INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 6"

ÍNDICE

N°: 20240510992

Valparaíso, 02 de Agosto del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	BESS HALCÓN 6 SpA
RUT	77.350.915-8
Domicilio	Av. Apoquindo 3910, oficina 201, Las Condes.
Nombre del representante legal	Ricardo Orlando Sylvester Zapata
RUT	7.500.917-8
Domicilio del representante legal	Av. Apoquindo 3910, oficina 201, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo participar de los mercados de energía y potencia, y aportar flexibilidad, seguridad, suficiencia y eficiencia económica al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), continuando así con la misión de descarbonización acelerada en Chile, mediante el retiro e inyección de energía. La operación del Proyecto permitirá la alta penetración de generación eléctrica de fuentes variables como la solar y eólica. Además, se prevé que, a futuro, el Proyecto también pueda ser partícipe en el mercado de servicios complementarios, según las necesidades que estime el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
Descripción general del proyecto	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 23,3 m de largo (respuesta 1 de la Adenda). 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 26 MW y una capacidad de almacenamiento de 136,76 MWh (es decir, un Sistema de Almacenamiento de Energía, en adelante "SAE", de aproximadamente 5,26 horas). El Proyecto estará compuesto por 10 unidades de almacenamiento, con una capacidad de almacenamiento aproximada de 5,26 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	que será instalada directamente sobre el suelo sin necesidad de usar fundaciones profundas. Finalmente, todas las unidades se conectarán a una Subestación Elevadora Tap-Off de alta tensión de 33kV/110kV – 30 MVA (en adelante "HVT") ubicada de forma contigua a la Central BESS, desde la cual se construirá una línea de evacuación de 23,3 m de longitud en 110kV que se conectará con la línea existente del SEN denominada "110kV Las Vegas - Cristalerías Chile".		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: b. Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. *b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).* *b.2. Se entenderá por subestación de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte*.		
Vida útil	La vida útil estimada para el Proyecto es de 30 años (fase de operación), periodo estimado según la durabilidad de los equipos, factores de retribución de la inversión y utilidad esperada. Al final de este período se evaluará su permanencia, a través de una renovación tecnológica o bien su cierre definitivo.		
Monto de inversión	USD $ 45.540.000.- (cuarenta y cinco millones quinientos cuarenta mil dólares americanos)		
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 materialización del Proyecto corresponde a la "Habilitación de Instalación de Faena" necesaria para la construcción de las obras, cuyo inicio se prevé en el segundo semestre de 2024. Mayores antecedentes en el numeral 1.5.4 del Capítulo 1 de la DIA.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el artículo 14 del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto no se desarrollará por etapas. Mayores antecedentes Capítulo 9 "Ficha Resumen" de la DIA.
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el artículo 12 del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se indica que el Proyecto sometido a evaluación corresponde a un proyecto nuevo. Mayores antecedentes en el numeral 1.5.1 del Capítulo 1 de la DIA.
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

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**	**Publicado por:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	BESS HALCÓN 6 SpA	15/12/2023
Resolución de admisibilidad	202305001229	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	22/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202305102415	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	22/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202305102413	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	22/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202305102414	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	22/12/2023
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	2024051024	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	04/01/2024
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	20240510310	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	04/01/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20240510212	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	08/01/2024
Acta de Reunión	20240510612	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	10/01/2024
Acta de terreno	20240510615	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	15/01/2024
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	20240510334	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	15/01/2024
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto.	070	Secretaria Regional Ministerial (“SEREMI”) del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.	24/01/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado por:**	**Fecha**
Acta Comité Técnico	05/2024	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	29/01/2024
Dispone aplicación de medidas de suspensión de procedimientos administrativos en Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso.	202499101111	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	04/02/2024
Dispone aplicación de prórroga de radiodifusión en Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso.	20240500122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	12/02/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202405103107	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	20/02/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	05/03/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	06/03/2024
Adenda	NA	BESS HALCÓN 6 SpA	10/04/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202405102138	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	12/04/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202405103271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	16/05/2024
Carta que invita a reunión a titular con OAECA.	202405103271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	31/05/2024
Oficio que invita a reunión a SAG Región de Valparaíso.	202405102207	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	31/05/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	202405001106	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	24/06/2024
Adenda Complementaria	NA	BESS HALCÓN 6 SpA	05/07/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado por:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202405102245	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	08/07/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	202405001119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	10/07/2024

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Gobierno Regional, Región de Valparaíso
Ilustre Municipalidad de Llay Llay
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
SEC, Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
SERNAGEOMIN, Zona Central
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso

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
31/6/62	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	09-01-2024
7	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	11-01-2024
72	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	15-01-2024
64	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	15-01-2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

85	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	16-01-2024
12-EA/2024	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	16-01-2024
57	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	16-01-2024
54	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	16-01-2024
36	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	16-01-2024
9	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	16-01-2024
8	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	16-01-2024
28	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	18-01-2024
257	Consejo de Monumentos Nacionales	19-01-2024
59	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	01-02-2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
55	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	22-04-2024
571	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	22-04-2024
53	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	23-04-2024
1188	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	23-04-2024
39	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	24-04-2024
2015	Consejo de Monumentos Nacionales	25-04-2024
62-EA/2024	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	25-04-2024
1389	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	25-04-2024
179	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	29-04-2024
218	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	29-04-2024
209	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	29-04-2024
1010	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	03/05/2024
31/3/1162	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	09/05/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2240	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	15/07/2024
091	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	18/07/2024
926	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	22/07/2024
104-EA/2024	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	22/07/2024
275	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	24/07/2024
1641	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	24/07/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4017	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	26-12-2023
444	Superintendencia de Servicios Sanitarios	28-12-2023
7	SEC, Región de Valparaíso	15-01-2024
52	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	16-01-2024
124	SERNAGEOMIN, Zona Central	16-01-2024

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
31/6/62	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	09/01/2024
31/3/1162		09/05/2024

Fundamento

En el Capítulo 5 de la DIA, el Titular analiza la compatibilidad territorial del Proyecto con los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) que se encuentran vigentes.

En Anexo 1.1 Antecedentes Legales de la DIA, el Titular presenta el Certificado de Informaciones Previas N° 1046 del 17 de noviembre de 2023, emitido por la Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de Llay Llay. En dicho certificado, se especifica que la ubicación de las obras está fuera del límite urbano establecido por el Plan Regulador Comunal vigente.

En este sentido, resulta importante considerar lo establecido en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, que indica que *"Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes"*.

Adicionalmente, el Titular presenta en Adenda una cartografía detallada en la cual se indica la ubicación exacta de las Obras del Proyecto en relación con el límite urbano definido en el Instrumento de Planificación Territorial vigente de la comuna, en donde se verifica que se encuentra fuera de este.

En virtud de lo expuesto, el Gobierno Regional, se pronunció conforme respecto de la compatibilidad territorial del proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que la Ilustre Municipalidad de Llay Llay no emitió pronunciamiento en relación con la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y a la Adenda del Proyecto.

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
31/6/62	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	09/01/2024
31/3/1162		09/05/2024

Fundamento

En el Capítulo 4 de la DIA del proyecto, el titular, presenta la vinculación del proyecto con las siguientes planes y políticas de desarrollo regional:

Instrumentos Nacionales:
- Plan de Adaptación al Cambio Climático para el sector Energía 2018-2023.
- Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile.

Instrumentos Regionales:
- Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso 2020 (en adelante "ERD").
- Plan Regional de Gobierno, Región de Valparaíso.
- Política Pública Regional de Turismo (2012-2020).
- Política Cultural Regional de Valparaíso (2017-2022).
- Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Diversidad Biológica de la Región de Valparaíso 2005

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Instrumentos Locales:

- Plan de Desarrollo Comunal de Llay Llay (2021 – 2025).

El Gobierno Regional en su ORD 31-6-62 de fecha 09 de enero de 2024, solicita vincular el proyecto con los siguientes instrumentos:

- Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica para la Región de Valparaíso
- Plan de desarrollo Territorial Zona Rezagada 2020-2027

Para lo cual, el Titular acoge lo presentando en las respuestas 46 y N°47 de la Adenda, con relación del proyecto con políticas, planes y programas de desarrollo regional.

Respecto de lo anterior, el Gobierno Regional de Valparaíso se pronunció conforme sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

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

En el Capítulo 5 de la DIA, el titular, presenta la vinculación del proyecto con el Plan de Desarrollo comunal (en adelante PLADECO) de la comuna de Llay Llay recientemente actualizado con un horizonte a mediano plazo hasta el período 2025.

- Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) – Ilustre Municipalidad de Llay Llay 2021-2025.

Del análisis de vinculación del proyecto con los ejes estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal de Llay Llay, para el periodo 2021-2025, el Titular señala que existe una relación directa debido a que uno de los objetivos se relaciona favorablemente con el Proyecto, específicamente la Directriz Medioambiente.

Directriz: Medioambiente (Protección y Recuperación del Medio Ambiente)
Relación con el Proyecto: 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.

Dado los antecedentes presentados en la DIA, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental concluye que el Proyecto es compatible territorialmente con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que la Ilustre Municipalidad de Llay Llay no emitió pronunciamiento en relación con la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y a la Adenda del Proyecto.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación Nº05/2024 de sesión del Comité Técnico, de fecha 29/01/2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
"Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley *4.- En relación con la evaluación de impacto de ruido sobre la población, se tienen las siguientes observaciones:* *a. Respecto al informe de línea base de ruido y vibraciones del punto 4 del "Estudio componente ruido y vibraciones" de la DIA, el titular presenta la metodología para establecer la línea base de los componentes de ruido y vibraciones estableciendo puntos de medición en las cercanías del área de emplazamiento del proyecto. Al respecto, dado que el proyecto ha sido sometido a evaluación ambiental mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) no es correcto establecer una línea de base en la evaluación puesto que sólo debe acreditar el cumplimiento normativo de los componentes de ruido y vibraciones y una línea basal no se relaciona con dicha obligación, por lo que este capítulo no aporta a la evaluación ambiental del proyecto".*	Oficio ORD Nº009 del SEREMI de Salud, Región de Valparaíso, de fecha 16 de enero de 2024.
La Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, no incorpora el pronunciamiento, dado que el establecimiento de la condición basal o "sin proyecto" para emisiones de ruido, es un requisito necesario para descartar afectación a los literales a), b), c). e) y f) del Artículo 11 de la Ley N° 19.300. Tal como lo señala la "Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA" en el numeral 4.1, letra a) "Consideraciones para ruido" donde se establece la necesidad de determinar el nivel de ruido de la situación basal del área de influencia.	

3.7.2. Con relación a la Adenda

No hubo observaciones no consideradas en relación con a la Adenda del proyecto.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

No hubo observaciones no consideradas en relación con a la Adenda Complementaria del proyecto.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará administrativamente en la región de Valparaíso, provincia de San Felipe de Aconcagua y comuna de Llay-Llay.
Justificación de la localización	La justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del Proyecto, presenta circunstancias favorables para la instalación de un proyecto de una central de almacenamiento de energía, debido a las siguientes condiciones: • Zona con alta demanda de energía. • Disponibilidad de conexión a red eléctrica de transmisión existente. • Terreno con topografía propicia para la implantación de sistemas de almacenamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

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

Junto al emplazamiento del Proyecto, su justificación se desarrolla en el marco de la Agenda de Energía 2050 del País, la cual consta de un proceso de discusión convocante con los diferentes actores del sector público, industrias, academia, sociedad civil, regiones y ciudadanía, que permitió obtener la "Política Energética". Esta Política propone una visión del sector energético al 2050 como un sector confiable, sostenible, inclusivo, flexible, diverso y competitivo. Esta visión, obedece a un enfoque sistémico, según el cual el objetivo principal es lograr y mantener la confiabilidad de todo el sistema energético, al mismo tiempo que se cumple con criterios de sostenibilidad e inclusión y, se contribuye a la competitividad de la economía del país.

Superficie

El Proyecto se inserta en un área de 1,26 ha aproximadamente, que considera las distintas obras y partes que componen la central, su camino de acceso y la Línea de Transmisión proyectada, la cual considera una franja de seguridad de 15 metros desde el eje central de la línea (30 metros en total).

A continuación, se detallan las superficies generales del Proyecto.

Tabla 4.1.1. Superficie Obras y Partes Temporales.

Obras y Partes	**Superficie**	
	m^2	**ha**
Instalación de Faenas	228	0,022
Patio de residuos no peligrosos	144	0,014
Zona de acopio de materiales	210	0,021
Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales	15	0,0015
Estacionamientos	250	0,0250
Total	**847**	**0,0835**

Fuente: Adenda, Anexo 7, Ficha Resumen.

Tabla 4.1.2. Superficies Obras y Partes Permanentes.

Obras y Partes	**Superficie**	
	m^2	**ha**
Zonas Unidades de almacenamiento y CDT	987,97	0,099
Subestación elevadora	3.264,87	0,326
Sala eléctrica Subestación	60	0,006
Camino de acceso	6.313,89	0,631
Zonas de Circulación interna	1.273,22	0,127
Estacionamiento	86,82	0,009
Bodega + Baños	15	0,0015
Fosa Séptica	2,36	0,0002
Bodega RESPEL	1,28	0,0001
Total	**12.005,41**	**1,201**

Fuente: Adenda, Anexo 7, Ficha Resumen.

Tabla 4.1.3. Longitudes lineales y cerco perimetral - Obras Permanentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Obras permanentes	Longitud	
	m	km
Línea de Alta Tensión	23,74	0,0237
Cerco Perimetral	318,3	0,318

Fuente: Adenda, Anexo 7, Ficha Resumen.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Tabla 4.1.4. Coordenadas UTM de referencia del Proyecto (WGS84).

Tipo	Obra	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 H19S	
			Norte	Este
Temporal	Oficina 1	V1	6.364.204,41	313.894,38
		V2	6.364.204,39	313.900,38
		V3	6.364.201,89	313.900,38
		V4	6.364.201,91	313.894,38
	Oficina 2	V1	6.364.199,85	313.897,87
		V2	6.364.199,85	313.900,37
		V3	6.364.193,85	313.900,36
		V4	6.364.193,85	313.897,86
	Oficina 3	V1	6.364.192,44	313.894,36
		V2	6.364.192,42	313.900,36
		V3	6.364.189,92	313.900,35
		V4	6.364.189,94	313.894,35
	Bodega de insumos y materiales (Zona de Acopio de materiales)	V1	6.364.180,36	313.857,96
		V2	6.364.180,37	313.860,48
		V3	6.364.186,36	313.860,46
		V4	6.364.186,35	313.857,94
Permanente	Unidad de almacenamiento 1	V1	6.364.159,59	313.857,47
		V2	6.364.159,59	313.903,57
		V3	6.364.146,60	313.903,57
		V4	6.364.146,60	313.857,47
	Unidad de almacenamiento 2	V5	6.364.124,72	313.856,78
		V6	6.364.124,72	313.886,68
		V7	6.364.137,72	313.886,68
		V8	6.364.137,72	313.856,78
	Sala Eléctrica	V1	6.364.195,30	313.902,18
		V2	6.364.195,30	313.907,18
		V3	6.364.183,30	313.907,18
		V4	6.364.183,30	313.902,18
	Bodega de herramientas y materiales y Baños	V1	6.364.151,26	313.904,40
		V2	6.364.151,24	313.906,90
		V3	6.364.145,24	313.906,85
		V4	6.364.145,27	313.904,35
	Bodega RESPEL	V1	6.364.131,59	313.889,98
		V2	6.364.131,59	313.891,58

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

		V3	6.364.130,79	313.891,58
		V4	6.364.130,79	313.889,98
	Cerco perimetral	V1	6.364.209,09	313.849,47
		V2	6.364.205,66	313.875,63
		V3	6.364.217,12	313.895,12
		V4	6.364.220,41	313.914,52
		V5	6.364.135,26	313.914,52
		V6	6.364.117,42	313.897,78
		V7	6.364.117,42	313.849,47

Fuente: Anexo 2.1. Adenda Complementaria (PAS 160), Tablas 4 y 5.

Caminos o vías de acceso

El acceso al Proyecto desde la ciudad de Santiago se realizará por la Panamericana Norte - Ruta 5 en dirección a La Serena, se debe continuar hasta pasar el cruce con la Ruta 60 y el Peaje "Las Vegas", se deben recorrer aprox. 87 kilómetros hasta la salida Ocoa, tomar el retorno F-300 en dirección a Santiago y recorrer 7,9 km aproximadamente hasta el camino de acceso al Proyecto.

Por otra parte, el punto de acceso al Proyecto, ubicado al interior del predio se presenta en la siguiente Tabla.

Tabla 4.1.5. Coordenada punto de acceso al Proyecto.

Vértice	**Coordenadas UTM WGS84 H19S**	
	Norte	**Este**
Acceso	6.364.117,42	313.875,89

Fuente: DIA, Tabla 1-23.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones

Adenda. Anexo 1 "Layout y Cartografías".

Adenda Complementaria. Anexo 2.1. Apéndice A. "Obras aplicables al PAS 160.pdf".

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 principales de la central de almacenamiento de energía corresponden a: <u>Unidades de Almacenamiento:</u> 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	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr><td></td><td>energía a la red durante la noche y/u horas de mayor demanda y menos radiación solar, como la hora peak de la tarde-noche, por ejemplo.

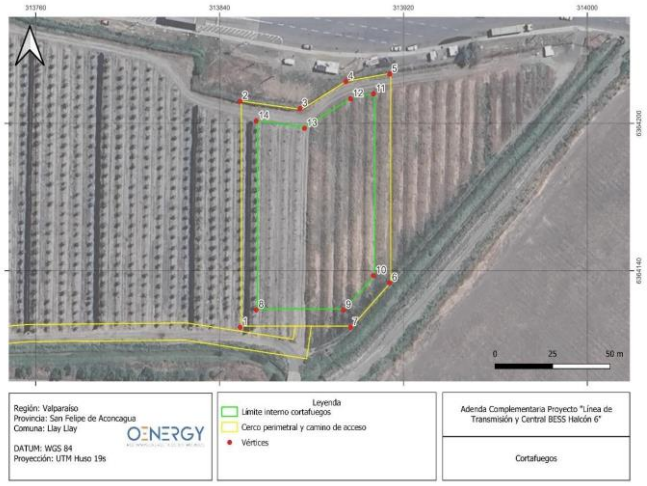
<u>Sistema general de monitorización:</u> Permitirá el control e inspección remota del Proyecto, a través de equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (en adelante “CCTV”) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA, acápite 1.6.1.1.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cerco Perimetral</td><td>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 318,3 m, aproximadamente.

Tabla 4.2.1. Cuadro de coordenadas del Cerco Perimetral.
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 H 19S.</th></tr>
<tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>6.364.209,09</td><td>313.849,47</td></tr>
<tr><td>B</td><td>6.364.205,66</td><td>313.875,63</td></tr>
<tr><td>C</td><td>6.364.217,12</td><td>313.895,12</td></tr>
<tr><td>D</td><td>6.364.220,41</td><td>313.914,52</td></tr>
<tr><td>E</td><td>6.364.135,26</td><td>313.914,52</td></tr>
<tr><td>F</td><td>6.364.117,42</td><td>313.897,78</td></tr>
<tr><td>G</td><td>6.364.117,42</td><td>313.849,47</td></tr>
<tr><td colspan="2">Área (m²) =</td><td>6.000,78</td></tr>
<tr><td colspan="2">Longitud (m)</td><td>318,3</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda, Tabla 1.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Barrera Cortafuegos</td><td>El Proyecto contempla la incorporación de cortafuego de 7 m de ancho, la cual se emplazará dentro del cerco perimetral del proyecto.

Figura 4.2.1. Ubicación de Cortafuego.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	 Fuente: Figura 1, Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en respuesta 1 de Adenda Complementaria.		
Zonas de unidades de almacenamiento	El Proyecto estará conformado por 10 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 136,76 MWh de energía eléctrica. La batería BESS está compuesta por litio y hierro-fosfato, el container está compuesto por 450 super celdas (en serie) y cada super celda son 18 celdas en paralelo. La batería cumple con los estándares establecidos en la norma UL 9540A:2019. El sistema de refrigeración será a través de un sistema de enfriamiento mediante ventiladores, los cuales quedarán sujetos a las variables de medición del sistema, tales como temperatura de las celdas y estado del sistema de refrigeración. Las baterías contarán con los siguientes sistemas de monitoreo y control: - Sistema de medición de variables eléctrica. - Sistema de medición de estado de carga. - Sensor de voltaje y temperatura de las celdas. - Sistema de monitoreo de estado de sistema de refrigeración. - Sistema de monitoreo del sistema contra incendios. - Sistema de monitoreo de temperatura del transformador. La prevención de la zona de almacenamiento BESS está integrado con un sistema de control de temperatura, el cual está conectado a la sala de control. Si hubiere un cambio en la condición de temperatura al	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	interior de la BESS, se activa una alarma en la sala de control, la cual será monitoreada 24/7 por el equipo de Operación y Mantenimiento mediante el sistema SCADA y cámaras de seguridad. Para verificar y solucionar el problema, se realizará una inspección en terreno, en base a esta inspección y en caso de ser necesario, se desconecta la BESS del paso de energía. Además, contarán con un sistema de supresión de incendios de agente limpio llamado "Fike", el cual remueve el calor y rompe el fuego a nivel moléculas, descargando gas que no deja residuos y no requiere de limpieza posterior.		
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. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA, acápite 1.6.1.1.	Permanente	Operación
Centros de Transformación (CDT)	El Proyecto estará conformado por 10 unidades de almacenamiento. Cada unidad estará compuesta por un centro de transformación (en adelante "CDT"), montado sobre una losa de hormigón armado, instalado directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Cada CDT considera la operación de dos contenedores de baterías de 7,2 MWh por unidad. El transformador (CDT), 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. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA, acápite 1.6.1.1.	Permanente	Operación
Línea interna de	<u>Línea en Corriente Alterna en Media Tensión</u>:	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

evacuación (33 kV)	A partir de cada Centro de Transformación, el cableado de corriente alterna de media tensión se realizará mediante canalizaciones que pueden ser subterráneas o aéreas, según corresponda. La línea soterrada considera cables para la instalación subterránea, tipo mono conductores, con aislación, para las instalaciones aéreas se considera conductor monofásico de aluminio desnudo. De acuerdo el pliego técnico D109-RPTD 2021, las zanjas para el cableado directamente enterrado se ejecutarán con una profundidad de 0,8 m con refuerzo de hormigón. Se asegurará, en todo momento, que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Para lo anterior, se seguirán las instrucciones que se describen a continuación: - El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas, cantos, piedras, etc. En el mismo, se dispondrá de una capa de arena de 5 cm. de espesor mínimo sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 5 cm. de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 5 cm. entre los cables y las paredes laterales. - Por encima de la arena se colocará una capa de mortero de cemento coloreado de 0,10 m de espesor o ladrillos o pastelones de hormigón. Se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión. La distancia mínima al suelo será de 10 cm y a la parte superior del cable de 25 cm. - Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc. temporal o permanente.		
Subestación Elevadora (HVT) (33/110 kV – 110 MVA)	La subestación elevadora de incrementará 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 elevadora se pueden dividir en: - Transformador (33 kV/110 kV). - Sistema de media tensión. - Sistema de alta tensión (110 kV). - Sistema de control, comunicaciones y	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr>
<td></td>
<td>protección.
- Sistema de puesta a tierra.
- Servicios propios de la subestación.

Tabla 4.2.2. Cuadro de coordenadas de la Subestación.
Cuadro de coordenadas de la Subestación.
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 H 19S</th></tr>
<tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>6364209,09</td><td>313849,47</td></tr>
<tr><td>B</td><td>6364205,66</td><td>313875,63</td></tr>
<tr><td>C</td><td>6364217,12</td><td>313895,12</td></tr>
<tr><td>D</td><td>6364220,41</td><td>313914,52</td></tr>
<tr><td>E</td><td>6364161,78</td><td>313914,52</td></tr>
<tr><td>F</td><td>6364161,78</td><td>313849,47</td></tr>
<tr><td colspan="2">Área (m²) =</td><td>3.264,87</td></tr>
<tr><td colspan="2">Longitud (m) =</td><td>239,7</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda, Tabla 2.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA, acápite 1.6.1.1.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sala Eléctrica</td>
<td>La sala eléctrica será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo será agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad del Proyecto. Se construirá sobre 6 poyos de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo syding en el exterior y techumbre de zincaluminio u otro similar. Esta sala contará con un rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
<tr>
<td>Camino de acceso y zonas de circulación interna</td>
<td>Respecto a la habilitación de caminos, el Proyecto considera dos (2) tipos de caminos, a saber: camino de acceso al predio y zonas internas de circulación que conecten las unidades de almacenamiento y faciliten las actividades de construcción y eventual mantenimiento durante la fase de operación del Proyecto. El primero corresponde a un camino no pavimentado, que posee un ancho aproximado de 6,00 m, y 1.049,92 m de longitud.

En cuanto a las zonas de circulación interna, abarcarán una longitud de 260,96 m, con un ancho de 7,00 m.

La maquinaria a utilizar será: una retroexcavadora y una motoniveladora, y dichas zonas serán estabilizadas con material granular, con el fin de prevenir la emisión de material particulado producto del paso de vehículos.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
<tr>
<td>Estacionamientos</td>
<td>Esta obra estará destinada a estacionar vehículos de bajo o gran tonelaje, y que contribuya 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</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

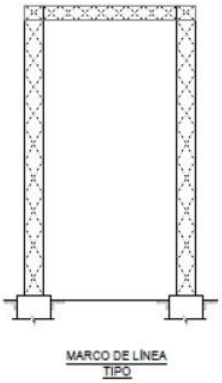
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	permanente, contará con tres (3) plazas disponibles.		
Bodega + Baño	El Proyecto contará con una bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores. La bodega corresponde a un contenedor marítimo de 15 m^2, superficie que también incluye el área de baños compuesto por inodoros y lavamanos, los cuales se encontrarán conectados mediante una tubería a la fosa séptica con drenes de infiltración proyectada para las distintas fases del Proyecto. El abastecimiento de agua 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 un (1) m^3. 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 Titular se asegurará que el proveedor cuente con los Derechos de Aprovechamiento de Aguas (autorización y fecha de caducidad de ésta; origen (fuente con coordenadas UTM); volumen autorizado de extracción), se implementará el sistema de registro que contenga estos antecedentes y el volumen adquirido, con el objetivo de transparentar durante toda la etapa la obtención del recurso y dejar registro en caso de un eventual cambio de proveedor. Para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo "Fosa Séptica con Sistema de Infiltración". Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos:	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	• 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 DBO_5 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. El efluente será conducido por una 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. Las especificaciones del sistema se dan a conocer en los contenidos del PAS 138 adjunto en el Anexo 3 de la Adenda. Cabe indicar que, este sistema se habilitará durante la fase de construcción, manteniéndose operativo para las actividades no periódicas que se realizarán durante la fase de operación y fase de cierre del Proyecto. Además, los frentes de trabajo estarán dotados de baños químicos, los que tendrán lavamanos autónomos, durante la fase de construcción del Proyecto. La instalación de baños químicos no superará los seis (6) meses.		
Fosa séptica	Las aguas servidas generadas durante las diferentes fases del Proyecto serán conducidas desde los servicios higiénicos hacia una fosa séptica horizontal, con una capacidad de 3,25 m^3, con sistema de infiltración de drenes. Para mayor detalle de la ubicación y coordenadas de la fosa, ver Anexo 3 PAS 138, de la Adenda.	Permanente	Operación
Bodega RESPEL	Para el caso de los RESPEL, se dispondrá de una Bodega modular de aproximadamente 1,28 m^2, la que cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 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,	Permanente	Operación

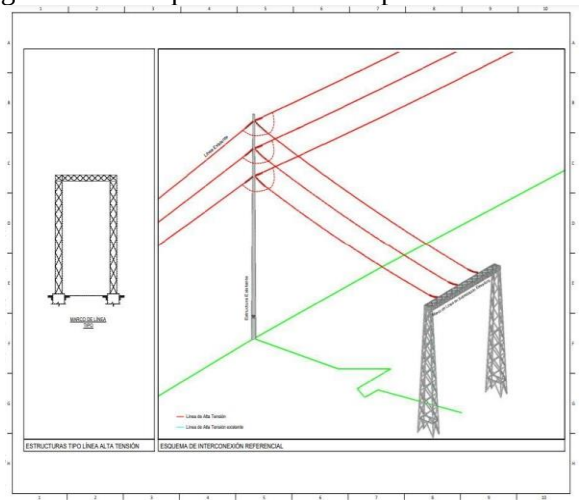
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	incluyéndose un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo con la NCh 2190 Of.2019, y un kit antiderrame. La forma de almacenamiento será mediante contenedores estancos y sellados, que cumplan con los requisitos del artículo 8 del D.S. N° 148/2003, clasificados y ordenados según tipo, al interior de la bodega modular. La bodega, tal como se ha comentado, contará con un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenado. Esta bodega será un lugar de acopio temporal de RESPEL, tendrá una capacidad de almacenamiento de una (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 eléctrica de 110 kV de aproximadamente 23,3 m de largo, la cual estará compuesta de estructuras del tipo torres reticuladas de acero y/o estructuras en postes de hormigón. Además, cumplirá la función de conectar el proyecto al Sistema Eléctrico Nacional, específicamente a la Línea “110kV Las Vegas - Cristalerías Chile”. Se muestra en las figuras a continuación las geometrías de referencia de las estructuras a utilizar. Figura 4.2.2. Estructuras tipo Línea Alta Tensión  Fuente: Figura 1-8 Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA. Los conductores pertenecientes a la línea de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr>
<td></td>
<td>transmisión cumplirán con la normativa vigente según el pliego técnico D109-RPTD2021, en cuanto a aislamiento y grado de protección.

Asimismo, se muestra esquema referencial del punto de conexión.

Figura 4.2.3. Esquema referencial punto de conexión.
 

Fuente: Figura 1-9, Capítulo 1 de la DIA.

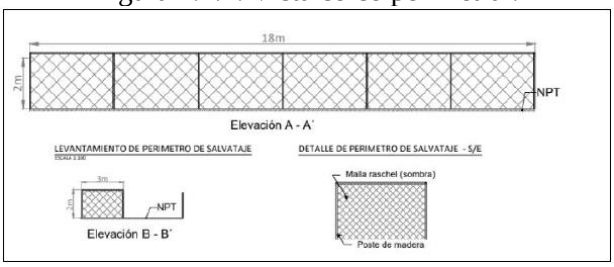
Las coordenadas del punto de conexión proyectado del Proyecto se presentan en la Tabla a continuación.

Tabla 4.2.3. Coordenada del punto de conexión del Proyecto.
<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>6.364.218,00</td><td>313.862,00</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-23.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Instalación de faenas</td>
<td>La instalación de faenas corresponde a la infraestructura de apoyo necesario durante la fase de construcción del Proyecto. Se constituye de un polígono imaginario que cubriría una superficie aproximada de 300 m^2 y se compone de tres (3) edificaciones y obras modulares de 15 m^2, 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.</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción y Cierre</td>
</tr>
<tr>
<td>Patio para el manejo de residuos</td>
<td>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 m^2,</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción y Cierre</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	se encontrará delimitado y contempla la disposición de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) e Industriales No Peligrosos (RSINP): <u>Residuos Sólidos Domiciliarios</u> El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios, se dispondrá de un contenedor de basura fabricados en HDPE o material similar, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, que contarán con una tapa que impida el escurrimiento de líquidos percolados y la intervención de animales silvestres en los basureros. Es necesario indicar que, todos los residuos asimilables a domiciliarios estarán contenidos en bolsas plásticas, las que serán depositadas en los contenedores mencionados anteriormente. En respuesta 4 de la Adenda, el Titular señala que se utilizarán dos contenedores secundarios de HDPE con capacidad de 1.100 L en el sitio de almacenamiento de residuos (patio de residuos) mientras que en el frente de trabajo se dispondrá de un contenedor de HDPE de 100 L, el cual será vaciado en el contenedor secundario al final de cada jornada. <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 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. El área de acopio temporal dará cumplimiento, en todo momento, 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 Valparaíso. En respuesta 4 de la Adenda, el Titular señala que el patio de residuos contará con un cierre perimetral de		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	aproximadamente 2 m de altura, en base a perfiles tubulares y malla metálico o similar, que impida el libre acceso de personas y animales. No se considerará la instalación de estructura de techumbre para el patio en comento. El detalle de las características se presenta a continuación. Figura 4.2.4. Vista cerco perimetral.  Fuente: Figura 4, Adenda. El Titular declara que los residuos industriales no peligrosos que serán almacenados en el patio de residuos no serán residuos líquidos, sino que corresponden a madera, metales, cartones, plásticos, entre otros, por tanto, no se generarán derrames o lixiviaciones al suelo, por tanto, no afectarán a los recursos naturales mencionados.		
Zona o Patio de acopio de materiales	Dentro de las obras temporales que contempla el Proyecto, se habilitará un área destinada al almacenamiento y disposición de los materiales e insumos que serán utilizados durante la fase de construcción. Esta zona tendrá una superficie de 210 m^2 y estará constituida por las siguientes instalaciones: <u>Área de acopio</u>**:** 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 realizará dentro de la misma jornada diaria, por lo que se acopiarán a la intemperie con su embalaje respectivo. <u>Bodega de materiales de construcción</u>**:** Se trata de un contenedor de 15 m^2 adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Esta instalación tendrá la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal.	Temporal	Construcción y Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Habilitación de Instalación de Faenas.	Construcción
Acondicionamiento de terreno.	Construcción
Movimiento de tierras.	Constricción
Instalación de cerco perimetral de la Central de Almacenamiento BESS.	Construcción
Habilitación de las zonas de circulación internas.	Construcción
Aplicación de supresor de polvo.	Construcción
Montaje de equipos de la Central de Almacenamiento BESS.	Construcción
Construcción de la Subestación Elevadora y línea de transmisión.	Construcción
Pruebas de energización y puesta en marcha.	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales.	Construcción
Operación remota.	Operación
Transmisión y evacuación de energía	Operación
Actividades de mantención y conservación.	Operación
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto.	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Cierre
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Primer semestre 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras temporales
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en servicio de la central
Fecha estimada de término	Primer trimestre 2056
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión eléctrica de la línea
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2056
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas para desmantelamiento de la central BESS.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2057
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector

Tabla 4.4.1. Cronograma General del Proyecto.

	Meses							Años							Meses					
Fase Proyecto	**1**	**2**	**6**	**9**	**12**	**15**	**18**	**1**	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Fase Construcción																				
Fase Operación																				
Cierre del Proyecto																				

Fuente: Capítulo 1.3.8 de la DIA. Tabla 1-5.

4.5. Mano de obra

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

La fase de construcción del Proyecto requerirá de una dotación de 10 trabajadores en promedio, y 20 trabajadores máximo, los cuales contarán con jornadas de 5x2, de lunes a viernes de 8:30 a 17:30 horas. La fase de operación, control y supervisión se realizará de manera automática mediante un sistema SCADA, por lo cual no habrá personal permanente en faena. Las mantenciones las realizará personal propio o contratista autorizado, en visitas irregulares, de acuerdo con el programa anual de mantenimiento, lo que resulta una mano de obra promedio de un (1) trabajador, y dotación máxima de dos (2) personas. Finalmente, para la fase de cierre del Proyecto, se considera una dotación máxima de 20 personas, y un promedio de 10 trabajadores, en las mismas jornadas presentadas para la fase de construcción.

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
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 prefabricadas tipo contenedor, serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una, lo anterior, mientras se desarrolle la fase de construcción del Proyecto. Se debe tener presente que, debido que estas estructuras son módulos prefabricados, no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Acondicionamiento de terreno.	De forma previa a la construcción e instalación de las obras permanentes, se acondicionará el 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, 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 para cada obra. Se privilegiará la utilización de herramientas manuales y maquinaria propia de la obra, cuando se requiera. En respuesta 6 de la Adenda, el titular señala que el material resultante de la confección de caminos y excavaciones, entre otras actividades de construcción, se utilizará directamente en obras de nivelación del terreno dentro del cerco perimetral del Proyecto, el cual además podrá ser dispersado e integrado como material excedente en áreas no intervenidas. Por lo anterior, se aclara que no se requiere el traslado del material excedente fuera del área de la central. En cuanto a la forma de acopio y resguardo, se aclara que este ocurre de manera temporal en el frente de trabajo (1-2 días) hasta su utilización a medida que avance la construcción y el frente de trabajo. Sin perjuicio de lo anterior, para evitar el esparcimiento de partículas se implementarán barreras cortaviento (malla raschel) que cubrirán el área de acopio del material.
Movimiento de tierras.	Esta actividad comenzará con la nivelación el terreno para crear una plataforma firme, estable y lo suficientemente homogénea para la instalación de las obras del Proyecto. Posteriormente, se realizarán excavaciones de tierra para la canalización de los cables subterráneos de baja y media tensión, considerando un total de material de 240,01 m^3. 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. 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, la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 m de profundidad, y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.
Instalación de cerco perimetral de la Central de Almacenamiento BESS.	El cierre o vallado perimetral será implementado en la totalidad de la superficie del Proyecto, tal como se presenta en el Anexo 1.2 “Cartografía” de la DIA, de manera de evitar el ingreso de animales y/o personas no autorizadas. En cuanto a su materialidad, corresponderá a una pandereta de hormigón vibrado de 50 mm 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Habilitación de las zonas de circulación internas.	El Proyecto contempla la habilitación de zonas internas de circulación 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 m, aproximadamente, con una longitud aproximada de 260,96 m. Cabe indicar que, no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que, el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.).
Aplicación de 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 al interior del predio, esto, en épocas de mayor demanda de insumos y tránsito, con la finalidad de reducir las emisiones de polvo durante esta fase. En Anexo 1.3. Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, de la DIA, el titular señala que el Proyecto considera el abatimiento de emisiones a través de la aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados durante la Fase de Construcción, mediante bischofita u otro de similar eficiencia, para lo cual se utilizará un camión Aljibe de 25 m^3. Para efectos de la presente estimación de emisiones, se considera un porcentaje de abatimiento de un 90%.
Montaje de equipos de la Central de Almacenamiento BESS.	A continuación, se describen las actividades que se ejecutarán para el montaje de los distintos equipos requeridos por el Proyecto. <u>Obras civiles.</u> 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 (Figura 1-12 de la DIA). 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. Como se mencionó anteriormente, las unidades de almacenamiento son estructuras que irán montadas sobre poyos de hormigón, lo que permite una distribución de manera modular por el terreno, sin una mayor afectación al suelo. Una vez instaladas estas unidades, se conectarán los componentes eléctricos entre ellas y los centros de transformación (CDT) y serán conducidos a los inversores instalados al frente de estos por medio de canalizaciones de 80 cm de profundidad. A medida que se vaya acercando el final de la fase de construcción, se procederá a repasar la nivelación y compactación del terreno, para dejar en perfectas condiciones aquellas zonas que lo necesiten tras haber sufrido el tránsito de vehículos y maquinaria. Una vez preparado el terreno, se implementará una capa de grava para la instalación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	los contenedores de baterías y se habilitarán 6 a 10 apoyos de hormigón por cada unidad de almacenamiento, según sea el caso. Estas últimas serán transportadas pre-ensambladas (listas para su uso) desde el fabricante a los sitios de montaje, siendo instalados sobre su fundación mediante el uso de una grúa. Se habilitarán vías de circulación para el tránsito de vehículos durante los mantenimientos e inspecciones. Una vez montados los contenedores, se procederá con la realización de las conexiones eléctricas, de comunicación, instrumentos de control, entre otros. <u>Instalación eléctrica de Media Tensión (MT).</u> 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 interconectarán en paralelo formando varios circuitos eléctricos que se interconectarán entre sí en el centro de distribución eléctrica. Para ejecutar la interconexión de los transformadores se tenderá cable aislado de media tensión, manteniendo las normas de canalizaciones subterráneas y tendidos eléctricos subterráneos. Las conexiones en los cables MT realizarán mediante terminales tipo mufa para MT asilados con una funda aislante termo retráctil.
Construcción de la Subestación Elevadora y línea de transmisión.	El montaje se iniciará con las excavaciones según el tamaño de cada estructura, se realizará el sello de fundación, posteriormente, 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 para las estructuras de apoyo de la línea de evacuación en todo el trazado proyectado, los cuales una vez queden verticales y totalmente compactados, se procederá a las labores de vestido de estructura, instalación de aisladores y tendido de conductor la cual tiene por objetivo realizar la conexión física del conductor desde el proyecto al punto de conexión. Para la instalación de postes se considera un camión pluma, retroexcavadora, escalera, con cuadrillas de 4 personas y un promedio de 4 a 6 horas por poste. Para la Instalación de cableado se considera una (1) camioneta, un (1) camión pluma, escalera mecánica.
Pruebas de energización y puesta en marcha.	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa del proyecto, se consideran tres niveles de pruebas: a. <u>Pruebas de equipos</u> 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	b. <u>Pruebas de sistemas</u> 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. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función que permiten registrar los resultados. c. <u>Pruebas conjuntas</u> Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: • Mantención y limpieza de Baterías y Centros de Transformación, equipos en general, etc. • 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 obras temporales.	Terminadas las faenas constructivas, se retirará la Instalación de Faena y todos los elementos ajenos a la operación del Proyecto. Se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en estas no queden vestigios de ningún tipo de residuo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua potable	El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 2 m^3/día, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo, de esta manera, con lo estipulado en el artículo 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". 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 Instalación de Faenas (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	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	durante su máxima demanda será de 5 m^3/mes. No se contempla acumulación de agua industrial en faena.
Servicios higiénicos	En la IIFF transitoria durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra, según lo establecido en el D.S. N°594/1999. 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 respuesta 3 de la Adenda, el titular señala que los vehículos con sistema solar mencionados en los numerales 1.6.3.5.4 y 1.6.5.5.4 de la DIA, tienen por objetivo la generación de energía eléctrica en las fases de construcción y cierre, lo que permite entregar energía durante la construcción de las obras y partes del Proyecto a las máquinas, herramientas o instrumentos que lo requieran, cabe indicar, que se utilizará un vehículo solar en faena con una potencia de 540 W. Este vehículo no será utilizado como medio de transporte de personal, materiales e insumos o retiro de partes del Proyecto, por lo que no se considera en el flujo vehicular del Proyecto. Figura 4.6.2.1. Vehículo con Sistema Solar. Fuente: Figura 3 de la Adenda.
Alimentación	La alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr><td></td><td>trabajadores, siendo su traslado a las dependencias del proyecto de forma diaria.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>El suministro de combustible para la faena de construcción será requerido 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 dispondrá 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.</td></tr>
<tr><td>Áridos</td><td>El Proyecto utilizará cerca de 500 m^3 aproximados de áridos durante la fase de construcción como material de relleno. El material será adquirido a proveedores de la zona, a los cuales se les exigirá disponer de los permisos correspondientes de la autoridad competente para la explotación de yacimientos o canteras, como lo son el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) y el permiso municipal para tales efectos.</td></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>El requerimiento de hormigón premezclado para la construcción corresponde a un total de 125 m^3 y serán adquiridos desde una planta cercana a terceros que cumplan y acrediten todas las autorizaciones necesarias para su funcionamiento. El lavado de las ruedas y canoas de estos vehículos será realizado directamente en las dependencias del proveedor, no existiendo la generación de residuos líquidos por esta actividad dentro del área de emplazamiento del Proyecto.

En respuesta 8 de la Adenda, el Titular señala que el Proyecto considera la limpieza de las ruedas de los camiones cada vez que finalicen las actividades, de manera previa a circular por vía pública. El sistema de limpieza de ruedas de camiones consistirá en un lavado en seco cuyo método se basa en el rebote de los camiones debido a lomos de toro, soltando el material residual que pueda estar adherido a las ruedas u otras partes del camión.</td></tr>
<tr><td>Maquinaria y equipos</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.

Tabla 4.6.2.1. 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>
Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA. Tabla 1-28.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Transporte y vialidad	A continuación, se presenta el flujo externo e interno asociado a la fase de construcción del Proyecto.

Tabla 4.6.2.2. Consolidado de estimación de flujos y frecuencia de transporte – Fase de Construcción.

Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Ruta	Distancia, km	Viajes Año 1 (ida+ regreso)	Viajes Año 2 (ida+ regreso)
Unidades de Almacenamiento	Camión Rampla	Ruta - 60	88,5	10	-
	Camión Rampla	Ruta - 5	18,5	10	-
Inversores, Transformadores y Cableado	Camión Rampla	Ruta - 60	88,5	10	-
	Camión Rampla	Ruta - 5	18,5	10	-
Hormigón	Camión Mixer 8 m^3	Ruta Urbana / Caletera	2,1	9	-
	Camión Mixer 8 m^3	Ruta - 60	3,4	9	-
	Camión Mixer 8 m^3	Ruta - 5	18,9	9	-
Agua Potable	Camión Mediano	Ruta urbana	1,4	52	48
	Camión Mediano	Ruta - 5	19,9	52	48
Agua Industrial	Camión Aljibe 25 m^3	Ruta urbana	1,4	12	12
	Camión Aljibe 25 m^3	Ruta - 5	19,9	12	12
Supresor de Polvo	Camión Aljibe 25 m^3	Ruta - 5	39,8	6	6
Maquinarias	Camión Rampla	Ruta - 5	30	7	4
Áridos	Camión Tolva 20 m^3	Ruta Urbana / Caletera	2,1	16	-
	Camión Tolva 20 m^3	Ruta - 60	3,4	16	-
	Camión Tolva 20 m^3	Ruta - 5	18,9	16	-
Materiales, combustible e insumos Varios	Camión Mediano	Ruta Urbana / Caletera	0,5	52	48
	Camión Mediano	Ruta - 60	2,5	52	48
	Camión Mediano	Ruta - 5	18,9	52	48
Baños Químicos	Camión Mediano	Ruta urbana	1,4	104	96
	Camión Mediano	Ruta - 5	19,9	104	96

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Transporte de Personal	Camioneta	Ruta urbana	1,4	960	960
	Camioneta	Ruta - 5	19,9	960	960
Transporte de Personal	Bus	Ruta urbana	1,4	480	
	Bus	Ruta - 5	19,9	480	
Residuos Domiciliarios	Camión Mediano	Ruta - 60	77,8	96	144
	Camión Mediano	Ruta - 5	18,9	96	144
Residuos Industriales	Camión Mediano	Ruta - 60	77,8	17	18
	Camión Mediano	Ruta - 5	18,9	17	18
Residuos Peligrosos	Camión Mediano	Ruta - 5	23,3	2	2

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA, Tabla 1-29.

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 m^3 aproximadamente de suelo proveniente de las actividades de excavación, para la instalación de cableado subterráneo de la Central BESS. El suelo extraído será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones.
Flora y Vegetación	Para la 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 DIA, las formaciones existentes en el área de intervención del Proyecto corresponden a vegetación agrícola. En respuesta 10 de la Adenda, el titular señala que*: "El material vegetal extraído en la totalidad del predio proveniente de la corta y habilitación del terreno para la instalación de los equipos de la Central, será desramado y trozado en terreno.* *Mediante la utilización de maquinaria industrial, será triturado y/o chipeado (dependiendo de las dimensiones de las trozas). Para minimizar las externalidades negativas que pueda generar el proyecto, el material resultante de la trituración y/o chipeado, será incorporado como mulch o enmienda en el mismo lugar de la corta, previo a la instalación de los equipos del Proyecto, de forma homogénea en las 0,3 hectáreas de la superficie de las baterías + CDT respetando las fajas cortafuegos contempladas en el área de la corta. Esto permitirá, por un lado, instalar las baterías de forma correcta y una vez esto finalice, el suelo se cubrirá por el mulch, minimizando la ocurrencia de procesos erosivos en el suelo del área de corta, contando con una cobertura de material orgánico que evite la exposición de horizontes inferiores del suelo y la pérdida de los nutrientes remanentes por escorrentía de lluvia y/o insolación. Por último, se realizará control mecánico de las malezas que puedan proliferar".*
Agua	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	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 atmosféricas (CO, NO_x, MP, MP_{10}, $MP_{2,5}$, SO_2, $COVs$, NH_3)	En la Adenda, Anexo 1.1 "Inventario y modelación de emisiones atmosféricas", se presenta el detalle del inventario de emisiones del proyecto. Las emisiones que se generarán durante esta fase corresponden principalmente a emisiones de material particulado, ello producto del movimiento de material como también los gases generados producto de la combustión de los motores de maquinarias y camiones empleados en la materialización de las obras del Proyecto. En las Tablas 6-41 y 6-42 del Anexo 1.1 de la Adenda, se presenta la estimación de las emisiones a generarse durante la fase de construcción.

Tabla 4.6.4.1.1. Resultados Emisiones Fase de Construcción Año 1.

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	Escarpe	-	-	0,00664	0,00664	0,00100	-	-	-
	Nivelación			0,01276	0,00373	0,00040			
	Excavación	-	-	0,01579	0,00323	0,00166	-	-	-
	Carga y Descarga	-	-	0,00089	0,00042	0,00006	-	-	-
	Compactación	-	-	0,01047	0,00214	0,00110	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	1,24773	0,23950	0,05794	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	0,82525	0,23579	0,02358	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,01022	0,18519	0,00169	0,00169	0,00169	0,00050	0,00225	0,00055
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,00045	0,00774	0,00007	0,00007	0,00007	0,00002	0,00011	0,000018
	Operación maquinaria y Equipos	1,05306	1,30812	0,09194	0,09194	0,09194	0,00276	0,13061	0,00072
Total		**1,064**	**1,501**	**2,207**	**0,579**	**0,178**	**0,003**	**0,133**	**0,001**

Fuente: Adenda, Anexo 1.1., Tabla 6-41.

Tabla 4.6.4.1.2. Resultados Emisiones Fase de Construcción Año 2.

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, t/año							
		CO	NO_x	MP	MP_{10}	MP2,5	SO_2	COVs	NH_3
Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,496	0,095	0,023	-	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	0,239	0,068	0,007	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,00369	0,06836	0,00051	0,00051	0,00051	0,00018	0,00092	0,0002637
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,00013	0,00233	0,000012	0,000012	0,000012	0,000006	0,000045	0,000007
	Operación maquinaria y Equipos	0,3384	0,4349	0,0276	0,0276	0,0276	0,0009	0,0426	0,0002457
Total		**0,342**	**0,506**	**0,763**	**0,192**	**0,058**	**0,001**	**0,044**	**0,001**

Fuente: Adenda, Anexo 1.1., Tabla 6-42.

Durante el desarrollo de la fase de construcción para el año 1, se puede observar que, el mayor aporte de material particulado para los contaminantes MP y MP_{10} proviene del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, con un 93,9% y 82,2% mientras que el $MP_{2,5}$ 51,5% proviene del uso de maquinaria. El total de emisiones para estos contaminantes durante el año 1 es de: MP 2,2 t/año, MP_{10} 0,58 t/año y $MP_{2,5}$ 0,18 t/año.

En relación con los gases de combustión, estos serán producidos mayormente por el uso de la maquinaria, con los siguientes porcentajes; CO 99,0%, NOx 87,1%, COVs 98,2%, SO_2 84,2% y NH_3 55,8%. El total de emisiones para estos contaminantes durante el año 1 es de: CO 1,06 t/año, NOx 1,5 t/año, COVs 0,13 t/año, SO_2 0,003 t/año y NH_3 0,001 t/año.

Para el año 2 de la fase de construcción, que tendrá una duración de 6 meses, 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 96,3%, 85,3% y 51,5% respectivamente. El total de emisiones para estos contaminantes durante el año 2 es de: MP 0,76 t/año, MP_{10} 0,19 t/año y $MP_{2,5}$ 0,06 t/año.

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 86,0%, COVs 97,8%, SO_2 83,5% y NH_3 52,4% que es generado por la combustión de vehículos. El total de emisiones para estos contaminantes durante el año 1 es de: CO 0,34 t/año, NOx 0,51 t/año, COVs 0,04 t/año, SO_2 0,001 t/año y NH_3 0,001 t/año.

Como medida de control, el Proyecto considera el abatimiento de emisiones a través de la aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados durante la Fase de Construcción y Cierre, mediante bischofita u otro de similar eficiencia. Para efectos de la presente estimación de emisiones, se considera un porcentaje de abatimiento de un 90%.

Para mayor detalle ver el Anexo 1.1. de la Adenda, donde se presenta la estimación de emisiones del Proyecto.

En la Adenda, Anexo 1.1, “Inventario y modelación de emisiones atmosféricas”, se presenta la modelación de dispersión de material particulado (MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$) y gases (SO_2, NO_2, CO) asociado a las fuentes y actividades del Proyecto en el año de mayor emisión, el cual corresponde al año 1 de la Fase de Construcción. La modelación se efectuó mediante el Software Calpuff, utilizando como input la meteorología generada por el modelo WRF.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Para evaluar los aportes de material particulado y gases generados por el Proyecto, se consideró los receptores representativos cercanos a las fuentes y actividades a desarrollar, los cuales se identifican y representan espacialmente en las tablas y figuras siguientes:

Tabla 4.6.4.1.3 Ubicación de los Receptores Humanos.

Receptor	Coordenadas UTM WGS 84 H 19s (m)	
	Este	Norte
R01	313822	6364242
R02	313696	6363884
R03	314492	6364058
R04	314506	6364228
R05	314117	6364318

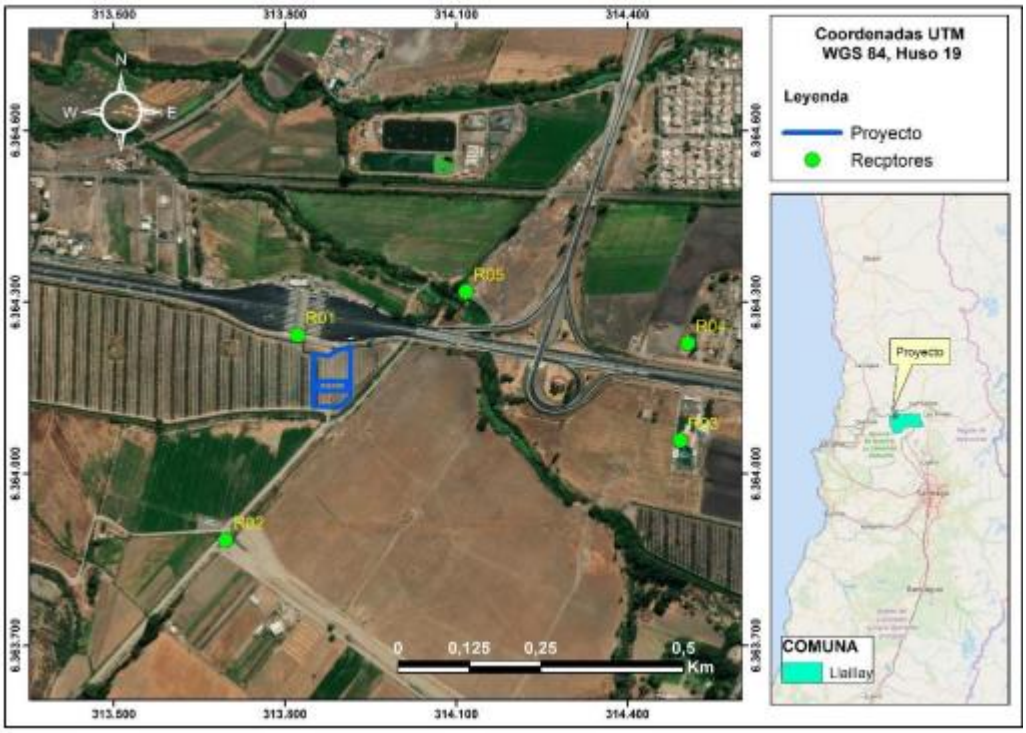
Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Tabla 10-3.

Tabla 4.6.4.1.4 Ubicación de los Receptores MPS.

Receptor	Tipo	Coordenadas UTM WGS 84 H 19s (m)	
		Este	Norte
MPS1	Cultivo 1	312943	6364132
MPS2	Cultivo 2	313588	6363931
MPS3	Vegetación ripariana	314153	6364136
MPS4	Vegetación ripariana 2	313973	6364369
MPS5	Cultivo 3	314035	6363998
MPS6	Cultivo 4	313847	6363719
MPS1	Cultivo 1	312943	6364132

Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Tabla 10-4.

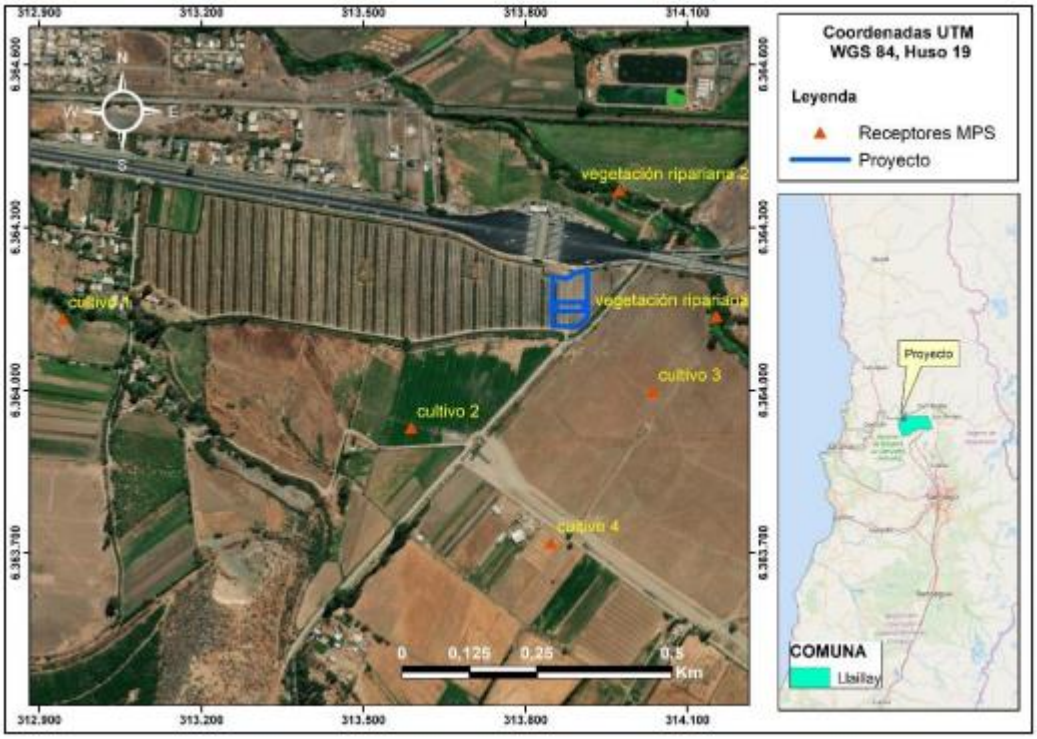
Figura 4.6.4.1.1 Ubicación de Receptores Humanos, UTM WGS 84, H 19s.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Figura 10-17.

Figura 4.6.4.1.2 Ubicación de Receptores MPS, UTM WGS 84, H 19s.



Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Figura 10-18.

La normativa primaria de calidad del aire usada como referencia para comparar la concentración de material particulado y gases generados por el Proyecto, se presenta en la Tabla

Tabla 4.6.4.1.5 Normativa primaria de calidad del aire usada de referencia.

Parámetro	Estadístico	Valor Normado	Normativa
MP_{10}	Anual	50 µg/m³	D.S. N° 12/2022 MMA
	Percentil 98 24 horas	130 µg/m³	
$MP_{2,5}$	Anual	20 µg/m³	D.S. N° 12/2010 MMA
	Percentil 98 24 horas	50 µg/m³	
NO_2	Anual	100 µg/m³	D.S. 114/03 MINSEGPRES
	Percentil 99 1 hora	400 µg/m³	
CO	Percentil 99 8 horas	10.000 µg/m³	D.S. 115/02 MINSEGPRES
	Percentil 99 1 hora	30.000 µg/m³	
SO_2	Percentil 98,5 1 hora	350 µg/m³	D.S. 104/18 MMA
	Anual	60 µg/m³	
	Percentil 99 24 horas	150 µg/m³	
MPS	Norma Anual	200 mg/m2 día	Norma Confederación Suiza
	Mensual	333 mg/m2 día	Norma Argentina, LEY N° 20.284 Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas Buenos Aires, 16 de abril de 1973, Anexo II2

Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Tabla 10-5.

A continuación, en las Tabla 4.6.4.1.6 y Tabla 4.6.4.1.7, se presentan los valores de los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire en los receptores, presentando además la relación porcentual del aporte del Proyecto con respecto a la normativa de referencia utilizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Tabla 4.6.4.1.6 Aporte del Proyecto en receptores cercanos.

Receptores	MP_{10}		$MP_{2,5}$		NO_2		CO		SO_2		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
R1	2,17	0,48	1,67	0,39	124,28	5,16	100,05	37,53	0,06	0,01	0,21
R2	1,37	0,27	0,48	0,11	19,26	1,28	16,41	11,68	0,01	0,00	0,04
R3	0,45	0,12	0,31	0,09	17,02	1,09	13,95	6,35	0,01	0,00	0,03
R4	0,33	0,08	0,22	0,05	9,76	0,56	8,04	5,57	0,01	0,00	0,02
R5	0,73	0,13	0,41	0,08	14,73	1,04	12,33	10,88	0,01	0,00	0,03
R6 (Estación Catemu)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R7 (Estación Lo Campo)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Normativa, µg/m³	**130**	**50**	**50**	**20**	**400**	**100**	**30000**	**10000**	**150**	**60**	**350**

Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Tabla 10-8.

Tabla 4.6.4.1.7 Relación porcentual del Aporte del Proyecto respecto a Normativa de Calidad del Aire.

Receptores	MP_{10}		$MP_{2,5}$		NO_2		CO		SO_2		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
R1	1,7%	1,0%	3,3%	1,9%	31,1%	5,2%	0,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%
R2	1,1%	0,5%	1,0%	0,6%	4,8%	1,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
R3	0,3%	0,2%	0,6%	0,4%	4,3%	1,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
R4	0,3%	0,2%	0,4%	0,2%	2,4%	0,6%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
R5	0,6%	0,3%	0,8%	0,4%	3,7%	1,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
R6 (Estación Catemu)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
R7 (Estación Lo Campo)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Tabla 10-9.

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 son significativos respecto a las normas de calidad del aire primaria usadas como referencia. Por lo tanto, se concluye que no se generará un deterioro de la calidad del aire, que afecte a la salud de la población producto a las emisiones generadas por el Proyecto.

Por otro lado, de acuerdo con el documento "Criterios para evaluar la significancia del aporte de emisiones de material particulado respirable, MP_{10} y $MP_{2,5}$ en zonas saturadas", SEA 2023, en Tabla 1 y Tabla 2 de dicho documento establece los valores límites para determinar si hay un incremento significativo. Dado que el Proyecto en su fase de mayor emisión es de 1 año, aplica la Tabla 2, cuyos valores se presentan a continuación.

Tabla 4.6.4.1.8 Valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP_{10} y $MP_{2,5}$ sobre receptores humanos corregidos para impactos con una duración menor a 3 años en zonas que sobrepasen el valor de la norma.

Duración del impacto (mes)	MP_{10}		$MP_{2,5}$	
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual
12	10	3	5,13	0,99

Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Tabla 10-10.

Dado que los aportes de MP_{10} y $MP_{2,5}$ en receptores identificados, se encuentran bajo los valores presentados en la tabla precedente, es posible concluir que no hay un aumento de concentraciones significativo.

Respecto al aporte de MPS en receptores identificados, a continuación, se expone tabla.

Tabla 4.6.4.1.9 Aporte de MPS del Proyecto en receptores cercanos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Receptores	MPS, mg/m² día	
	Anual	Mensual
R01	0,72	1,27
R02	1,43	3,43
R03	0,43	1,21
R04	0,35	1,36
R05	1,10	2,85
R06	0,50	1,43
Normativa, mg/m² dia	200	333

Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Tabla 10-11.

Tabla 4.6.4.1.10 Relación porcentual del Aporte del Proyecto respecto a Normativa de Referencia.

Receptores	MPS	
	Anual	Mensual
R01	0,4%	0,4%
R02	0,7%	1,0%
R03	0,2%	0,4%
R04	0,2%	0,4%
R05	0,6%	0,9%
R06	0,3%	0,4%

Fuente: Adenda, Anexo 1.1, Tabla 10-12.

Tal como se expone en tablas Tabla 4.6.4.1.9 y Tabla 4.6.4.1.10 en aporte de MPS en receptores identificados, no es significativo respecto a las normativas de referencia utilizadas.

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 serán provenientes de baños y lavamanos. En la instalación de faenas (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 acuerdo con el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores. Una vez habilitados 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 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 m^3/día, considerando una mano de obra máxima de 20 trabajadores consumiendo 100 L/trabajador/día, tal como se muestra en la Tabla a continuación. Tabla 4.6.4.2.1. Estimación de aguas servidas - Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

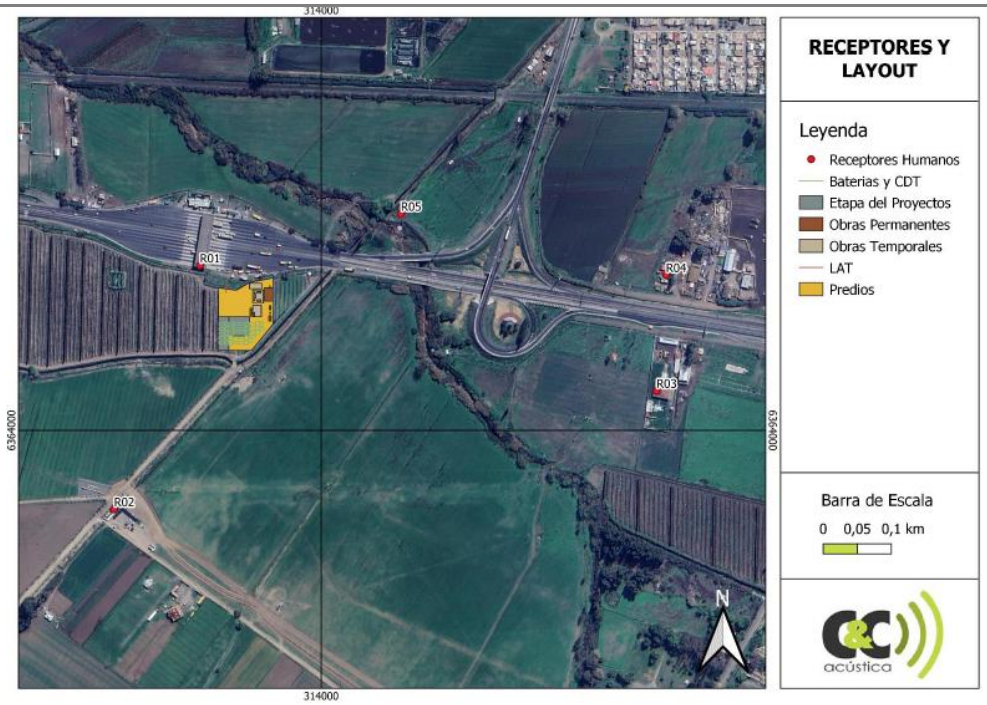
<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Tipo de residuos</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada (m^3/mes)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Manejo</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Residuos líquidos domésticos</td><td>Aguas servidas provenientes de baños químicos en frente de trabajo móvil</td><td rowspan="2">40</td><td rowspan="2">1 vez cada seis meses</td><td rowspan="2">Serán retirados por empresa externa y enviados a disposición final a sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva</td></tr>
<tr><td>Aguas servidas provenientes de baños definitivos</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA. Tabla 1-36.

El Titular llevará un estricto control de las mantenciones y el retiro de los residuos de los baños químicos y los lodos, disponiendo para control de la Autoridad el documento timbrado que certifique la disposición final en un recinto autorizado.
</td></tr>
<tr><td>Residuos líquidos industriales</td><td>Debido a las características propias del Proyecto, no se contempla la generación de residuos industriales líquidos.</td></tr>
</table>

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido Receptores Humanos.	En Adenda Complementaria, Anexo 1.4, se presenta la actualización del “Estudio Componente Ruido y Vibraciones” para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto, en el cual se identifican 5 receptores humanos sensibles identificados como R1, R2, R3, R4 y R5, cuya caracterización se encuentra desarrollada en el numeral 4.1 “Identificación de Receptores” del Anexo antes citado. En los receptores identificados cercanos al entorno Proyecto, se realizaron mediciones de ruido de fondo (previos a la ejecución del Proyecto) de Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPSeq (dBA) y de vibraciones [VRMS (um/s)], para lo cual se realizó una campaña de medición con fecha 10 de octubre de 2023 en periodo diurno y nocturno. Figura 4.6.4.3.1. Ubicación Puntos Receptores y Área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146



Fuente: Anexo 1.4. Adenda Complementaria.

Según el Plan Regulador Comunal (PRC) de la comuna de Llay Llay, los receptores y el área del Proyecto se encuentran emplazado fuera del límite urbano, por lo que se procede a utilizar el procedimiento establecido en el D.S. N°38/11 del MMA para Zona Rural, el cual establece que: "*En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el menor valor entre:*

- Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A).
- NPC para Zona III de la Tabla 1 (65dB(A) diurno y 50 dB(A) nocturno)".

Para estimar los niveles de ruido sobre los receptores identificados se utiliza el Software de DGMR iNoise V2023.1, el cual utiliza en su algoritmo de predicción la Norma ISO 9613 "*Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation*". Este software de modelación cumple con la Norma *ISO 17534-1:2015 Acoustics - Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance*.

Tabla 4.6.4.3.1. Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase construcción.

Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	79	65	14	**No**
R02	56	65	0	**Sí**
R03	50	65	0	**Sí**
R04	50	65	0	**Sí**
R05	59	65	0	**Sí**

Fuente: Anexo 1.4 "Estudio de Ruido" de la Adenda Complementaria. Tabla 24.

Los niveles de ruido estimados para la fase de construcción cumplen con los límites

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

máximos permisibles en los receptores en periodo diurno dando cumplimiento al D.S. Nº38/2011 del MMA; con excepción del Receptor R01, por lo cual, se consideraron las siguientes medidas de control:

Barreras Acústicas Fijas

Se instalarán barreras acústicas fijas por el período que duren las faenas de construcción, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad.

Barreras Acústicas Móviles

Se implementarán barreras acústicas móviles que acompañen al frente de trabajo de la línea de transmisión durante las obras de construcción esta, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad.

Restricción de maquinaria

Se separó el frente de trabajo total señalado para la fase de construcción en 3 frentes de trabajo los que, en ningún caso podrán operar de manera simultánea, tal como se señala en la Tabla 31 del Anexo 1.4 Estudio Componente Ruido y Vibraciones, de la Adenda Complementaria.

En la siguiente Tabla, se aprecia que durante el periodo diurno los niveles de ruido proyectados para la fase de construcción no superarán los máximos establecidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA con la aplicación de las medidas de control.

Tabla 4.6.4.3.2. Niveles estimados de ruido - Fase de Construcción con Medidas de Control de Ruido.

Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	62	**65**	0	**Sí**

Fuente: Anexo 1.4 “Estudio de Ruido” de la Adenda Complementaria. Tabla 32.

Ruido en Fauna

Según los antecedentes presentados en respuestas 35 y N°36 de la Adenda, se establece que no existen hábitats de relevancia para la fauna nativa en el área de influencia del Proyecto. Lo anterior basado en los resultados obtenidos en las dos campañas de terreno realizadas, la primera en invierno de 2023 y la segunda en verano de 2024, de acuerdo con lo presentado en el Informe de “Caracterización de la Fauna Vertebra terrestre” del Anexo 2.1 la Adenda.

Dada la ausencia de sitios de relevancia ambiental para fauna nativa, no se requiere analizar un potencial impacto sobre esta componente por emisiones de ruido, de acuerdo con los criterios establecidos en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” de diciembre de 2022 (Fig. 4).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	Finalmente, cabe mencionar que, el área de influencia se encuentra altamente modificada, lo que ha disminuido la presencia de hábitats de fauna, los cuales, además, se encuentran sometidos al ruido generado por la Ruta 5. Por lo anterior, se considera que no se generarán las circunstancias descritas en el artículo 6 del RSEIA., producto de las emisiones del ruido del proyecto para la fase de Construcción.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Para analizar la significancia de las vibraciones, se utilizó el criterio establecido en la *Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA – September 2018* (FTA), que establece entre otros un criterio para evaluar el riesgo de daño estructural y molestia.

Tabla 4.6.4.4.1. Evaluación de PPV Totales Durante la Fase de Construcción – Daño Estructural.

Receptor	**PPV Proyectado Total (pulgadas/s)**	**Límite FTA (pulgadas/s)**	**¿Cumple Criterio?**
R01	0,06902	0,2	Sí
R02	0,00095	0,2	Sí
R03	0,00032	0,2	Sí
R04	0,00032	0,2	Sí
R05	0,00145	0,2	Sí

Fuente: Anexo 1.4 Adenda Complementaria. Tabla 27.

Tabla 4.6.4.4.2 Evaluación de Lv Totales Durante la Fase de Construcción – Molestia.

Receptor	**Lv Proyectado (VdB)**	**Límite FTA (VdB)**	**¿Cumple Criterio?**
R01	84	72	No
R02	47	72	Sí
R03	38	72	Sí
R04	38	72	Sí
R05	51	72	Sí

Fuente: Anexo 1.4 Adenda Complementaria. Tabla 28.

Debido a la posible superación del umbral de molestia por vibraciones en la fase de construcción del Proyecto en el Receptor R01, durante el trabajo de compactación del suelo en el área del Proyecto que se encontrarán a 42 m o menos del receptor más cercano ubicado en el límite norte del cerco perimetral, el rodillo compactador no se podrá utilizar debiendo realizar la compactación de forma manual, de esta forma, no se superará el límite de molestia de la norma de referencia.

Mayores antecedentes en Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria.

4.6.5. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD</td><td>Este tipo de residuos corresponderán principalmente a desechos de oficina, desechos vegetales, generados por la dotación de trabajadores. Se estima que se generarán un total de 0,4 ton/mes considerando una tasa de 1,0 kg/persona/día y 20 trabajadores como máximo durante la fase de construcción.

Estos residuos serán almacenados en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y, posteriormente, serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, ubicados en el patio de residuos, para finalmente ser retirados periódicamente, tres (3) veces por semana o según requerimiento, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. A continuación, se presenta un resumen de lo mencionado anteriormente.

Tabla 4.6.5.1.1. Generación de Residuos - Fase de Construcción.
<table>
<tr><th>Tipo de residuos</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada (ton/mes)</th><th>Frecuencia de generación</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios</td><td>Restos orgánicos, papeles y plásticos</td><td>0,4</td><td>Diaria</td><td>3 veces/semana o según requerimiento</td><td>Relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado.</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA. Tabla 1-33.

Mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios se presentan en el Anexo 3.2 del Capítulo 3 de la DIA “PAS 140”.</td></tr>
<tr><td>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)</td><td>Durante la fase de construcción, se generarán alrededor de 800 kg en promedio mensual de RSINP, los que corresponden principalmente a embalajes de maderas (pallets), plásticos, cartones, despuntes de acero, cableado, entre otros. Este tipo de residuos serán manejados directamente en los frentes de trabajo e instalación de faenas.

Se realizará una selección y separación por tipo, con la finalidad de facilitar un posterior proceso de reciclaje y/o reutilización de estos materiales. En caso de que ello no sea posible, los residuos serán enviados al Patio de Acopio de Residuos para su almacenamiento temporal. En este patio los residuos serán segregados según tipo, acopiados a granel sobre suelo compactado y nivelado, generalmente en el mismo pallet en que se reciben los equipos. La fracción de rechazo será retirada y enviada sitio de disposición final autorizado. Asimismo, los materiales reciclables podrán ser reutilizados o vendidos a terceros. En la siguiente Tabla, se presenta un resumen de lo mencionado anteriormente.

Tabla 4.6.5.1.2. Estimación RSNP - Fase de Construcción.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Tipo de residuos	Descripción	Cantidad estimada	Frecuencia de retiro	Disposición final
Residuos Industriales No Peligrosos	Maderas (pallets), plásticos, cartones, despuntes de acero y cableado	0,8 ton/mes	1 vez cada 3 semanas	Venta de elementos reciclables con valor comercial o sitio de disposición final autorizado.

Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-34.

Mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos No Peligrosos se presentan en el Anexo 3.2 del Capítulo 3 de la presente DIA "PAS 140".

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se generarán residuos peligrosos, que corresponderán a envases de pinturas y solventes, aceites y grasas, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados, espumas, entre otros. Se estima una generación promedio mensual de 0,02 ton/mes. Una vez generados, estos serán trasladados a una bodega de acopio temporal de RESPEL, acondicionada especialmente para estos efectos. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses. A continuación, se presenta un resumen de lo mencionado anteriormente.

Tabla 4.6.5.2.1. Estimación RESPEL - Fase de Construcción.

Tipo de residuos	Cantidad estimada (ton/mes)	Frecuencia de retiro	Disposición final
Envases vacíos de espuma boom	0,02	1 vez cada 3 meses	Sitio de disposición final autorizado
Envases vacíos con pinturas/ Envases con restos de solventes/impermeabilizante			
Restos de grasas y aceites			
Arena/tierra contaminados con combustible o grasa			
Paños y EPP contaminados			

Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-35.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	Mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Peligrosos, se presentan en el Anexo 3.4 del Capítulo 3 de la DIA "PAS 142".

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, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas, el detalle se presenta en la siguiente Tabla. Tabla 4.6.5.3.1. Sustancias peligrosas a utilizar - Fase de Construcción **Sustancia Peligrosa** / **Consumo mensual (kg)** / **Lugar de almacenamiento** Pinturas solventes y Barnices / <50 / Bodega común Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-38. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es menor a un consumo de 50 kg mensuales, estas serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para sustancias peligrosas (SUSPEL). 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
Cerco Perimetral
Barrera cortafuegos
Zonas de unidades de almacenamiento
Fundaciones y cableados de las unidades de almacenamiento
Centros de Transformación (CDT)
Línea interna de evacuación (33 kV)
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación remota	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha, se comenzará con la operación del Proyecto, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal de forma permanente dentro de la obra. La operación del Proyecto se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El área de Proyecto cuenta con un sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, de esta forma, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta fase. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante "CEN") del SEN para el mantenimiento y operación. Para las visitas, mantenimientos (limpieza principalmente) e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, 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.
Transmisión y evacuación de energía	La línea de evacuación del Proyecto en alta tensión será de 110 kV, la cual se conectará a la interconexión "Las Vegas- Cristalerías Chile".
Actividades de mantención y conservación	Como se mencionó anteriormente, el control y supervisión del Proyecto se realizará de manera automática y remota, a través del sistema SCADA, por lo que, durante la fase de operación no se mantendrá personal permanente, ya que, las actividades de mantención son mínimas y dispersas durante el año. Estas mantenciones serán realizadas por personal propio o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento (1 visita cada mes, como máximo) para ejecutar las actividades correspondientes. <u>Mantenimiento de sistema de almacenamiento en baterías (BESS)</u> Las actividades de mantenimiento del sistema BESS se dividen en dos (2) tipos: • Mantenimiento preventivo: estas acciones tendrán por objetivos la revisión, mantención y limpieza del sistema de almacenaje eléctrico para la prevención de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes. • Mantenimiento correctivo: estas acciones corresponden a reparaciones a las instalaciones o equipos del sistema BESS cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan su funcionamiento o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones, reparaciones o recambio de equipos. Estas actividades no son programadas, efectuándose solamente ante la ocurrencia de un evento. A continuación, se presentan las actividades de mantención de baterías. Tabla 4.7.1.2.1. Actividades de mantención sistema de almacenamiento de energía en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

baterías.

Categoría	Ítem de revisión	Método de revisión	Intervalo de mantenimiento
Mantenimiento preventivo	Limpieza del sistema	Compruebe periódicamente que los disipadores de calor estén libres de obstáculos y polvo.	Una vez cada 6 o 12 meses
Mantenimiento preventivo	Estado operativo del sistema	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.	Una vez cada 6 meses
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

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA. Tabla 1-39.

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 estas. Las pérdidas relacionadas a la falla de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	baterías se encuentran consideradas dentro de la planificación del Proyecto. <u>Mantenimiento eléctrico Preventivo</u> El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada, de acuerdo con cada caso, su frecuencia estimada es, en promedio, 2 veces por año. Dentro de las actividades se encuentra: • Revisión de sistemas de monitoreo. • Revisión visual de equipos eléctricos y conexiones. • Limpieza de placas según estado y periódicamente <u>Almacenaje de Materiales y Recambios.</u> • Servicio de control y almacenaje de stock de materiales y recambios para el Proyecto. • Control de Material Entrada y Salida. • Elaboración de inventario. • Control de stock. • Gestión de pedidos a proveedores. • Elaboración de partes administrativos. • Registro. <u>Mantenimiento Correctivo (24 h.)</u> El control automático de la Central BESS permite identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 h. 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.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se estima un consumo máximo de 0,2 m^3/mes, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el artículo 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr><td></td><td>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>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 y equipos</td><td>Durante las tareas de mantenimiento solo se requiere el uso de camionetas para el traslado del personal a cargo.</td></tr>
<tr><td>Transporte y vialidad</td><td>A continuación, se presenta el flujo de viajes asociado a la fase de operación del Proyecto.

Tabla 4.7.2.1. Flota de vehículos y número de viajes - Fase de Operación.
<table>
<tr><th>Vehículo</th><th>Actividad</th><th>Número de viajes al año (ida)</th></tr>
<tr><td>Camioneta</td><td>Mantenciones e insumos básicos</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Camión</td><td>Agua potable (mantenciones programadas)</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camión limpia fosa</td><td>Limpieza de baños</td><td>2</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-42.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>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 3.1 “PAS 138” incorporado en el del Capítulo 3 sobre “Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Almacenamiento e inyección de energía.	El Proyecto tiene la capacidad de captar e inyectar aproximadamente de 49,91 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**
Durante esta fase, el Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables ni ningún otro recurso existente en el sector del emplazamiento para la etapa de operación del Proyecto.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado (MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$) y gases (CO, NOx, COV, SO_2 y NH_3).	Teniendo presente las características de operación del proyecto, se estima que las emisiones a la atmósfera de material particulado en la fase de operación serán de baja magnitud, relacionadas exclusivamente al tránsito de vehículos livianos –y eventualmente pesados-medianos- por caminos no pavimentados. Así, las fuentes y actividades asociadas a la fase de operación del Proyecto generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, junto con la emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del Proyecto. A continuación, se presenta el resumen de la estimación de emisiones para la fase de operación, de acuerdo con la metodología utilizada.

Tabla 4.7.5.1.1. Resumen estimación de emisiones - 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	-	-	0,0160	0,0031	0,0007	-	--	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	0,1196	0,0342	0,0034	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	0,00011	0,00209	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado	0,0000062	0,0001168	0,0000009	0,0000009	0,0000009	0,0000003	0,0000014	0,0000005

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Total	**0,0001**	**0,0022**	**0,136**	**0,037**	**0,004**	**0,00001**	**0,00003**	**0,00001**

Fuente: Adenda, Anexo 1.1., Tabla 7-11.

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 pavimentados y no pavimentados, con un 99,9%, 99,9% y 99,5% del total de emisiones de estos contaminantes, respectivamente. El total de emisiones para estos contaminantes es de: MP 0,14 t/año, MP_{10} 0,04 t/año y $MP_{2,5}$ 0,004 t/año.

En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por tránsito de vehículos por camino pavimentado, con los siguientes porcentajes; CO 94,7%, NOx 94,7%, COVs 94,7%, NH_3 94,7% y SO_2 94,7%. El total de emisiones para estos contaminantes es de: CO 0,0001 t/año, NOx 0,002 t/año, COVs 0,00003 t/año, SO_2 0,00001 t/año y NH_3 0,00001 t/año.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación del Proyecto. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas producto de las visitas mensuales será como máximo de 0,2 m^3, considerando 2 trabajadores y un consumo de 100 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones), tal como se muestra a continuación. Tabla 4.7.5.2.1. Generación de residuos líquidos domésticos - Fase de Operación. **Tipo de residuo** / **Descripción** / **Cantidad estimada** / **Manejo** Líquidos domésticos / Aguas servidas provenientes de servicios higiénicos conectados a fosa séptica. / 2,4 m^3/año / Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta un sistema de fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa. Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-48. Mayores antecedentes respecto a la obra para el manejo de aguas servidas se presentan en el Anexo 3.1 “PAS 138”.
Residuos líquidos industriales	Durante la fase de operación no se generarán residuos industriales líquidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>El efecto del Proyecto en los niveles de ruido para la fase de operación se ha determinado mediante la aplicación de un modelo de propagación de presión sonora, el cual se desarrolla en el Anexo 1.4 “Ruido y Vibraciones” de la Adenda Complementaria. Cabe indicar que, para esta fase, dadas las características de la Central BESS las emisiones de ruido serán mínimas y estarán directamente asociadas al funcionamiento de los equipos que permiten la operación de la Central BESS. Los resultados de los niveles de presión sonora estimados para la peor condición ambiental se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4.7.5.3.1. Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Operación.
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>NPS estimado Diurno/Nocturno [dB(A)]</th><th>Límite Normativo Diurno/Nocturno [dB(A)]</th><th>Exceso Nivel [dB]</th><th>Cumple Norma</th></tr>
<tr><td>R01</td><td>26</td><td>65/50</td><td>0/0</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R02</td><td>15</td><td>65/50</td><td>0/0</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R03</td><td>8</td><td>65/50</td><td>0/0</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R04</td><td>8</td><td>65/50</td><td>0/0</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R05</td><td>16</td><td>65/50</td><td>0/0</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria. Tabla 25.

Por lo anterior, el Proyecto cumple con los límites máximos de presión sonora establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.</td></tr>
<tr><td>Ruido en Fauna</td><td>Según los antecedentes presentados en respuestas 35 y N°36 de la Adenda, se establece que no existen hábitats de relevancia para la fauna nativa en el área de influencia del Proyecto. Lo anterior basado en los resultados obtenidos en las dos campañas de terreno realizadas, la primera en invierno de 2023 y la segunda en verano de 2024, de acuerdo con lo presentado en el Informe de “Caracterización de la Fauna Vertebra terrestre” del Anexo 2.1 la Adenda.

Dada la ausencia de sitios de relevancia ambiental para fauna nativa, no se requiere analizar un potencial impacto sobre esta componente por emisiones de ruido, de acuerdo con los criterios establecidos en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” de diciembre de 2022 (Fig. 4).

Finalmente, cabe mencionar que, el área de influencia se encuentra altamente modificada, lo que ha disminuido la presencia de hábitats de fauna, los cuales, además, se encuentran sometidos al ruido generado por la Ruta 5. Por lo anterior, se considera que no se generarán las circunstancias descritas en el artículo 6 del RSEIA., producto de las emisiones del ruido del proyecto para la fase de Operación.</td></tr>
</table>

4.7.5.4. Otras emisiones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Campo eléctrico y</td><td>Respecto a las emisiones de campo eléctrico y campo electromagnético, el titular utiliza</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr><td>campo electromagnético</td><td>el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07 “Franja y Distancias de Seguridad” para el análisis de emisiones de la Línea alta tensión y el Pliego Técnico Normativo RPTD N°10 “Centrales de Producción y Subestaciones” para el análisis de emisiones de la Subestación Eléctrica (SSEE), ambos pliegos técnicos establecidos en la Resolución Ex. N°33277 de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Se establece que el Área de Influencia de Campos Electromagnéticos y Radiación del proyecto responde al alcance de las radiaciones electromagnéticas que se generarán en función de las líneas eléctricas y obras contempladas. De esta manera, se definió un área de influencia conformada por la franja de seguridad de 15 m de ancho a cada lado de la línea eléctrica, y por el área de la Subestación elevadora y el área de la Subestación Tap-off.

En la siguiente Tabla se presentan los valores del nivel de campo electromagnético generado por el Proyecto.

Tabla 4.7.5.4.1. Niveles de Campo Eléctrico y Campo Magnético Evaluación.
<table>
<tr><th colspan="4">Resultados campo eléctrico y campo magnético de la Línea</th></tr>
<tr><th>Parámetro</th><th>Campo eléctrico E (kV/m)</th><th>Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD 7</th><th>Cumplimiento</th></tr>
<tr><td>Campo eléctrico máximo</td><td>0,23</td><td>5</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>Campo magnético máximo</td><td>1,21</td><td>100</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><th colspan="4">Resultados campo eléctrico y campo magnético de la SSEE</th></tr>
<tr><th>Parámetro</th><th>Campo eléctrico E (kV/m)</th><th>Límite máximo permisible según sección 5.1.9 RPTD 10</th><th>Cumplimiento</th></tr>
<tr><td>Campo eléctrico máximo</td><td>2,20</td><td>5</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>Campo magnético máximo</td><td>32,55</td><td>100</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 1.7 de la DIA “Estimación de Campo Electromagnético”. Tabla 1-45.</td></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>Para esta fase no se consideran fuentes de vibración significativas, por lo cual no se realiza evaluación respecto de esta componente.</td></tr>
</table>

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)	El Proyecto no contará con mano de obra permanente, debido a que su operación será realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la Fase de Operación se estima una generación máxima de 2 kg/mes. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 2 trabajadores (toda vez que se realicen mantenciones). La periodicidad de mantenciones se estima en una (1) vez al mes. La cantidad y manejo de residuos del Proyecto toda vez que se realicen mantenciones se detalla en la Tabla a continuación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr><td></td><td>Tabla 4.7.6.1.1. Generación de Residuos Asimilables a Domiciliarios - Fase de Operación.
<table>
<tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada</th><th>Manejo</th></tr>
<tr><td>Asimilable a domiciliarios</td><td>Restos orgánicos, papeles y plásticos.</td><td>24 kg/año</td><td>Serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados.</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-46.</td></tr>
<tr><td>Residuos industriales No Peligrosos (RSINP)</td><td>Durante la fase de operación, el Proyecto no generará de este tipo de residuos.</td></tr>
</table>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos</td></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos (RESPEL)</td><td>Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos del tipo peligroso, correspondientes a las inspecciones del Proyecto. Esta actividad será realizada por personal externo de empresas autorizadas y especializadas para mantenimiento eléctrico. Estos residuos serán almacenados, de manera temporal, en la bodega RESPEL destinada para este objetivo. A continuación, se presentan las cantidades en la Tabla.

Tabla 4.7.6.2.1. Cantidad de Residuos Peligrosos – Fase de Operación
<table>
<tr><th>Tipo de residuos</th><th>Cantidad estimada (ton/año)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr>
<tr><td>Envases vacíos de espuma boom</td><td rowspan="5">0,06</td><td rowspan="5">1 vez cada 6 meses</td><td rowspan="5">Sitio de disposición final autorizado</td></tr>
<tr><td>Envases vacíos con pinturas/ Envases con restos de solventes/impermeabilizante</td></tr>
<tr><td>Restos de grasas y aceites</td></tr>
<tr><td>Arena/tierra contaminados con combustible o grasa</td></tr>
<tr><td>Paños y EPP contaminados</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-47.

Respecto a las baterías, es importante destacar que, en caso de falla mayor pueden ser desconectadas del Proyecto, pero no se realizará el cambio de las unidades de almacenamiento durante la vida útil del Proyecto.</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</td></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Productos químicos</td><td>No se contempla la generación de productos químicos y/o manejo de otras sustancias durante la Fase de Operación del Proyecto.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
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 cierre del Proyecto, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Para una eventual fase de cierre del Proyecto, se consideran las siguientes etapas: • Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconectará el Proyecto de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas del Proyecto. • Desmantelamiento de línea de transmisión: Se procederá a retirar toda la infraestructura de la Línea de Interconexión en su tramo aéreo y subterráneo. • Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, interruptores, 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 de almacenamiento 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 de almacenamiento BESS.
Restaurar la geoforma o morfología, y cualquier otro componente ambiental que haya	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

sido afectado durante la ejecución del proyecto.	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. No obstante, lo anterior, el Titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas. En Adenda el titular complementa la información respecto a las acciones a implementar en el plan de cierre para la restauración de la geoforma, señalando: • En el caso de las instalaciones de faena, al momento del cierre se realizará el retiro de estructuras y se procederá con la descompactación del área ocupada mediante el uso de maquinaria agrícola. La descompactación considerará la ruptura por medio de un bulldozer D6 o similar, de por lo menos 70 cm de suelo. Posteriormente se utilizará una rastra para reducir el tamaño de los agregados. • La superficie asociada los centros de transformación y de almacenamiento de energía en baterías (BESS), se considerará el desarme y retiro de las obras. Se removerá las estructuras de hormigón, como cimientos de construcciones, enviando los residuos a sitios de disposición final autorizados, de manera que no produzcan impacto negativo. El terreno utilizado por las obras será descompactado y nivelado, en caso de que se requiera. • En cuanto a la red eléctrica, correspondiente a las zanjas soterradas de media tensión, considerando que éstas se encuentran a una profundidad de 0,6 a 0,9 m, una vez que la red sea des-energizada esta procederá a ser retirada. Posterior al retiro de los elementos se procederá a dejar las zanjas rellenadas y niveladas al nivel del suelo. • En el caso de los caminos, estos quedarán habilitados para su uso por parte de los propietarios de los predios en donde se emplaza del Proyecto. • Sobre la restauración de vegetación, se realizará una restauración pasiva, esta acción considera acondicionar los sitios para favorecer la recolonización natural del área. La recolonización de especies vegetales en forma pasiva es un método que se sugiere en superficies acotadas y las especies herbáceas son las primeras en ocupar el área. Mayores antecedentes del Plan de restauración de geoforma y Plan de revegetación, en respuesta 7 de la Adenda.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se estima un consumo máximo de 2 m^3/día, considerando una provisión de 100 L/persona/día, y una dotación máxima de mano de obra de 20 trabajadores. De esta forma, se cumple con lo estipulado en el artículo 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 el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de dispensadores de agua purificada por bidones, de 20 litros, en la Instalación de Faenas y en los frentes de trabajo. Estos bidones serán adquiridos 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	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.
Servicios Higiénicos	En un inicio, se utilizarán los equipos sanitarios existentes en el Proyecto, para luego instalar en los frentes de trabajo baños químicos, de acuerdo con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado y será realizada por una empresa externa, manteniendo un registro que certifique su mantención, la cual será realizada por el proveedor del autorizado, con una frecuencia periódica o según necesidad. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. En la instalación de faenas de cierre, se mantendrá un registro de las mantenciones de los sanitarios químicos utilizados. Dicho registro contendrá: fecha de limpieza, nombre y firma del operador que realiza el servicio (empresa contratista), cantidad de sanitarios a los que se les realizó mantención. Este registro estará disponible para la Autoridad Sanitaria.
Suministro eléctrico	Se considera el uso de vehículos con sistemas solares, para la generación de energía eléctrica en la fase de cierre, lo que permite entregar energía durante el cierre de las obras y partes del Proyecto.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores durante la fase de cierre, se considera un servicio de catering local, ya que, no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La comida será preparada y trasladada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores.
Alojamiento	El Proyecto considera el alojamiento en las localidades y ciudades cercanas, sin embargo, se privilegiará la contratación de mano de obra local. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores, el traslado se realizará de forma diaria.
Combustible	El suministro de combustible para la faena de cierre se requiere exclusivamente para las maquinarias, 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, cuya duración estimada, en período de máxima demanda, es de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr><td></td><td>aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En faena, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada.

La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instala una carpeta que permite recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia es mínima, debido al surtidor especializado del equipo.</td></tr>
<tr><td>Maquinaria y equipos</td><td>Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de cierre del Proyecto se presentan en la Tabla a continuación.
Tabla 4.8.2.1. 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>
Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-51</td></tr>
<tr><td>Transporte y vialidad</td><td>En la Tabla a continuación se presenta el flujo externo e interno asociado a la fase de cierre del Proyecto.

Tabla 4.8.2.2. Flota de vehículos y número de viajes – Fase de Cierre.
<table>
<tr><th>Tipo de transporte</th><th>Tipo de vehículo</th><th>Ruta</th><th>Viajes fase (ida+ regreso)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Agua Potable</td><td>Camión Mediano</td><td>Ruta urbana</td><td>48</td></tr>
<tr><td>Camión Mediano</td><td>Ruta - 5</td><td>48</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Agua Industrial</td><td>Camión Aljibe 25 m^3</td><td>Ruta urbana</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Camión Aljibe 25 m^3</td><td>Ruta - 5</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Supresor de Polvo</td><td>Camión Aljibe 25 m^3</td><td>Ruta - 5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Maquinarias</td><td>Camión Rampla</td><td>Ruta - 5</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Materiales, combustible e insumos Varios</td><td>Camión Mediano</td><td>Ruta Urbana / Caletera</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Camión Mediano</td><td>Ruta - 60</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Camión Mediano</td><td>Ruta - 5</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Baños Químicos</td><td>Camión Mediano</td><td>Ruta urbana</td><td>96</td></tr>
<tr><td>Camión Mediano</td><td>Ruta - 5</td><td>96</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Transporte de Personal</td><td>Camioneta</td><td>Ruta urbana</td><td>960</td></tr>
<tr><td>Camioneta</td><td>Ruta - 5</td><td>960</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/2162799146

Transporte de Personal	Bus	Ruta urbana	480
	Bus	Ruta - 5	480
Residuos Domiciliarios	Camión Mediano	Ruta - 60	144
	Camión Mediano	Ruta - 5	144
Residuos Industriales	Camión Mediano	Ruta - 60	32
	Camión Mediano	Ruta - 5	32
Residuos Peligrosos	Camión Mediano	Ruta - 5	20

Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-52.

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.8.3 Productos generados

Nombre	Descripción
El proyecto no generará productos en su fase de cierre	

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta Fase.	

4.8.5. Emisiones y efluentes

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.8.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Material particulado (MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$) y gases (CO, NOx, COV, SO_2 y NH_3).	A continuación, se presenta el resumen de la estimación de emisiones para la fase de cierre, la cual tendrá una duración de 6 meses. Las fuentes y actividades asociadas a la Fase de Cierre del Proyecto, generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a las siguientes: • Emisión de material particulado por movimiento de material (nivelación, compactación, excavación y transferencia de material). • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior y exterior del predio del proyecto. • Emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del proyecto. • Emisión de gases y partículas de combustión, por operación de maquinarias.

Tabla 4.8.5.1. Resumen estimación de emisiones - Fase de Cierre.

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, t/fase							
		MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	NO_x	SO_2	COVs	NH_3
Polvo	Nivelación	-	-	0,01276	0,00373	0,00040	-	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

resuspendido y fugitivo	Excavación	-	-	0,01579	0,00323	0,00166	-	-	-
	Carga y Descarga	-	-	0,00036	0,00017	0,00003	-	-	-
	Compactación	-	-	0,01047	0,00214	0,00110	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,64560	0,12392	0,02998	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	0,40320	0,11520	0,01152	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,00535	0,09726	0,00090	0,00090	0,00090	0,00026	0,00115	0,00031
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,00022	0,00381	0,00003	0,00003	0,00003	0,000010	0,000057	0,000009
	Operación maquinaria y Equipos	0,54029	0,67318	0,04766	0,04766	0,04766	0,00142	0,06711	0,00037
Total		**0,546**	**0,774**	**1,14**	**0,30**	**0,1**	**0,002**	**0,068**	**0,001**

Fuente: Adenda, Anexo 1.1., Tabla 8-33.

Durante el desarrollo de la fase de cierre, que tendrá una duración de 6 meses, 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 92,3%, 80,5% y 44,5% respectivamente. El total de emisiones para estos contaminantes durante la fase es de: MP 1,1 t/año, MP_{10} 0,3 t/año y $MP_{2,5}$ 0,1 t/año.

En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria, con los siguientes porcentajes; CO 99,0%, NOx 86,9%, COVs 98,2%, SO_2 83,9%, NH_3 54,2%. El total de emisiones para estos contaminantes durante la fase es de: CO 0,55 t/año, NOx 0,77 t/año, COVs 0,07 t/año, SO_2 0,002 t/año y NH_3 0,001 t/año.

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.8.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa externa para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado (se mantendrá copia del registro de la disposición final de los residuos generados). El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Cierre mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 2 m^3/día, considerando un máximo de 20 trabajadores consumiendo 100 L/trabajador/día, tal como se muestra en la siguientes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	Tabla. Tabla 4.8.5.2.1. Estimación de aguas servidas - Fase de Cierre. **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 / 2 veces por semana / Serán retirados por empresa externa y enviados a disposición en sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-59.
Residuos líquidos industriales	Durante esta fase no se generarán residuos líquidos industriales.

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de cierre, el escenario considera una fuente puntual con la suma energética de todas las fuentes de ruido posibles, en el punto más cercano a los receptores, lo que constituye el escenario más desfavorable que podría darse. Tabla 4.8.5.3.1. Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Cierre. **Receptor** / **NPS estimado Diurno [dB(A)]** / **Límite Normativo Diurno [dB(A)]** / **Exceso Nivel [dB]** / **Cumple Norma** R01 / 77 / 65 / 12 / **No** R02 / 55 / 65 / 0 / **Sí** R03 / 49 / 65 / 0 / **Sí** R04 / 49 / 65 / 0 / **Sí** R05 / 58 / 65 / 0 / **Sí** Fuente: Anexo 1.4 Adenda Complementaria. Tabla 26. Para acreditar del cumplimiento normativo sobre el receptor humano R01 en periodo diurno, el Proyecto implementará elementos de diseño de medidas de control de ruido, detallados en la fase de construcción, destinadas a disminuir los niveles de ruido en dicho receptor. Tabla 4.8.5.3.2. Niveles de ruido estimados en receptor R01 - Fase de Cierre con Medidas de Control de Ruido. **Receptor** / **NPS estimado Diurno [dB(A)]** / **Límite Normativo Diurno [dB(A)]** / **Exceso Nivel [dB]** / **Cumple Norma** R01 / 61 / **65** / 0 / **Sí** Fuente: Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria. Tabla 33. Mayores antecedentes en Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

4.8.5.4. Otras emisiones.

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.8.5.4 Otras emisiones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>Considerando que Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones de índole ambiental, se utiliza el criterio establecido en la Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA – September 2018 (FTA), que establece entre otros un criterio para evaluar el riesgo de daño estructural y molestia.

Tabla 4.8.5.4.1 Evaluación de PPV Totales Durante la Fase de Cierre – Daño Estructural.
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>PPV Proyectado Total (pulgadas/s)</th><th>Límite FTA (pulgadas/s)</th><th>¿Cumple Criterio?</th></tr>
<tr><td>R01</td><td>0,06902</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R02</td><td>0,00095</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R03</td><td>0,00032</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R04</td><td>0,00032</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R05</td><td>0,00145</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 1.4 Adenda Complementaria. Tabla 27.

Tabla 4.6.4.5. Evaluación de Lv Totales Durante la Fase de Cierre –Molestia.
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Lv Proyectado (VdB)</th><th>Límite FTA (VdB)</th><th>¿Cumple Criterio?</th></tr>
<tr><td>R01</td><td>84</td><td>72</td><td>No</td></tr>
<tr><td>R02</td><td>47</td><td>72</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R03</td><td>38</td><td>72</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R04</td><td>38</td><td>72</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R05</td><td>51</td><td>72</td><td>Sí</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 1.4 Adenda Complementaria. Tabla 28.

Debido a la posible superación del umbral de molestia por vibraciones durante la fase de construcción del Proyecto en el Receptor R01, el trabajo de compactación del suelo en el área del Proyecto que se encuentre a 42 metros o menos del receptor más cercano ubicado en el límite norte del cerco perimetral, no se podrá utilizar el rodillo compactador y se deberá realizar compactación manual, de esta forma, no se superará el límite de molestia en los receptores.

Mayores antecedentes en Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.8.6.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos asimilables a</td><td>Se estima que se generará un máximo de 0,4 ton/mes de residuos sólidos domiciliarios en la fase de cierre. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr>
<td>domiciliarios</td>
<td>domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 20 trabajadores, durante un periodo de 20 días (jornada laboral de lunes a viernes). La cantidad y manejo de residuos del Proyecto se detalla a continuación.

Tabla 4.8.6.1.1. Generación de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios – Fase de Cierre.
<table>
<tr><th>Tipo de residuos</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada (ton/mes)</th><th>Frecuencia de generación</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios</td><td>Restos orgánicos, papeles y plásticos</td><td>0,4</td><td>Diaria</td><td>3 veces semana</td><td>Relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado.</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-59.

Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en el frente de trabajo móvil y considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones), posteriormente serán retirados diariamente al área de acopio de residuos.

Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en lugares autorizados, los cuales, al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente.

Mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los RSD se presentan en el Anexo 3.2 del Capítulo 3 de la DIA “PAS 140”.</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuos industriales no peligrosos</td>
<td>En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de los equipos. Dependiendo de las condiciones en que se encuentren estos serán vendidos para ser reutilizados o reciclados. El Proyecto contempla a generación de RSINP y corresponden principalmente residuos de desmantelamiento como restos de cables, tuberías, conectores, pernos entre otros del mismo, entre otros. La cantidad y manejo de este tipo de residuos se detalla en la Tabla a continuación.

Tabla 4.8.6.1.2. Generación de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos – Fase de Cierre.
<table>
<tr><th>Tipo de residuos</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada (ton/mes)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr>
<tr><td>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos</td><td>Residuos de desmantelamiento: restos de cables, tuberías, conectores, pernos entre otros del mismo estilo.</td><td>4,5</td><td>1 viaje por semana</td><td>Enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-57.

Estos residuos serán almacenados temporalmente en el Patio de Acopio de Residuos para posteriormente ser retirados por empresas especializadas, para su disposición</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	final en sitios autorizados, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los RSINP se presentan en el Anexo 3.3 del Capítulo 3 de la DIA "PAS 140".

4.8.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	La Fase de Cierre del Proyecto no contempla el almacenamiento de residuos peligrosos correspondientes a las unidades de almacenamiento de energía, transformadores u otros equipos, debido a su eliminación; ya que, estos serán retirados para ser reciclados por los proveedores o destinados a un sitio de disposición final autorizado, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en el Proyecto, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de tales residuos por parte de una empresa autorizada para estos efectos. Sin perjuicio de esto, durante la fase de cierre se contempla la generación de residuos peligrosos del tipo arena y paños contaminados, envases, entre otros, conforme a lo que se presenta en la Tabla a continuación. Se debe tener presente que, a fin de cuantificar los residuos de la fase, se considera los residuos generados del desmantelamiento del Proyecto, que según se comentó en párrafos anteriores, estos no serán almacenados sino retirados en la medida que se generen. Tabla 4.8.6.2.1. Generación de Residuos Peligrosos – Fase de Cierre.

Tipo de residuos	Cantidad estimada	Frecuencia de retiro	Almacenamiento temporal	Disposición final
Arena/tierra, envases y paños contaminados	3,0 kg/mes	Inferior a 6 meses	Bodega RESPEL	Sitio de disposición final autorizado.
Unidades de Almacenamiento	10 unidades	2 viajes por semana	N/A	Retorno al fabricante, empresa recicladora o sitio autorizado por SEREMI de Salud

Fuente: Capítulo 1 de la DIA. Tabla 1-58.

Los Residuos Peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior del patio de residuos, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/03 MINSAL, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Cabe mencionar que, las mantenciones de vehículos y maquinarias serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones autorizadas para estos efectos, razón por la cual no se contempla la generación de RESPEL por esta actividad.

Mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	presentan en el Anexo 3.3 del Capítulo 3 de la DIA "Permiso Ambiental Sectorial 142".

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

Tabla 4.8.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No aplica	El Proyecto no contempla la generación de productos químicos y otras sustancias durante la Fase de Cierre del Proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP_{10}, $MP_{2,5}$, u otros) y gases incluyendo precursores de efecto invernadero (NOx, CO, SO_2, 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 y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento temporal del nivel de presión sonora en los receptores cercanos al Proyecto. Emisiones de vibración asociada a la maquinaria.
Parte, obra o acción que lo genera	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 y cierre.
Impacto ambiental 3	
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.

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 por compactación de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales y permanentes del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2 Aire
Impacto ambiental 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Impacto ambiental	Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP_{10}, $MP_{2,5}$, u otros) y gases incluyendo precursores de efecto invernadero (NOx, CO, SO_2, 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.

5.2.3. Flora

Tabla 5.2.3. Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos o ejemplares de una población.
Parte, obra o acción que lo genera	Corta y despeje total de la vegetación presente en el área de emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impactos ambientales no significativos	- Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP_{10}, $MP_{2.,5}$, u otros) y gases incluyendo precursores de efecto invernadero (NOx, CO, SO_2, u otros). - Aumento temporal del nivel de presión sonora en los receptores cercanos al Proyecto. Emisiones de vibración asociada a la maquinaria. - Emisión de Campo Electromagnético en Línea de Transmisión y S/E elevadora.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de influencia se identifican 5 receptores humanos sensibles identificados como R1, R2, R3, R4 y R5, cuya caracterización se encuentra desarrollada en el numeral 4.1 “Identificación de Receptores” del Anexo 1.4 Estudio Componente Ruido y Vibraciones, de la Adenda Complementaria.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en	<u>Emisiones atmosféricas:</u> Durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas, las que se detallan en las Tablas 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.5.1 del ICE para las distintas fases del proyecto, determinándose que éstas, en términos de frecuencia y magnitud, no son relevantes ni cambian la condición actual de la componente, encontrándose bajo los valores indicados para todas las normas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	primarias vigentes evaluadas. Las principales emisiones atmosféricas, se asocian a fuentes de emisión tales como: tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentado y el uso de maquinaria relacionados con la generación de gases de combustión. Con el fin de determinar la concentración de MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en el ambiente, producto de las fuentes y actividades del proyecto, el Titular presenta una modelación de calidad del aire utilizando el modelo CALPUFF usando como meteorología modelada la generada por modelo de pronóstico WRF. Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Además, los valores se encuentran bajo los limites indicados en la Tabla 2 del documento "Criterios para evaluar la significancia del aporte de emisiones de material particulado respirable, MP_{10} y $MP_{2,5}$ en zonas saturadas", SEA 2023, por lo tanto, se concluye que no hay un incremento significativo. Como medida de control, el Proyecto considera el abatimiento de emisiones a través de la aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados durante la Fase de Construcción y Cierre, mediante bischofita u otro de similar eficiencia. Para efectos de la presente estimación de emisiones, se considera un porcentaje de abatimiento de un 90%. Dado lo anterior, se concluye que las emisiones generadas por el Proyecto no superarán los límites de concentración establecidas en las normas de calidad del aire vigentes (literal a) del artículo 5° del RSEIA). Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 5° del RSEIA. Para mayor detalle ver el Anexo 1.1. de la Adenda, donde se presenta la estimación de emisiones del Proyecto
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<u>Ruido:</u> Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de ruido, según se detalla en las Tablas 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.5.3 del ICE. Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto, en el cual se identifican 5 receptores humanos sensibles identificados como R1, R2, R3, R4 y R5, cuya caracterización se encuentra desarrollada en el numeral 4.1 "Identificación de Receptores" del Anexo 1.4, Estudio Componente Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	Conforme a los niveles de presión sonora y los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzará en los receptores en sectores habitados en el área de influencia del Proyecto, considerando la medida de control implementada descrita en el Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumple con los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Emisiones líquidas.</u> Durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones líquidas, las que se detallan en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.5.2 del ICE para las distintas fases del proyecto. Los residuos líquidos domésticos que se generarán durante la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños y lavamanos. 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. Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación del Proyecto. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas producto de las visitas mensuales será como máximo de 0,2 m^3, considerando 2 trabajadores y un consumo de 100 L/trabajador/día. Para la fase de cierre se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa externa para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado (se mantendrá copia del registro de la disposición final de los residuos generados). Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 2 m^3/día, considerando un máximo de 20 trabajadores consumiendo 100 L/trabajador/día. <u>Emisión de Vibraciones.</u> Conforme se describe en las Tablas 4.6.4.4 y 4.8.5.4 del ICE, las emisiones vibratorias generadas por el proyecto en las fases de construcción y cierre respectivamente, darán cumplimiento a los límites máximos establecidos en la norma de referencia utilizada "*Transit Noise and vibration Impact Assessment Manual*", de la FTA en los receptores sensibles identificados para los criterios de daño estructural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	Debido a la posible superación del umbral de molestia por vibraciones durante la fase de construcción y cierre del Proyecto en el Receptor R01, el trabajo de compactación del suelo en el área del Proyecto que se encuentre a 42 m o menos del receptor más cercano ubicado en el límite norte del cerco perimetral, no se podrá utilizar el rodillo compactador y se deberá realizar compactación manual, de esta forma, no se superará el límite de molestia en los receptores. <u>Emisiones Electromagnéticas.</u> En relación con las emisiones de campo electromagnético, de acuerdo con detallado en la Tabla 4.7.5.4 del ICE, se estima que las actividades a realizar durante la fase de operación cumplirán con las normas de referencia en toda la extensión y partes del proyecto. 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.	Todos residuos generados por el Proyecto, entiéndase por estos: Aguas Servidas, Residuos sólidos Domésticos, Residuos sólidos Peligrosos y Residuos sólidos Industriales No Peligrosos, serán manejados conforme a la normativa aplicable, entiéndase por estas: D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones) y en el D.S. N° 148/2004 MINSAL (RESPEL); situación que se evidencia en la solicitud de los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 138, 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA, necesarios para la implementación del Sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas y Sitios de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos no Peligrosos y Peligrosos, respectivamente. 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.
Los antecedentes presentados por el Titular 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 de acuerdo con el artículo 5º letras a), b), c) y d) del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	- Alteración temporal de estrato superficial de suelo por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	compactación de suelo. - Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado y gases incluyendo precursores de efecto invernadero (NOx, CO, SO_2, u otros). - Pérdida de individuos o ejemplares de una población (Flora).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia no hay presencia de especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación, no se identifican especies endémicas y no existen singularidades ambientales.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Respecto al recurso suelo, la superficie total a utilizar por las partes y obras del Proyecto corresponde a 0,6 ha. 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). En Adenda Complementaria, respuesta 4, el titular declara que de acuerdo con los criterios asignados de Clasificación de Unidades de Suelo en Base a Criterios SAG, el suelo a intervenir por el Proyecto fue clasificado con Clase de Capacidad de Uso IIIw4 debido a que presenta como condición crítica un drenaje imperfecto. Una de las características principales del Proyecto, es que las baterías van posicionadas sobre poyos de hormigón y no requieren excavaciones para su instalación, permitiendo que el suelo mantenga sus características físico-químicas durante toda la vida útil de este. Las obras civiles que requerirán fundaciones corresponden únicamente a los centros de transformación y partes de la subestación eléctrica. Considerando la poca intervención al componente suelo, no se espera erosión, degradación o compactación. En cuanto a la erodabilidad, podemos señalar que en el Área de Proyecto no se observaron formas de erosión (laminar, surco o cárcavas) y por lo tanto no existen procesos erosivos actuales (erosión nula). En base a lo descrito en los párrafos precedentes, no existe una pérdida del suelo, sino una disminución temporal de la disponibilidad del recurso para otros fines, durante el período de ejecución del proyecto, el cual vuelve a estar disponible en su condición actual una vez desmantelada la Central. En base a los antecedentes expuestos se puede concluir que el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	Proyecto no generará una pérdida o alteración del perfil de suelo debido a que éste ya se encuentra intervenido debido a la construcción de camellones de aproximadamente 1,0 m de altura para una plantación de nogales. Se estima que, a futuro, una vez que se vuelva a nivelar el terreno, este suelo corresponderá a una unidad diferente a la que era en su condición inicial por la mezcla que se generará con el suelo de los camellones al ser desarmados y por lo tanto deberá pasar un tempo para que él se generen nuevas estructuras.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora</u> Para el levantamiento de información del área de influencia, se realizó una prospección con fecha 12 de septiembre de 2023, por un profesional en vegetación terrestre, utilizando la metodología Parcela de muestreo tipo método de Braun-Blanquet. El área de influencia se encuentra marcada por una alta presencia de intervención antrópica, generada principalmente por obras de infraestructura, específicamente la ruta 5 norte y una actividad agrícola con fines comerciales. En el área de influencia se observan 67 especies de flora vascular terrestre. Del total se considera que 13 son árboles, 5 arbustos, 36 hierbas anuales y 13 hierbas perennes. En función a su origen se considera que 62 (92%) son introducidas y 5 (8%) son nativas, de las cuales ninguna es endémica. El área de influencia del proyecto se desarrolla en un sector con una alta presencia de intervención, en función del uso de suelo se considera que un 63% corresponde a suelos intervenidos. El 37% restante se encuentra constituido por praderas dominadas por especies anuales y perennes, donde las especies más frecuentes son *Brasssica rapa, Sonchus asper, Raphanus sativus, Sonchus oleraceus, Hordeum murinum, Chenopodium album, Malva nicaeensis, Urtica urens* y *Poa annua,* todas especies introducidas altamente invasoras. En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta proporción de suelos intervenidos. Los sectores donde es posible observar flora con prendimiento natural solo se observan especies adventicias altamente invasoras. Por lo consiguiente, no se observan elementos que puedan ser considerados como únicos, escasos o representativos, por lo tanto, no existen elementos de línea de base cuya intervención pueda ser causal de presentar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	un EIA, en función a lo establecido en el artículo 6° del RSEIA. <u>Fauna Terrestre.</u> La caracterización de la componente fauna terrestre se realizó a través de dos campañas de terreno o líneas de base contrapuestas, la primera en invierno de 2023 y la segunda en verano de 2024, se obtienen los siguientes resultados. El área de influencia es considerada como un sector con una alta intervención antrópica, donde el suelo ha sido destinado principalmente para la actividad agrícola con fines comerciales y el uso domiciliario. A lo anterior se le debe sumar la fuerte presión antrópica que genera la ruta 5 norte. A través de la realización de dos líneas de base contrapuestas, la primera en invierno de 2023 y la segunda en verano de 2024, se obtienen los siguientes resultados: En el área del proyecto se registraron 27 especies de fauna silvestre de las cuales una corresponde a reptiles, 23 corresponde a aves y tres a mamíferos. Del total, 22 son consideradas como nativas de los cuales ninguna es endémica y 5 son introducidas. Se considera que las especies presentes tienen una alta distribución a nivel nacional. De igual forma no se identifican especies que sean consideradas especialistas de hábitat. En el área de influencia no se detecta la presencia de anfibios. Dentro del área de influencia se observa la presencia de un canal de regadío con presencia de agua, por lo cual fue prospectado de forma diurna y nocturna, a través de transectas de muestreo y la metodología de playback, además de instalar un dispositivo de audio de grabación continua, sin tener resultados positivos en ninguna de las dos campañas. No se identifican singularidades ambientales. Por último, no se identifican hábitats considerados como de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación para la fauna nativa. 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	En relación al componente suelo, dada las características

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	constructivas de la central, la afectación de superficie de suelo es puntual y no altera las propiedad físico-químicas del suelo. Cabe indicar, que el Titular realizará actividades de recuperación de geoforma en la fase de cierre, pudiendo mejorar la estructura del suelo, debido a la nueva formación que podría ocurrir una vez removidos los camellones que actualmente existen en el área de influencia. En base a lo descrito en los párrafos precedentes, no existe una pérdida del suelo, sino una disminución temporal de la disponibilidad del recurso para otros fines, durante el período de ejecución del proyecto, el cual vuelve a estar disponible en su condición actual una vez desmantelada la Central. Respecto al componente aire, el Proyecto realizó una modelación de las emisiones atmosféricas (Ver Anexo 1.1 de la Adenda) en donde se concluye que no se afectará la condición inicial del componente, adicionalmente, el Titular considera diversas medidas de abatimiento de las emisiones atmosféricas a generar como forma de cumplimiento de la normativa ambiental (Ver Anexo 4 de la Adenda). En cuanto al recurso hídrico, el Proyecto no considera en ninguna de sus fases la extracción de agua de fuentes superficiales o subterráneas, el agua necesaria para consumo humano y servicios sanitarios será adquirida mediante un proveedor autorizado y se mantendrán los registros de compra pertinentes. Además, habrá una adecuada gestión de residuos domiciliarios e industriales, a través de bodegas cerradas y equipadas para ello, asegurándose el retiro y destino de los residuos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Bajo ninguna circunstancia se arrojarán residuos de cualquier tipo o efluentes a cursos de agua cercanos. Por lo tanto, dados los antecedentes presentados, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre estas componentes
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	Durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas, las que se detallan en las Tablas 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.5.1 del ICE para las distintas fases del proyecto Las emisiones del Proyecto serán 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 generarán 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. Con el fin de determinar la concentración de MPS, el Titular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

condición de línea de base.	presenta una modelación de calidad del aire utilizando el modelo CALPUFF usando como meteorología modelada la generada por modelo de pronóstico WRF. Tal como se expone en las Tabla 4.6.4.1.9 y Tabla 4.6.4.1.10 del ICE, el aporte de MPS en los receptores identificados, no superará los límites de depositación establecidos en la norma de referencia utilizada. Durante la fase de operación del Proyecto, debido a su operación remota, se generarán emisiones de baja magnitud.
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 realizarán actividades de montaje de las losas de hormigón y los contenedores de las Baterías, las cuales no corresponde actividades con gran impacto acústico. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre los niveles de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados por el Proyecto, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable, donde se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial (asociadas al PAS 138, 140 y 142 del RSEIA). Los residuos serán retirados periódicamente por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias correspondientes, para realizar la disposición final en sitios autorizados para estos efectos; las cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Esto constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación ambiental vigente que aplique a dichas actividades (ver Anexo 3.2, PAS 140 y Anexo 3.3, PAS 142 de la DIA). En la fase de construcción, el Titular dispondrá de baños químicos en los frentes de trabajo, adicional a los servicios higiénicos conectado a la fosa séptica (baños definitivos), el

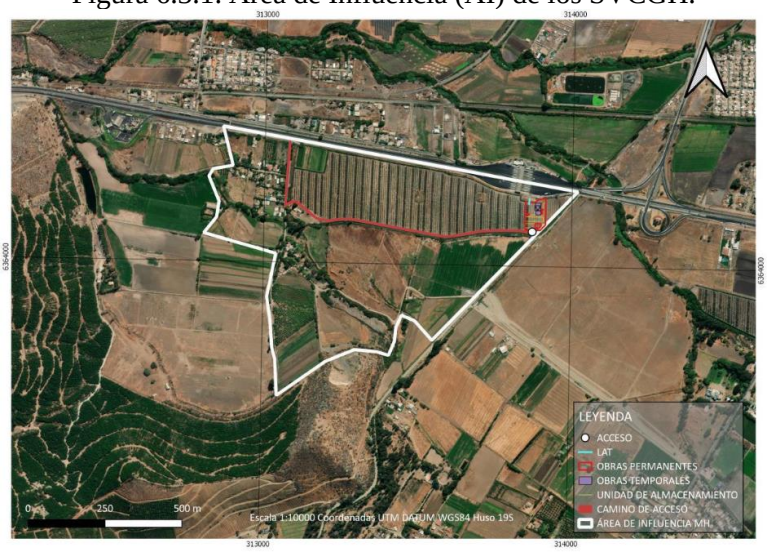
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	retiro de los residuos líquidos provenientes de los baños químicos será manejados según el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Este servicio será realizado con una periodicidad de dos veces por semana. Durante la Fase de Operación, se generarán Residuos Líquidos Domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos los cuales serán conducidos hacia una (1) fosa séptica, cuyas aguas efluentes serán infiltradas al subsuelo mediante un dren de infiltración (Anexo 3. PAS 138 de la Adenda). 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 se realizará mantención de los equipos dentro del 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 tendrá 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. Por lo anterior, no se generará 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.	Para la materialización del Proyecto, no se requiere de la explotación de ningún recurso hídrico señalado en el Artículo 6 letra g) del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 MMA. El abastecimiento de agua potable será realizado mediante bidones de agua, mientras que, para el funcionamiento de los servicios higiénicos durante las fases de construcción y operación, se considera la habilitación de un estaque de agua potable. El suministro de agua potable para todas las fases del Proyecto, será contratado a una empresa autorizada, exigiendo los documentos que permitan acreditan que las fuentes de extracción cuentan con los Derechos de Aprovechamiento de Aguas.

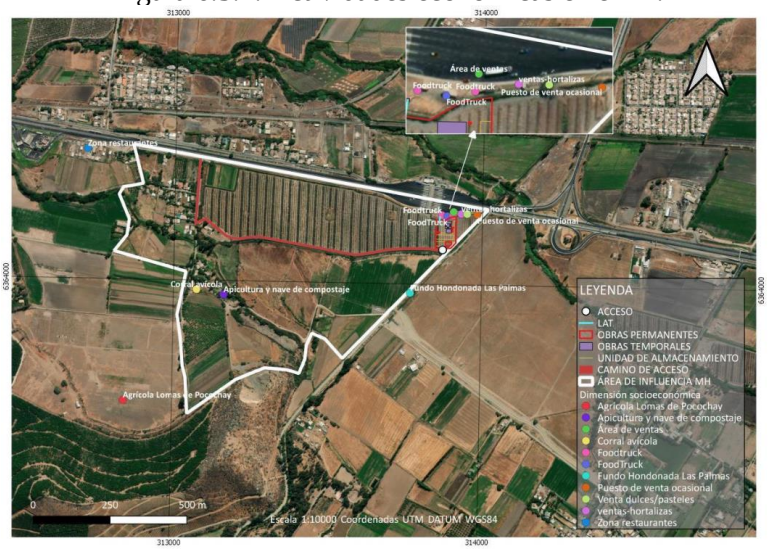
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Además, el Proyecto considera realizar la recarga artificial del acuífero y, no habrá ningún tipo de intervención en cauces.
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.
Los antecedentes presentados por el Titular justifican que el proyecto o actividad no generará un efecto adverso significativo sobre los recursos naturales, de acuerdo con el artículo 6º del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

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	El Proyecto no genera impactos significativos sobre comunidades humanas, alteración de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, y los tiempos de desplazamiento de dichos grupos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Figura 6.3.1. Área de Influencia (AI) de los SVCGH.  Fuente: Anexo 2.4 de la DIA, p. 16. El proyecto se emplazará en un predio agrícola privado, ubicado en el área rural de la comuna de Llay–Llay, provincia de San Felipe, región de Valparaíso. Asimismo, en el numeral 5.2.1 del Anexo 2.4 de la DIA, se indica que: "*en el área de influencia habitan alrededor de 90 personas, concentrados principalmente en el asentamiento La Esperanza. Del total de habitantes del asentamiento, entre 15 y 20 personas corresponderían a niños y niñas, con una cantidad*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	no relevante de adultos/as mayores, presentándose una proporción algo desigual entre hombres y mujeres, destacando la presencia de jefaturas de hogar femeninas.”
Reasentamiento de comunidades humanas	Conforme a los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental y en la Adenda, no se evidencia reasentamiento de comunidades humanas identificadas en la zona.
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.	Conforme a lo expuesto en el Anexo 2.4 de la DIA, se identifican en el área de influencia (AI) actividades económicas relacionadas a la producción agrícola, apícola y un pequeño corral de aves domésticas. Además, se indica que el predio donde se emplazará el Proyecto corresponde a uso agrícola, no obstante, se reconoce un deficiente rendimiento productivo. Por otra parte, se reconocen en el entorno cercano a la Ruta 5 y a la plaza de peaje Las Vegas, venta de productos alimenticios al paso en locales tipo *food trucks*, venta de dulces típicos de la zona y de frutas y hortalizas. Figura 6.3.2. Actividades económicas en el AI.  Fuente: Anexo 2.4 de la DIA, p. 39. Asimismo, en el Anexo 1.1 de la Adenda, se presentan los resultados de la modelación de MPS, que conforme a las normas de referencias utilizadas (Suiza para concentración anual y Argentina para norma mensual) muestran un aporte marginal, por lo que no se prevé afectación significativa sobre recursos naturales identificados en el AI. Además, las partes, obras y acciones del Proyecto no tendrán interacción alguna con los cauces artificiales ni capas freáticas identificadas en el área de influencia, como tampoco se prevé la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

extracción o uso de aguas, superficiales y subterráneas.

Asimismo, conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 2.4 de la DIA, en el área de emplazamiento del Proyecto no se identifican recursos naturales que sean objeto de interés por su uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural.

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Figura 6.3.3. Red vial del Proyecto.

Fuente: Anexo 2.4 de la DIA, p. 25.

Como se muestra en la figura anterior, se prevé el uso de un camino interior, el uso del callejón Esperanza y de la Ruta 5.

En Anexo 1.1 de la Adenda, se presenta el detalle de todos los viajes previstos por el Proyecto en todas sus fases incluyendo distancia, tipo de ruta, tipo de vehículo y otros. A continuación, se presenta un resumen de los flujos en la etapa de construcción:

Tabla 6.3.1. Tránsito Vehicular.

Tipo de transporte	**Tipo de vehículo**	**Viajes año 1 (un sentido)**	**Viajes año 2 (un sentido)**
Unidades de Almacenamiento	Camión Rampla	10	-
Inversores, transformadores y cableado	Camión Rampla	10	-
Hormigón	Camión Mixer 8 m^3	9	-
Agua Potable	Camión Mediano	52	24
Agua Industrial	Camión Aljibe 25 m^3	12	6
Supresor de Polvo	Camión Aljibe 25 m^3	6	3
Maquinarias	Camión Rampla	7	2
Áridos	Camión Tolva 20 m^3	16	-
Materiales, combustible e insumos varios	Camión Mediano	52	24
Baños químicos	Camión Mediano	104	48
Transporte de	Camioneta	960	480

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>personal</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Transporte de personal</td><td>Bus</td><td>480</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Residuos domiciliarios</td><td>Camión Recolector Mediano</td><td>96</td><td>72</td></tr>
<tr><td>Residuos industriales</td><td>Camión Recolector Mediano</td><td>17</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>Camión Recolector Mediano</td><td>2</td><td>1</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1.1, Adenda, Tabla 6-19, p. 18.

Además, se señala en el Anexo 7 de la Adenda que, en las épocas de cosechas de los fundos aledaños, donde se presencia mayor flujo de trabajadores circulando por el sector, se indica que los caminos de acceso no coinciden con los previstos por el Proyecto.

En base a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, no se prevé obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los Grupos Humanos identificados en la zona.
</td></tr>
<tr><td>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</td><td>El Proyecto prevé el requerimiento de 10 trabajadores en promedio, y de 20 como máximo durante la fase de construcción. Se declara un horario de trabajo de jornadas de lunes a viernes de 08:30 a 17:30 horas. No se considera pernoctación de trabajadores. Se considera una fase de construcción de 18 meses.

El transporte de la mano de obra se realizará con proveedores de servicio de transporte privado. Asimismo, la alimentación será provista por servicios cercanos al área del Proyecto. Los servicios sanitarios, por su parte, corresponderán a baños químicos y fosa séptica, y el agua potable para consumo humano será embotellada. Se prevé la autogeneración de energía eléctrica con vehículos con sistemas de paneles solares para cubrir las necesidades energéticas del Proyecto.

Todos los equipamientos y servicios básicos identificados en la zona se encuentran fuera del AI, y no se prevé interacción con los mismos.

Además, como se señala en el Anexo 1.2 de la Adenda, el Proyecto no provocará excesos en los límites establecidos en la norma de referencia utilizada para vibraciones, tanto para “daño estructural” y “molestia”.

En base a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, no se prevé que el desarrollo del Proyecto genere alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</td></tr>
<tr><td>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses</td><td>Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 2.4 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no se identifica el desarrollo de manifestaciones culturales y/o tradicionales. Se</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	indica que los vecinos más cercanos al área de emplazamiento del Proyecto participan en actividades de alcance comunal desarrolladas en el centro de la ciudad de Llay-Llay, y en menor magnitud en aquellas desarrolladas en el sector Las Vegas–El Molino, al norte de la Ruta 5. También se señalan actividades relativa a la celebración de navidad en la vivienda de un dirigente vecinal del sector Alto La Esperanza. Acerca de sitios de significancia cultural, en el área de influencia de Medio Humano (MH), sólo se identifica a un costado de la Ruta 5 una animita, en el límite norte del área de emplazamiento del Proyecto. En base a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, el desarrollo del Proyecto no significará 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.
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.	Conforme a la información presentada en el Anexo 2.4 de la DIA, en específico en lo señalado en el numeral 5.3.2 (p. 32), en el área de influencia no se identifican Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). En la comuna se registra dos asociaciones indígenas, sin embargo, ellas registran sus domicilios en la zona urbana de la ciudad, a una distancia de alrededor de 3 km del área de emplazamiento del Proyecto. No se identifican comunidades indígenas ni tampoco Áreas de Desarrollo Indígena (ADI). En base a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, no se prevé afectación a GHPPI, ni alteración a sus formas de organización social.
Los antecedentes presentados por el Titular justifican que el proyecto o actividad no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, de acuerdo con el artículo 7º del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

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	Las partes y obras del Proyecto no generará impactos ambientales próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.
Existencia de poblaciones protegidas	Según se indica en el Anexo 2.4 de la DIA, en la comuna de Llay-Llay se registran dos (2) asociaciones indígenas, las que registran sus domicilios en la zona urbana de la ciudad, a una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

<table>
<tr><td></td><td>distancia de alrededor de 3 km del área de emplazamiento del Proyecto. No se identifican comunidades indígenas ni tampoco Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) en la zona.</td></tr>
<tr><td>Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental</td><td>El área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental susceptible de ser afectado.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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.</td></tr>
<tr><td>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</td><td>En el Anexo 2.4 de la DIA se identifica en la comuna la existencia de una (2) Asociaciones Indígenas: el Lof Mapuche José Calquín, de 33 miembros inscritos; y la Asociación Ayllu Suyay Reche, con 31 integrantes, según datos obtenidos desde CONADI. Ambas asociaciones se encuentran domiciliadas en la zona urbana de la ciudad y lejana a una distancia cercana a 3 km desde del área de emplazamiento del Proyecto, donde no se identifica ningún tipo de actividad asociada a GHPPI.

Por lo anterior, se justifica la inexistencia de interacción del Proyecto sobre las asociaciones indicadas y el desarrollo de sus actividades</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>Según los antecedentes presentados en Anexo 2.8 “Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios” de la DIA, se establece que el área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental susceptible de ser afectado.

Se indica que el Proyecto se emplaza cerca de dos Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad en la región de Valparaíso (Ver Fig. 1-5 Anexo 2.8, DIA), no obstante, estos se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto. Según lo analizado, uno de los sitios corresponde a la Cordillera El Melón ubicado a 3,13 km y el río Aconcagua a 1,7 km de distancia de las partes y obras del Proyecto.

En las siguientes tablas se presenta información respecto a las distancias del Proyecto con los principales objetos de protección del presente literal, antecedentes considerados para descartar la susceptibilidad de afectación generada por el proyecto.

Tabla 6.4.1. Áreas SNASPE en la región de Valparaíso.
<table>
<tr><th>ID</th><th>Nombre</th><th>Categoría</th><th>Comuna</th><th>Distancia con el Proyecto (km)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Parque Nacional Archipiélago de Juan Fernández</td><td>Parque Nacional</td><td>Juan Fernández</td><td>738,65</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/2162799146

2	Parque Nacional La Campana	Parque Nacional	Hijuelas – Olmué	12,96
3	Parque Nacional Rapa Nui	Parque Nacional	Rapa Nui	3730,10
4	Reserva Nacional Rio Blanco	Reserva Nacional	Los Andes	64,92
5	Reserva Nacional Lago Peñuelas	Reserva Nacional	Valparaíso	54,84
6	Reserva Nacional El Yali	Reserva Nacional	Santo Domingo	121,48

Fuente: Anexo 2.8 DIA, Tabla 1-3.

Tabla 6.4.2. Santuarios de la Naturaleza región de Valparaíso.

ID	**Nombre**	**Categoría**	**Comuna**	**Distancia con el Proyecto (km)**
1	Acantilados Federico Santa María	Santuario de la Naturaleza	Valparaíso	66,91
2	Bosque Las Petras de Quintero y su entorno	Santuario de la Naturaleza	Quintero	49,50
3	Promontorio Rocoso denominado roca oceánica	Santuario de la Naturaleza	Concón	54,10
4	Isla de Cachagua	Santuario de la Naturaleza	Zapallar	52,46
5	Islote Pájaros Niños	Santuario de la Naturaleza	Algarrobo	86,73
6	La Isla Sala y Gómez e islas adyacentes a la Isla de Pascua	Santuario de la Naturaleza	Isla de Pascua	3386,10

Fuente: Anexo 2.8 de la DIA. Tabla 1-4.

Tabla 6.4.3. Sitios RAMSAR de la región de Valparaíso.

ID	Nombre	Categoría	Comuna)	Distancia con el Proyecto (km)
1	Humedal El Yali	Sitio Ramsar	Santo Domingo	120,30

Fuente: Anexo 2.8 de la DIA. Tabla 1-4.

Tabla 6.4.4. Sitios Prioritarios para la Conservación de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Biodiversidad en la región de Valparaíso.

ID	Nombre	Localización (comuna)	Distancia con el Proyecto (km)
1	Laguna Verde	Valparaíso	5105,6
2	Humedal de Tunquén	Casa Blanca-Algarrobo	95,97
3	Cordillera El Melón	Cabildo – Hijuelas y Nogales – La Ligua – Catemu - Caldera	3,13
4	Cerro Tabaco	San Felipe	9,19
5	Campos Dunares de Concón	Concón	52,55
6	Bosques de Zapallar	Zapallar	47,98
7	Los Molles Pichidangui	La Ligua	84,89
8	Altos de Petorca y Alicahue	Cabildo -Petorca	53,43
9	Río Aconcagua	Llay Llay	1,7

Fuente: Anexo 2.8 de la DIA. Tabla 1-10.

El área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental susceptible de ser afectado, por lo cual se descarta una posible afectación a estos objetos de protección.

Los antecedentes presentados por el Titular justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, de acuerdo al artículo 8º del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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	Las partes y obras del Proyecto no generará impactos ambientales asociados al valor paisajístico y turístico del área de emplazamiento.
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del Proyecto no posee valor turístico, dado que los principales atractivos turísticos dentro de la comuna se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto, a más de 2 kilómetros. Considerando la escala del Proyecto y su ubicación, éste no dificulta o impide la accesibilidad a este tipo de atractivos.
Existencia de valor paisajístico	La calidad visual del paisaje en el área de influencia visual establecida es baja. A través del Método Indirecto de Bureau, se concluye que la presencia del Proyecto no generaría efectos en las características paisajísticas, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

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.	De acuerdo con los resultados de la caracterización de paisaje y turismo adjunta en el Anexo 2.2 de la Adenda, según el análisis de intervisibilidad, se pudo determinar que la zona de acceso visual corresponde al recorrido de la ruta 5, en el sector del Peaje Las Vegas y al camino secundario ubicado al sur oriente del área de Proyecto, desde el cual se podría apreciar la Línea de Alta Tensión (LAT) y las unidades de almacenamiento de la Central. En la mayoría de los puntos de observación, se puede percibir que existe un acceso visual (vista de las instalaciones) al área del Proyecto. Sin embargo, es importante destacar que la principal forma de acceso visual a la Central BESS es de modo vehicular, dada la falta de infraestructura para el tránsito peatonal en la zona. Desde el punto estético es posible observar una variabilidad baja de las formas del paisaje, siendo éstas principalmente geométricas, con un contraste medio en la gama cromática y de texturas, con subdivisiones generadas principalmente por los caminos y vías de acceso, no se observan hitos visuales relevantes. No presenta una heterogeneidad ni singularidad en los atributos estructurales apreciables del paisaje. 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 influencia visual desde el punto de vista biofísico, estético y estructural posee un valor paisajístico bajo, debido a que más del 50% de los atributos se encuentran en esta categoría. A modo de conclusión, podemos señalar que los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica alta dada por la presencia de plantaciones agrícolas e infraestructura adyacente. No es posible observar desde el área del Proyecto cursos de agua importantes, por lo que no incide en el área de influencia visual. Dentro de sus características estéticas existe una diversidad de formas baja, donde no se presentan hitos visuales relevantes, sólo destaca el fondo escénico que agrega valor de diferentes puntos o cuencas visuales. Por otra parte, con el objeto de definir y cuantificar la calidad visual o valor paisajístico de la zona y comparar el lugar con y sin proyecto, se utilizó el Método indirecto de Bureau of Land Management (BLM, 1980). En base a este análisis, se pudo concluir que el paisaje se clasifica como calidad C, es decir, calidad visual baja. Se considera como un área cuyos rasgos no poseen variedad en la forma, color y línea. Esta misma situación, se mantiene cuando se analiza el paisaje con Proyecto,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	por lo que no existe pérdida significativa o cambio en la calidad visual del paisaje. Según el análisis realizado y los antecedentes presentados en el Anexo 2.2 de la Adenda, el 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.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico, dado que se emplaza en una zona que carece de dicho valor. a) En relación con las Zonas de Interés Turístico (ZOIT) se pudo determinar que existen cinco (5) zonas declaradas dentro de la región. La ZOIT más cercana al Proyecto, corresponde a Olmué, ubicada aproximadamente a 60 kilómetros al sur del Proyecto, por lo que éste y su área de influencia <u>no se superpone</u> a ninguna Zona de Interés Turístico dentro de la Región. b) Respecto a los servicios turísticos, la oferta registrada oficialmente es baja y se encuentran ligados principalmente al centro urbano de la comuna, fuera del área de influencia del Proyecto, por lo no se verán afectados. c) Las principales actividades turísticas realizadas en Llay Llay están relacionadas con atractivos culturales y patrimoniales dentro de la comuna, gastronomía, enoturismo, visitas a áreas naturales para la realización de Trekking y escaladas, y también la participación en fiestas costumbristas. Dentro del área de influencia del Proyecto no se pudo observar ni determinar oficialmente la realización de dichas actividades, por lo que el Proyecto no afectaría directamente el desarrollo de ellas. La atracción de turistas o flujo de visitantes dentro de la comuna está dada principalmente por los atractivos turísticos asociados a lugares patrimoniales y a áreas naturales dentro de la comuna, encontrándose fuera de las áreas de influencia turística y paisajística establecidas, por lo que el Proyecto no afecta el flujo o atracción de turistas a la zona.
Los antecedentes presentados por el Titular justifican que el proyecto o actividad no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, de acuerdo al artículo 9º letra a), b) y c) del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

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 genera.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico,	En el área de influencia de la componente no se registra la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
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.	<u>Alteración de monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</u>: En el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el Anexo 2.5 de la DIA., en el cual se indica que: *"de acuerdo a 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, 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. La revisión de las fuentes antecedentes permite sostener que en la zona de desarrollo del Proyecto no se presentan Monumentos Nacionales, en la comuna de Llay-Llay El monumento más cercano se sitúa a 5.77 km al este del área del proyecto y corresponde a un Monumento Histórico emplazado en la comuna de Llay-LLay, al este de la zona urbana de la misma comuna. Otros monumentos se sitúan a distancias mucho mayores, tanto en la comuna de San Felipe (a más de 26 km al este) como en la de La Calera (a más de 20 km al oeste)".* A partir de los resultados obtenidos en la Caracterización del Patrimonio Arqueológico, se indica que, en el Área de Influencia del Proyecto, no se registraron hallazgos patrimoniales, protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. 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 generara una alteración al Patrimonio Cultural.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
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	En el área de influencia no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de grupos humanos, ni indígenas ni no indígenas, conforme se desprende de las Tablas 6.3 y 6.4 del Informe

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Consolidado de Evaluación. En cuanto a manifestación de tradiciones, éstas se encuentran ligadas a ferias costumbristas o procesiones, todas las cuales se desarrollarían en la ciudad de Llay-Llay, fuera del área de influencia del proyecto y de sus partes, obras y acciones.
Los antecedentes presentados por el Titular justifican que el proyecto o actividad no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, de acuerdo con el artículo 10º letras a), b) y c) del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, no se utilizaron metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

8. 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:

8.1 Riesgo o contingencia: Sismos.

Tabla 8.1 Riesgo o contingencia: Sismos.

Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Fases 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>Fases 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 y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. <u>Fase de Operación</u> • En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	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 zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medidas 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 Central, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	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 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.2 Riesgo o contingencia: Condiciones climáticas extraordinarias.

Tabla 8.2 Riesgo o contingencia: Condiciones climáticas extraordinarias	
Riesgo o contingencia	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	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.
Acciones o medidas 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. 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 vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	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 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.3 Riesgo o contingencia: Derrame de productos o residuos

Tabla 8.3 Riesgo o contingencia: Derrame de productos o residuos	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo es generado por el transporte y manipulación de algunos productos potencialmente peligrosos tales como: aceite para maquinarias, pinturas y solventes. Las consecuencias inmediatas directas por el derrame de productos químicos van desde lesiones, quemaduras, asfixias, entre otras, tanto para las personas, como contaminación del suelo, aguas superficiales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	(naturales y artificiales) y afectación de la fauna que se pudiese encontrar en el lugar.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases 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>Fases 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>Fases 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
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fases 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	• 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 vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	<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 y la Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de producto o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.4 Riesgo o contingencia: Falla en sistema de almacenamiento de residuos.

Tabla 8.4 Riesgo o contingencia: Falla en sistema de almacenamiento de residuos.	
Riesgo o contingencia	Durante el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos es posible la ocurrencia de accidentes relacionados con el manejo de residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fases 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	• 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 Fase de construcción y cierre:</u> • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos 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 de las mantenciones de la Central Bess, los cuales serán retirados cada 6 meses por empresa autorizada para disposición final. • 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 medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fases 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la emergencia. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. • El Jefe de 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 vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	<u>Fases 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.5 Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 8.5 Riesgo o contingencia: Incendio	
Riesgo o contingencia	El riesgo de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales, medio ambiente y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fases 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 objeto de proteger el perímetro de la Central 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 Central.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	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, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. <u>Medidas de prevención 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.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fases 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	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 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.6 Riesgo o contingencia: Incendio forestal.

Tabla 8.6 Riesgo o contingencia: Incendio forestal.	
Riesgo o contingencia	El riesgo de incendio forestal 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	Se conformará un comité de emergencia, el cual deberá estar formado por al menos 3 personas con cargos asociadas a todas las áreas de la organización tales como, Jefe de Obras, Prevencionista de Riesgos de SSMA, Supervisores o cualquier otro que sea designado por el Jefe de Obra. Cada uno de ellos deberá de si o si ser capacitados en Uso y Manejo de Extintores, Primeros Auxilios, Procedimientos de derrame de líquidos, Gestión de residuos peligros y en el presente plan de emergencias como requisitos mínimos. Dentro de las medidas de prevención se considera dejar una franja de cortafuego al interior del cerco perimetral del Proyecto, dentro del área total de la franja total del cortafuego se consideran los caminos internos de la central (7 m de ancho) al inicio de la fase de construcción, de acuerdo con lo que se puede observar en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

El material vegetal extraído en la totalidad del predio proveniente de la corta y habilitación del terreno será triturado y/o chipeado y será incorporado como mulch o enmienda en el mismo lugar de la corta, respetando las fajas cortafuegos contempladas en el área de la corta.

Durante la fase de operación, la mantención al cortafuego será realizada por los trabajadores que realicen las mantenciones generales a la Central, las que consistirán en el retiro de la vegetación ubicada en la franja.

Fases de Construcción, Operación y Cierre:

- Se contarán con equipos de extinción de incendios
- Se instalará señalética que indique "Prohibido fumar", "Prohibido hacer fuego" "Alto a los incendios Forestales" y de dirección hacia salidas de emergencia y de zonas de seguridad.
- 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.

Solo Fase de Operación

- 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 objeto de proteger el perímetro de la Central 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 Central.
    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.

Transmisión de la alarma

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, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas.

Medidas de prevención Reducción del riesgo de ocurrencia:

- 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos y a CONAF de la Región de Valparaíso. • 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. Además, se realizarán simulacros para las Fases de construcción y cierre en caso de un eventual incendio forestal, con el objetivo de resguardar a los trabajadores y no se interrumpa la labor de bomberos y personal capacitado para el control del siniestro. Registro fotográfico del cortafuegos y actividades de mantención.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fases 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. <u>Procedimiento de Evacuación</u> • Paralizar sus actividades • Evacuar a la zona de seguridad más cercana • Cumplir con las instrucciones entregadas por el Líder y Coordinador de Emergencias • Caminar rápido y tranquilo en línea con los demás trabajadores, asegurar que no quede nadie atrás • Informar al Líder de Emergencia en caso de que el siniestro afecte a la comunidad • Esperar en la zona de seguridad • El Líder debe realizar un recuento de la cantidad de personas que se encuentran en la zona de seguridad • Retirarse del lugar para que Bomberos tome el control • Abrir todos los accesos del Proyecto para el trabajo fluido de Bomberos o CONAF.
Oportunidad y vía de	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

comunicación a la SMA de la activación del plan	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.7 Riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito asociados al proyecto

Tabla 8.7 Riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito asociados al proyecto	
Riesgo o contingencia	Implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir, condiciones climáticas desfavorables, y mantención de los vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases 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>Fases de Construcción, Operación y Cierre</u> • Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. • Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. • Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. • El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. • El transporte de materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. • Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. • El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	permitidos de acuerdo con las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de 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 medidas a implementar para controlar la emergencia	Fases de Construcción, Operación y Cierre • Se informará al superior inmediato o jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	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 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.8 Riesgo o contingencia: Hallazgos arqueológicos

Tabla 8.8 Riesgo o contingencia: Hallazgos arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Implica 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	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

implementar para prevenir la contingencia	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 medidas 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 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 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”.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	• 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 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.9 Riesgo o contingencia: Hallazgos paleontológicos

Tabla 8.9 Riesgo o contingencia: Hallazgos paleontológicos	
Riesgo o contingencia	Implica Hallazgos paleontológicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

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 medidas 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 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 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 • (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 vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	• 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 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

8.10 Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas.

Tabla 8.10 Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas.	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas servidas.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases 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 la Central, 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. • 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 medidas 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 vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	• 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 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.11 Riesgo o contingencia: Emisión de hedores.

Tabla 8.11 Riesgo o contingencia: Emisión de hedores.	
Riesgo o contingencia	Emisiones de hedores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

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 medidas 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 vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	• 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 a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.12 Riesgo o contingencia: Atropello de fauna, fauna afectada por colisión y fauna detectada en el área del proyecto.

Tabla 8.12 Riesgo o contingencia: Atropello de Fauna, Fauna afectada por colisión y fauna detectada en el área del proyecto.	
Riesgo o contingencia	Fauna atropellada, Fauna afectada por colisión y Fauna detectada en el área del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	• Establecer un protocolo claro para el tratamiento y la rehabilitación de individuos afectados. • Determinar un destino final apropiado para los animales tratados, considerando su reintroducción en su hábitat natural o su entrega a autoridades competentes. • Asignar recursos financieros adecuados para cubrir todos los costos relacionados con la atención, tratamiento y destino final de la fauna afectada.
Forma de control y seguimiento	• Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico. • Se mantendrá un registro de las contingencias que indique todos los antecedentes necesarios como lugar, fecha y hora, especie afectada y acción realizada.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: • Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente. • Rescate. • Traslado. • 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. El traslado del o los individuos afectados será gestionado de forma inmediata al centro de rescate y rehabilitación más cercano al Proyecto autorizado por el SAG, cabe indicar, que los gastos asociados a la rehabilitación del individuo afectado serán asumidos por el Titular.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG (se dará aviso dentro de las 24 horas contadas desde ocurrido y/o hallado el incidente).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.3 del Adenda Complementaria: Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismos y Construcciones

Tabla 9.1.1 Norma D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismos y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera habilitación de obras de edificación permanentes y temporales.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de lo establecido en la presente normativa, el Titular del Proyecto solicitará, previamente la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Por ello, en el marco de la presente DIA se entregan en el Anexo 3.4 los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del permiso ambiental sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA (PAS 160).
Indicador que acredita su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento será la obtención favorable del PAS 160, así como la resolución sectorial a obtener posteriormente.
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.1.2. Norma Ley N°21.455, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático.

Tabla 9.1.2 Norma Ley N°21.455, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, 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 en donde el Titular del Proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente. Además, durante su fase de operación el Proyecto contribuirá a la mitigación de gases de efectos invernaderos a nivel país, dado que este tiene por fin almacenar la energía eléctrica.
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.

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

9.2.1. Norma D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Normativa de emisiones, descargas y residuos
Otros cuerpos legales	Decreto 31, del 20/05/2017 que modifica Decreto Supremo N°1 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	02/05/2013 Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Resolución Exenta 144/2020 Ambiente, que Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases 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 con la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home, en los plazos y términos que establece la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información a RETC, según corresponda.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

9.2.2. Norma Res. Ex. N° 144 de 2020. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 9.2.2 Norma Res. Ex. N° 144 de 2020. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Normativa de emisiones, descargas y residuos
Otros cuerpos legales	• D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. • Decreto 31, del 20/05/2017 que modifica Decreto Supremo N°1 del 02/05/2013 Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
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 las fases de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, el Titular aclara que la única fase donde le es aplicable la declaración RETC, es en la de cierre, donde se contempla la generación de más de 12 toneladas por efectos del desmantelamiento de obras.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

9.2.3. Norma D.S. N°144/1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.

Tabla 9.2.3 Norma D.S. N°144/1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos: • Fase de construcción: Excavación, carga y descarga de material; transporte de material y equipos en caminos no pavimentados y pavimentados; motor de vehículos y maquinarias. • Fase 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. • Fase de cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas para la fase construcción: • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. • Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas • Se aplicará supresor de polvo (o similar) en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio. Para el control de emisiones de gases del Proyecto durante la fase de construcción, se considera las siguientes medidas: Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.4. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2009, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 9.2.4 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2009, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Otros cuerpos legales	• D.S. N°144/ 1961, establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. • D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de camiones y vehículos menores.
Forma de cumplimiento	Todos los operarios de maquinaria y conductores de camiones y vehículos menores requeridos durante el Proyecto tendrán licencia de conducir en función de lo estipulado en el D.F.L. N°1/2009. Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior, se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.5. Norma D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 9.2.5 Norma 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
Otros cuerpos legales	• D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. • D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga. • D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. • Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos • D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. • D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. • D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Durante todas las fases del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados para la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto. El Titular verificará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

aplica	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.

9.2.6. Norma D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 9.2.6 Norma D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna**.**	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	• D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. • D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. • D.F.L. Nº3068 Ordenanza General de Tránsito.
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.

9.2.7. Norma D.S. Nº4/1992, Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias y puntuales. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.7 Norma D.S. Nº4/1992, Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias y puntuales. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	• D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	• D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	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.

9.2.8. Norma D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.8 Norma D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	• D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. • D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

9.2.9. Norma D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Tabla 9.2.9 Norma D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	• D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. • D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria mediana.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que, exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.10. Norma D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 9.2.10 Norma D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	• D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. • D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos livianos para su correcto desarrollo.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que, exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	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.

9.2.11. Norma D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 9.2.11 Norma D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	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	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada al polígono del Proyecto y al camino de acceso. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se exigirá una velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos dentro del área de faena. • Todos los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión y registro de cumplimiento de las medidas anteriores por parte del Titular. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas de revisiones técnicas y/o mantenciones.
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.12. Norma D.S Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 9.2.12 Norma D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica**.**	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	• Ley N° 18.290 Ley de Tránsito.
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión y registro de cumplimiento de las medidas de resguardo para impedir la dispersión de polvo.
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.13. Norma D.S. 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 9.2.13 Norma D.S 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Emisiones de ruido
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas de la fase de construcción, generadas, principalmente, por la operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones. En el caso de la fase de operación, estas se asociarán al funcionamiento de equipos y al tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento. Por último, en la fase de cierre las emisiones acústicas estarán asociados a las obras de desmantelamiento.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio de ruido que se presenta en el Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria, la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, para cada uno de los receptores humanos identificados. Mientras que, para el receptor R01, se proyecta una superación del límite máximo permisible, en horario diurno, por lo que se implementará una medida de control, la que consiste en una barrera acústica fija y móvil. Así, las proyecciones de ruido con medida de control, disminuye, cumpliendo con la normativa vigente y no produciendo impacto acústico significativo dentro para las comunidades y receptores humanos que podrían relacionarse con el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. • Registro fotográfico de la instalación de barrera acústica fija y móvil
Forma de Control y Seguimiento	• Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. • Registro de mantención de maquinaria y equipos. • Registro fotográfico de la instalación de barrera acústica fija y móvil.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

9.2.14. Norma D.S. Nº594/2000, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 9.2.14 Norma D.S. Nº594/2000, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	• D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario, Ministerio de Salud. • Decreto N°76/2010, que modificó Decreto N°735/1969, Reglamento de los servicios de agua destinado al consumo humano, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre se instalarán baños químicos como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26 del presente cuerpo legal, en los frentes de trabajo, los cuales serán mantenidos por contratistas externos debidamente autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud (en adelante la "SEREMI") de la región. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas, cada 6 meses, y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Cabe indicar que, dichos baños químicos se mantendrán en los frentes de trabajo, a no más de 75 m de distancia de los frentes de trabajo activos y el número será de 1 cada 10 trabajadores. Por otro lado, para el correcto funcionamiento del sistema durante la fase de construcción, operación y cierre se habilitará un (1) estanque de agua potable (en adelante el "EAA") para su almacenamiento y posterior distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. La provisión de agua potable para los trabajadores considerará una dotación de 100 litros/persona/día. También se abastecerá de agua potable en botella o bidón.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos un número y condiciones de acuerdo con el presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobantes de abastecimiento de agua potable embotellada. • Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos. • Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el abastecimiento de agua potable. • Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. • Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.15. Norma D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla 9.2.15 Norma D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario del Ministerio de Salud.
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, operación y cierre del proyecto se mantendrán baños químicos como solución sanitaria. 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 un número y condiciones de acuerdo con el presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.1 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.

9.2.16. Norma D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario.

Tabla 9.2.16 Norma D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
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 las fases construcción, operación y cierre del proyecto se mantendrán baños químicos como solución sanitaria. 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 un número y condiciones de acuerdo con el presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización. En base a lo anterior, en el marco de la DIA, Anexo 3.1, se presentan 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	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Seguimiento	para fiscalización de la Autoridad.

9.2.17. Norma D.F.L. Nº1/1989 del Ministerio de Salud que Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla 9.2.17 Norma D.F.L. Nº1/1989 del Ministerio de Salud que Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante 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 la generación de aguas servidas estará directamente asociada a la mano de obra que se encontrará realizando actividades de mantención, reparación y/o limpieza de paneles (máximo 2 personas). Se estima una generación máxima de 0,2 m³/día de aguas servidas. Estos residuos serán manejados mediante la evacuación a una fosa séptica con infiltración. En la Fase de Cierre se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los sanitarios, y de aguas de lavado de personal, en los mismos términos y condiciones que en la fase de construcción, considerando una dotación máxima de 20 trabajadores.
Forma de cumplimiento	Tramitación sectorial de la aprobación del proyecto y funcionamiento del sistema particular agua potable y aguas servidas. En base a lo anterior, en el marco de la DIA, Anexo 3, se presentan 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.

9.2.18. Norma D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 9.2.18 Norma D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	• D.S. Nº594/2000, del Ministerio de Salud., Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: • Patio de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)) • Bodega de RESPEL Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexo 3.2 y 3.3 de la DIA, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente. Cabe indicar, que para la fase de operación no se estima el almacenamiento temporal de residuos, 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.

9.2.19. Norma D.S. Nº594/2000 del Ministerio de Salud, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 9.2.19 Norma D.S. Nº594/2000 del Ministerio de Salud, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	- D.F.L. Nº725/1968. Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública. - Ordinario B32/N° 5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, “Envía pronunciamiento en relación con la aplicabilidad del Art. 24 del D.S. N° 594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: • Patio de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)) • Bodega de RESPEL

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexo 3.2 y 3.3 de la DIA, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente. Cabe indicar, que para la fase de operación no se estima el almacenamiento temporal de residuos, 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.

9.2.20. Norma D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.20 Norma D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	• DS N° 1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente. • Ordinario B32/N° 5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, “Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del D.S. N° 594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización para una bodega de residuos industriales peligrosos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre. Los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 se presentan en Anexo 3.3 de la DIA. Cabe indicar que, para la fase de operación, se mantendrá la bodega RESPEL que será instalada para la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos • Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	• Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

9.2.21. Norma Ley N° 20.920. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Tabla 9.2.21 Norma Ley N° 20.920, Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	D.S. N° 12 de 2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes en general, baterías e inversores que son de procedencia importada, en etapa de cierre, serán considerados como residuos o devueltos al proveedor, por lo tanto, le son aplicables las disposiciones de la Ley N° 20.920.
Forma de cumplimiento	Según define la Ley, los titulares o administradores de proyectos pasarán a ser "productores de productos prioritarios" por importar baterías a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser regulada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigor. En línea con lo anterior, el Titular seguirá las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920, y declarará las baterías, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda. El Titular compromete, ante la autoridad, que el reciclaje y las metas de recolección y valorización de envases y embalajes, establecidos en el artículo 23 de la Ley N° 20.920, 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.

9.2.22. Norma D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Tabla 9.2.22 Norma D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Se estima la utilización de pinturas, solventes y Barnices para la habilitación del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

aplica	
Forma de cumplimiento	Debido a que, la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, serán almacenadas dentro de la bodega común (al encontrase encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en D.S. N°43/2015), en estantes diferenciados, utilizando señalética adecuada y manteniendo las condiciones de seguridad que establece el Reglamento. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto y se regirán por lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de cantidad de productos almacenados junto a sus Hojas de Seguridad (HDS).
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.23. Norma D.S. N°160, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 9.2.23 Norma D.S. N°160, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.410 crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
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.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

9.3.1. Norma Ley Nº19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.

Tabla 9.3.1 Norma Ley Nº19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	D.S. Nº5/98 del Ministerio de Agircultura, aprueba Reglamento de la Ley De Caza del Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	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	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 establecerá un límite máximo de velocidad dentro de faena para el tránsito de vehículos y maquinarias de construcción, y de manera contractual se exigirá a las empresas contratistas el cumplimiento de las velocidades máximas en las rutas a utilizar. Además, se realizará la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. La capacitación se implementará un programa semestral, que consiste en la realización de capacitaciones, siendo la primera al inicio de la fase de construcción y cuando se integren nuevos trabajadores y/o empresas contratistas que ingresen a faena. El diseño y contenido de la charla será elaborado por especialistas y los encargados ambientales (o ITO) en terreno serán quienes implementarán las charlas en terreno, estas tendrán una duración de una hora. La capacitación considerará los siguientes tópicos como ejes centrales: • Fauna característica de la zona • Especies endémicas y de distribución restringida • Especies con problemas de conservación • Legislación sectorial (Ley de caza y su reglamento) • Amenazas o Pérdida o alteración de hábitat o Riesgos de atropello de fauna • Buenas prácticas o Protocolo ante eventual atropello o afectación de fauna nativa o Importancia de no introducir animales domésticos en el área • Se realizará la charla cada tres meses en la instalación de faena por todo el periodo de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. • Registro de realización de capacitaciones.
Forma de Control y	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

Seguimiento	fiscalización de la Autoridad. A saber: • Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. • Registro fotográfico georreferenciado de la realización de las charlas. • Registro del material entregado (folletos, boletines, ppt)

9.3.2. Norma Decreto 430. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Tabla 9.3.2 Norma Decreto 430. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, principalmente Bodega RESPEL, Patio de Residuos y Drenes de infiltración
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a la contaminación del recurso hídrico y la importancia del cuidado de este en un contexto de escasez hídrica. Finalmente, se prohibirá la dispersión de basura que pueda llegar al canal cercano al Proyecto, se exigirá cumplir con todas las medidas de seguridad en cuanto a los residuos y sustancias peligrosas que sean almacenados en las instalaciones del Proyecto. <u>Fases 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. La bodega de residuos peligrosos da cumplimiento al D.S. Nº148/2003, es decir, cuenta con una base continua, impermeable y resistente; tiene cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; está techado y protegido; tiene capacidad de retención de escurrimientos o derrames; cuenta con señalización; tiene acceso restringido; y cuenta con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso podrá exceder los 6 meses (Anexo 3.3 de la DIA, PAS 142).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	En cuanto a la fosa séptica, en términos prácticos permite realizar un primer tratamiento de las aguas servidas mediante dos procesos: • Separación física: Las partículas pesadas se depositan en el fondo para formar barros y las más ligeras y las grasas, permanecen en suspensión o flotando. El sistema de una fosa séptica es capaz de separar los sólidos y los líquidos de las aguas residuales, realizando una sedimentación en el fondo de los sólidos (lodos) y una evacuación del líquido clarificado. • Fermentación anaerobia: Por la acción de bacterias que prosperan en un medio privado de oxígeno, la fosa descompone una parte de la materia orgánica biodegradable de los barros y los flotantes. Esta descomposición conlleva producción de gas metano y dióxido de carbono que se acumula en la parte superior de la fosa creando una sobrepresión que se aprovecha para agitar la masa líquida residual y favorecer la licuefacción. Con esto se logra reducir la DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días) en el 35% y los SST (Sólidos en suspensión totales) en un 65%. El agua servida generada tanto en la fase de construcción como de operación y cierre del Proyecto será de tipo domiciliaria, por lo que los lodos a generarse en el sistema de recolección de aguas servidas no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni presentará características de peligrosidad
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado del recurso hídrico. • Registro de realización de capacitaciones. • Aprobación de PAS 138, 140 y 142
Forma de Control y Seguimiento	• Registro fotográfico de las capacitaciones • Registro del material entregado en las capacitaciones (folletos, boletines, ppt) • Registro fotográfico de las instalaciones asociadas a los PAS 138, 140 y 142 para verificar el cumplimiento.

9.3.3. Norma Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.3 Norma Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Ministerio de Educación.
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 y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular paralizará 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. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	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. Cabe señalar que, durante la fase de construcción del Proyecto, se realizará un Monitoreo permanente, el cual estará a cargo de un profesional, mientras se realicen las actividades de remoción de tierra y excavación, además, se realizarán charlas de inducción paleontológicas y arqueológicas a los trabajadores al iniciar la fase de construcción y cada vez que ingrese mano de obra nueva a la faena. Para mayor detalle, revisar los anexos de Caracterización Paleontológica y Arqueológica de la DIA.
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.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al Proyecto no le es aplicable ninguno de los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el **artículo 138 del Reglamento del SEIA.**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica horizontal, con una capacidad de 3,25 m^3, con sistema de infiltración de drenes. Para mayor detalle de la ubicación y coordenadas de la fosa, ver Anexo 3 PAS 138, de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N°055 de fecha 22 de abril de 2024, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

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

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o 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 y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera un sitio para la acumulación temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos (RSINP) durante las fases de construcción y cierre. Para mayores antecedentes, revisar el Anexo 3.2 PAS 140 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N°009 de fecha 16 de enero de 2024, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.

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

Tabla 10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del **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 durante la fase de construcción, operación y cierre considera la utilización de una bodega destinada al almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (“RESPEL”). Para mayores antecedentes, revisar el Anexo 3.3 PAS 142 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N°009 de fecha 16 de enero de 2024, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.

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

Tabla 10.2.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del **artículo 160 del Reglamento del SEIA**.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faena, montaje de equipos y central BESS, con una superficie afecta al PAS 160 de 6.000,78 m^2. Para mayores antecedentes, revisar el Anexo 2.1, Actualización del PAS 160 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias	No hay.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

específicas para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. Nº1641 de fecha 24 de julio de 2024, la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso, se pronunció conforme. Mediante el Ord. Nº2240 de fecha 15 de julio de 2024, el Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso, se pronunció conforme.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: "Contratación de mano de obra local".

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario "Contratación de mano de obra local".	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contratar personal proveniente de zonas aledañas al Proyecto, así como priorizar el uso de servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Descripción: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, y debido a que, la demanda de trabajadores durante dichas fases es mayor, se abrirán plazas para la contratación de mano de obra local calificada y no calificada, mediante puestos de trabajo en la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la Ilustre Municipalidad de Llay-Llay. Cabe mencionar que, la ocupación de cupos de estos puestos de trabajo quedará condicionada a la disponibilidad de aptitudes técnicas, según requerimientos del Proyecto. Justificación: Las fases de construcción y cierre del Proyecto, requerirán la contratación de mano de obra, quienes serán necesarios para llevar a cabo todas las acciones, partes y obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Llay-Llay, y otras comunas aledañas al Proyecto. Forma: El Titular, previo al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto, solicitará en OMIL de la I. Municipalidad de Llay-Llay, las bases de datos de personas que se encuentren buscando empleo. Dicha base de datos se pondrá a disposición de las empresas contratistas que trabajen en el Proyecto, con el propósito de facilitar el proceso de postulación y contratación. Se llevará un registro de las entrevistas realizadas, donde se especifique el nombre del postulante, profesión y/o cargo al que postula, dirección, número de contacto, entre otros datos. De manera adicional, se priorizará la instancia de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo. Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Catastro de la mano de obra, considerando el registro disponible desde la OMIL de la I. Municipalidad de Llay-Llay. • Nómina de trabajadores contratados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. • Ante uso efectivo de servicios por parte del Proyecto, se presentará un acta de declaración del servicio y/o boletas.
Forma de control y seguimiento	Se presentará ante la I. Municipalidad de Llay-Llay y ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los siguientes registros: • Registro de solicitud del catastro de mano de obra local disponible ante la OMIL. • Registro del levantamiento de información de la mano de obra. • Registro de entrevistas realizadas. • Registro de contrataciones. • Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de servicios locales.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: "Plan Comunicacional a la comunidad".

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: "Plan Comunicacional a la comunidad".	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Proyecto y en especial el desarrollo de su fase de construcción. Descripción: La ejecución del compromiso ambiental voluntario se enmarcará en el relacionamiento comunitario del Titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo. Durante la Fase de Construcción, se informará a la comunidad acerca del desarrollo del Proyecto a través de dípticos, los cuales se entregarán en formato físico o también se encontrarán disponibles en formato digital. Por otro lado, se realizarán reuniones informativas con la respectiva Junta de vecinos en la Sede correspondiente. Justificación: El proceso de diálogo a implementar, se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un "buen vecino", de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Llay-Llay, identificada como parte del 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/2162799146

	Forma: Previo al inicio y al término de las fases de construcción del Proyecto se entregarán informativos a los sectores que forman parte del área de influencia de Medio Humano. Esta actividad será llevada a cabo por el encargado de comunidades del Titular, quien tomará contacto con los dirigentes de las organizaciones o residentes de los alrededores del Proyecto, para acordar el modo de entrega del informativo. Además, en estas instancias se acordará la necesidad de mantener canales de comunicación, los cuales se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto e incluirá el mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. Estos mecanismos de comunicación serán los siguientes: • Correo electrónico: consultas@oenergy.cl • Número de teléfono: +56 9 93434820 y • Buzón propiamente de la Central. Toda consulta, reclamo, sugerencia o felicitaciones serán respondidas a la brevedad por la persona encargada de relacionamiento comunitario del Titular. 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.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Actas de reuniones y/o acercamiento con los vecinos. • Informes de seguimiento que den cuenta de las actividades del compromiso. • Plan Comunicacional por implementar (protocolo).
Forma de control y seguimiento	En fase de Construcción, se reportará semestralmente a la SMA la sistematización y el respaldo de ejecución del CAV, siempre y cuando existan actividades referidas al compromiso. Para las Fases de Operación y Cierre se reportará anualmente a la SMA.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: "Educación Ambiental a Trabajadores".

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: "Educación Ambiental a Trabajadores".	
Impacto asociado	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. 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	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.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario "Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores".

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario "Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores".	
Impacto asociado	No aplica.
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 fase 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 (detallados en el Anexo 4. de la Adenda "Legislación Ambiental Aplicable" en el marco de cumplimiento de la Ley N°17.288). 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	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 remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual contendrá la siguiente información: i. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. ii. Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. iii. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. iv. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes. v. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. <u>Oportunidad de implementación</u>: 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. • Comprobante de la plataforma SMA contra entrega del informe elaborado por el/la arqueológo/a que realice la capacitación
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.

11.2. Condiciones o exigencias

No se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto “Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 6” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de febrero de 2024; y, el mismo día, en un diario de circulación nacional.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Azúcar 96.3 FM entre los días 02/02/2024 y 08/02/2024, según consta en el certificado de fecha 09 de febrero de 2024, emitido por la misma radio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de	La información de la referencia se encuentra en las siguientes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

contingencias y emergencias;	tablas de este documento: – Tabla 8.1 Riesgo o contingencia por sismos. – Tabla 8.2 Riesgo o contingencia por condiciones climáticas extraordinarias – Tabla 8.3 Riesgo o contingencia por derrame de productos o residuos – Tabla 8.4 Riesgo o contingencia por falla en sistema de almacenamiento de residuos – Tabla 8.5 Riesgo o contingencia por incendio – Tabla 8.6 Riesgo o contingencia por incendio forestal – Tabla 8.7 Riesgo o contingencia por accidentes de tránsito asociados al proyecto – Tabla 8.8 Riesgo o contingencia por hallazgos arqueológicos – Tabla 8.9 Riesgo o contingencia por hallazgos paleontológicos – Tabla 8.10 Riesgo o contingencia por derrame de aguas servidas – Tabla 8.11 Riesgo o contingencia por emisión de hedores. – Tabla 8.12 Riesgo o contingencia por Atropello de Fauna, Fauna afectada por colisión y fauna detectada en el área del proyecto.
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 9.1.1 Norma D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismos y Construcciones – Tabla 9.1.2 Norma Ley N°21.455, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático – Tabla 9.2.1 Norma D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. – Tabla 9.2.2 Norma Res. Ex. N° 144 de 2020. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. – Tabla 9.2.3 Norma D.S. N°144/1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. – Tabla 9.2.4 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2009, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. – Tabla 9.2.5 Norma D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. – Tabla 9.2.6 Norma D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	– Tabla 9.2.7 Norma D.S. Nº4/1992, Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias y puntuales. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. – Tabla 9.2.8 Norma D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. – Tabla 9.2.9 Norma D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. – Tabla 9.2.10 Norma D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. – Tabla 9.2.11 Norma D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. – Tabla 9.2.12 Norma D.S Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica**.** – Tabla 9.2.13 Norma D.S 38/2012. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. – Tabla 9.2.14 Norma D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.2.15 Norma D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. – Tabla 9.2.16 Norma D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario. – Tabla 9.2.17 Norma D.F.L. Nº1/1989 que Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. – Tabla 9.2.18 Norma D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. – Tabla 9.2.19 Norma D.S. Nº594/2000, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.2.20 Norma D.S. Nº148/2004 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.21 Norma Ley N° 20.920. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. – Tabla 9.2.22 Norma D.S. N°43/2016, Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas – Tabla 9.2.23 Norma D.S. N°160, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. – Tabla 9.3.1 Norma Ley Nº19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146

	– Tabla 9.3.2 Norma Decreto 430. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. – Tabla 9.3.3 Norma Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario "Contratación de mano de obra local". – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Plan Comunicacional a la comunidad". – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario "Educación Ambiental a Trabajadores". – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario "Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores".

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 6" basándose en que:

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

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

Firmado Digitalmente por
Paola La Rocca Mattar
Fecha: 02-08-2024
18:06:59:425 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Paola La Rocca Mattar
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental V Región de Valparaíso

CVN/RMR

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162799146