INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Volcán Guallatiri"

ÍNDICE

N°: 202407109144

Talca, 11 de Septiembre del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 5
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 6
3.3.1. Con relación a la DIA 6
3.3.2. Con relación a la Adenda 6
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 7
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 7
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 7
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 7
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 7
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 7
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 7
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 8
4.2. Partes y obras del proyecto 8
4.3. Acciones del proyecto 19
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 19
4.5. Mano de obra 20
4.6. Fase de construcción 20
4.6.1. Partes, obras y acciones 20
4.6.2. Suministros básicos 27
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 27
4.6.4. Emisiones y efluentes 27
4.6.5. Residuos 29
4.7. Fase de operación 31
4.7.1. Partes obras y acciones 31
4.7.2. Suministros básicos 32
4.7.3. Productos generados 32

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 33
4.7.5. Emisiones y efluentes 33
4.7.6. Residuos 35
4.8. Fase de cierre 36
4.8.1. Partes, obras y acciones 36
4.8.2. Emisiones y efluentes 37
- EMISIONES DIRECTAS, FASE DE CIERRE 37
4.8.3. Residuos 39
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 40
5.1. Salud de la población 40
5.2. Recursos naturales renovables 40
5.2.1. Suelo 40
5.2.2. Agua 40
5.2.3. Aire 40
5.2.4. Biota 40
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 41
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 41
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. 42
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 47
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 50
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 50
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 52
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 53
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 53
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 86
10.1 PASM 138 86
10.2 PASM 140 86
10.3 PASM 142 86
10.4 PASM 160 87
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 87
10.4 Condiciones o exigencias 88
11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA 88
11.1 Participación ciudadana informada 88

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 89
13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 89

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Volcán Guallatiri"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	SAE Volcán Guallatiri SpA
RUT	77.851.027-8
Representante Legal	Guillermo Hernández Martínez
RUT	24.780.947-3
Domicilio	Cerro El Plomo 5420, Zócalo -1, CO-WORK LATAM, Oficina 2, Vitacura, Región Metropolitana
Correo Electrónico	ghernandez@biworenovables.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es implementar un sistema de almacenamiento de energía, para su posterior inyección al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), cuando este lo requiera.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción, instalación, montaje y operación de un sistema de almacenamiento de energía eléctrica, a efectuarse mediante baterías del tipo BESS (Battery Energy Storage System) con una capacidad máxima de 40 MWh de almacenamiento, que contempla una infraestructura complementaria necesaria para su operación, como una Subestación Eléctrica Elevadora de 23/66kV, una Línea de Transmisión de circuito simple de 66kV y un área para instalaciones de faena temporal y permanente. Las baterías serán cargadas con excedentes de energía proveniente del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), en horarios donde haya mayor disponibilidad energética, para luego descargar la energía al mismo SEN.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al SEIA, según lo señalado en la letra b) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, modificada por la Ley N° 20.417; y del artículo 3° del Reglamento del SEIA y sus modificaciones, a saber: b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. b.1 Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV). b.2 Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquella 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. De acuerdo a lo anterior, considerando que el proyecto para su operación contempla una línea de alta tensión, actividad señalada en el literal b.1 como tipología principal, además de lo señalado en el literal b.2. como tipología secundaria. De este modo, el proyecto ingresa obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), bajo la tipología b.1). Cabe señalar que la presentación del proyecto o actividad NO deriva de un requerimiento de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ni de un programa de cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente, ni de una sentencia judicial.
Vida útil	La vida útil del proyecto, para efectos de la presente evaluación, corresponderá a 30 años. No obstante lo anterior, una vez cumplidos lo 30 años, se evaluará la continuidad del proyecto, solicitando los permisos y realizando las evaluaciones correspondientes y necesarias para dar cumplimiento a la normas legales aplicables en ese momento
Monto de inversión	El monto estimado de la Inversión es US $ 45.000.000 (45 millones de dólares americanos).
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	De acuerdo con el Art 16 del RSEIA, se indica que el hito de inicio de ejecución del proyecto de forma sistemática y permanente será la habilitación de baños químicos, la que se materializará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto, dentro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	del área de obras del predio del proyecto "Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Volcán GUALLATIRI".		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica un proyecto existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	SAE Volcán Guallatiri SpA	08-03-2023
Resolución de admisibilidad	20240700148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	15-03-2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20240710258	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	15-03-2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20240710256	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	15-03-2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20240710257	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	15-03-2024
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	20240710341	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	26-03-2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	15-04-2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20240710363	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	29-04-2024
Adenda	NA	SAE Volcán Guallatiri SpA	12-06-2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202407102127	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	13-06-2024
Resolución de ampliación de plazo	202407001116	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	11-07-2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202407103114	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	11-07-2024
Adenda Complementaria	NA	SAE Volcán Guallatiri SpA	21-08-2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202407102187	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21-08-2024
Registro Acta de comité técnico	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	04-09-2024
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	20240700255	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	05-09-2024

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

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
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Maule
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Maule
Dirección de Vialidad, Región del Maule
DOH, Región del Maule
SAG, Región del Maule
SEC, Región del Maule
SEREMI de Agricultura, Región del Maule
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule
SEREMI de Energía, Región del Maule
SEREMI de Salud, Región del Maule
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule
SEREMI MOP, Región del Maule
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
GORE, Región del Maule
Municipalidad de Retiro

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
23	SEREMI de Energía, Región del Maule	02-04-2024
380	Dirección de Vialidad, Región del Maule	02-04-2024
466	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maul	08-04-2024
29-EA/2024	CONAF, Región del Maule	08-04-2024
123	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	08-04-2024
356	DOH, Región del Maule	08-04-2024
294	DGA, Región del Maule	08-04-2024
107	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	08-04-2024
50	SEREMI MOP, Región del Maule	09-04-2024
567	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	09-04-2024
95	CONADI, Región del Biobío	10-04-2024
445	SAG, Región del Maule	10-04-2024
1658	Consejo de Monumentos Nacionales	10-04-2024
136	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16-04-2024
335	SEREMI de Salud, Región del Maule	24-04-2024
20	SERNATUR, región del Maule	25-03-2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
757	SAG, Región del Maule	18-06-2024
735	DOH, Región del Maule	19-06-2024
969	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	19-06-2024
836	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	24-06-2024
52-EA/2024	CONAF, Región del Maule	25-06-2024
3046	Consejo de Monumentos Nacionales	25-06-2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

83	SEREMI MOP, Región del Maule	05-09-2024
722	Dirección de Vialidad, Región del Maule	27-06-2024
212	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	27-06-2024
613	DGA, Región del Maule	27-06-2024
572	SEREMI de Salud, Región del Maule	28-06-2024
242987	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	01-07-2024
165	CONADI, Región del Biobío	01-07-2024
49	SEREMI de Energía, Región del Maule	01-07-2024
225	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	11-07-2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1304	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	02-09-2024
1334	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	02-09-2024
244334	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	03-09-2024
845	DGA, Región del Maule	04-09-2024
123	SEREMI MOP, Región del Maule	05-09-2024
749	SEREMI de Salud, Región del Maule	10-09-2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
181	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12-04-2024

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
Fundamento		
La I. Municipalidad de Retiro, no se pronunció del proceso de evaluación del proyecto de la DIA en comento. Sin embargo, en el capitulo 3 de la DIA, numeral 3.2 "POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, (PNOT) 2017" el proponente señala: *"(…) el proyecto es compatible con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT), relacionándose indirectamente y favorable en algunos de sus ejes estratégicos, sin contraponerse con los que no tienen relación.*", también señala: :"(…) *La situación actual del PRC de Retiro es que la comuna no cuenta con Plan Regulador Comunal como tal, siendo los únicos instrumentos de planificación vigentes los Limites Urbanos de Retiro (desde 1953) y de las localidades de Copihue, Ajial y Villaseca (desde 1958).*		

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
• El GORE Región del Maule, no se pronunció respeto del proceso de evaluación del proyecto de la DIA en comento. Sin embargo, en el capitulo 3 de la DIA, numeral 3.7, el proponente concluye señalando: *"(…) Del análisis territorial y análisis de la evaluación ambiental estratégica realizado, se concluye que el proyecto "Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Volcán Guallatiri" es compatible con los programas, políticas y planes de desarrollo de la región y comuna, además de no contraponerse con las políticas y planes que están vigentes y/o se encuentran en evaluación ambiental estratégica…"*		

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		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
• La I. Municipalidad de Retiro, no se pronunció del proceso de evaluación del proyecto de la DIA en comento. Sin perjuicio de lo anterior, en el capitulo 3 de la DIA, numeral 3.6 "PLAN REGULADOR COMUNAL (PRC) DE RETIRO 1953, ACTUALIZACIÓN 2016", el proponente señala:*"(…) La situación actual del PRC de Retiro es que la comuna no cuenta con Plan Regulador Comunal como tal, siendo los únicos instrumentos de planificación vigentes los Limites Urbanos de Retiro (desde 1953) y de las localidades de Copihue, Ajial y Villaseca (desde 1958)." …*		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

- Acta de Sesión Nº 14 del Comité Técnico, de fecha 19 de junio de 2024.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>Maule, Linares y comuna de Retiro.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>El lugar de emplazamiento del proyecto en evaluación, Sistema de Almacenamiento de Energía SEA Volcán Guallatiri, se justifica por la existencia de la Subestación Paso Hondo en el predio contiguo al sur del predio del proyecto, permitiendo servirle de apoyo con el almacenamiento de energía. La Subestación Paso Hondo es existente y no pertenece al proyecto.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía SAE Volcán Guallatiri” será emplazado en un predio de superficie total de 1,28 ha, tal como se aprecia en plano 02 del Anexo 2 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Se considera como punto representativo del proyecto el Punto de Acceso (PA), de acuerdo al plano “02 Layout General Masterplant” del Anexo 2 (kmz predio en el mismo Anexo 2), cuyas coordenadas se indican a continuación:

Fuente: tabla 1 de la DIA.
<table>
<tr><th colspan="3">Acceso al proyecto Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Volcán Guallatiri Datum WGS84, Huso 19H</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Acceso (PA)</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>236.073</td><td>6.009.777</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso al área del proyecto se efectuará desde la Ruta 5 Sur, de acuerdo a las siguientes rutas:
Desde la Ruta 5, vía poniente, acceder a Ruta 128 en Parral hacia el poniente, luego tomar a la derecha la Ruta L-720 y continuar por Ruta L-666 hasta el proyecto
Ver detalles en numeral 1.3.4 de la DIA</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>• Respecto de la DIA:
Anexo 2 planimetría y CIP

• Respecto del Adenda:
Anexo 1.1 archivos KMZ; Anexo 1.2 archivos KMZ, Área de influencia
Anexo 4 planimetría

• Respecto del Adenda Complementario
Anexo 1 planimetría.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th><th>Carácter</th><th>Fase</th></tr>
<tr><td>Oficinas 1, 2, 3 y 4</td><td>4 Oficinas, tipo contenedor previamente habilitado para el uso previsto, serán montadas sobre poyos de hormigón comprados, sobre el suelo que ya se encuentra nivelado y compactado. Se trata de 4 unidades de 14,7 m² cada una, listas para ser instaladas y usadas, equipadas con unidad AC, iluminación y mobiliario. La energía eléctrica necesaria será provista por GE contemplado para la fase de construcción.
<table>
<tr><th colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Obra</th><th rowspan="2">Sup., m²</th><th rowspan="2">vértice</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Oficina 1</td><td rowspan="2">14,76</td><td>5</td><td>236.038</td><td>6.009.691</td></tr>
<tr><td>6</td><td>236.043</td><td>6.009.688</td></tr>
</table></td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>7</td><td>236.042</td><td>6.009.686</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>8</td><td>236.037</td><td>6.009.689</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Oficina 2</td><td rowspan="4">14,76</td><td>6</td><td>236.043</td><td>6.009.688</td></tr>
<tr><td>9</td><td>236.048</td><td>6.009.684</td></tr>
<tr><td>10</td><td>236.047</td><td>6.009.682</td></tr>
<tr><td>7</td><td>236.042</td><td>6.009.686</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Oficina 3</td><td rowspan="4">14,76</td><td>7</td><td>236.042</td><td>6.009.686</td></tr>
<tr><td>10</td><td>236.047</td><td>6.009.682</td></tr>
<tr><td>11</td><td>236.045</td><td>6.009.680</td></tr>
<tr><td>12</td><td>236.040</td><td>6.009.684</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Oficina 4</td><td rowspan="4">14,76</td><td>7</td><td>236.042</td><td>6.009.686</td></tr>
<tr><td>8</td><td>236.037</td><td>6.009.689</td></tr>
<tr><td>12</td><td>236.040</td><td>6.009.684</td></tr>
<tr><td>13</td><td>236.035</td><td>6.009.687</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 03 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria. Los detalles planta y elevaciones se encuentran en plano 05 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Comedor</td>
<td>
Se trata de una unidad tipo contenedor previamente habilitado al uso previsto, será montado sobre poyos de hormigón comprados, sobre el suelo que ya se encuentra nivelado y compactado. Se trata de una unidad de 14,7 m² lista para ser instalada y usada, equipada con unidad AC.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup., m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Comedor</td><td rowspan="4">14,76</td><td>14</td><td>236045</td><td>6009696</td></tr>
<tr><td>15</td><td>236041</td><td>6009691</td></tr>
<tr><td>16</td><td>236039</td><td>6009693</td></tr>
<tr><td>17</td><td>236043</td><td>6009698</td></tr>
</table>
</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega 1</td>
<td>
Se trata de una unidad de 14,7 m² del tipo contenedor previamente habilitado para el uso previsto. Se utilizará para el acopio de materiales y herramientas principalmente. La bodega será montada sobre poyos de hormigón comprados, sobre el suelo que ya se encuentra nivelado y compactado.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup., m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega 1</td><td rowspan="4">14,76</td><td>42</td><td>236.052</td><td>6.009.699</td></tr>
<tr><td>43</td><td>236.057</td><td>6.009.695</td></tr>
<tr><td>47</td><td>236.058</td><td>6.009.697</td></tr>
<tr><td>46</td><td>236.053</td><td>6.009.701</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 03 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria. Los detalles planta y elevaciones se encuentran en plano 06 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega 2</td>
<td>
Se trata de una unidad de 14,7 m² del tipo contenedor previamente habilitado para el uso previsto. Se utilizará para el acopio de materiales y herramientas principalmente. La bodega será montada sobre poyos de hormigón comprados, sobre el suelo que ya se encuentra nivelado y compactado.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup., m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega 2</td><td rowspan="4">14,76</td><td>44</td><td>236.050</td><td>6.009.697</td></tr>
<tr><td>45</td><td>236.055</td><td>6.009.693</td></tr>
<tr><td>42</td><td>236.052</td><td>6.009.699</td></tr>
<tr><td>43</td><td>236.057</td><td>6.009.695</td></tr>
</table>
</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr><td></td><td>Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 03 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria. Los detalles planta y elevaciones se encuentran en plano 06 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Bodega residuos domiciliarios</td><td>Consistente en una zona cercada sobre el suelo ya nivelado y compactado, de 8 m², con portón para control de acceso y techada para protección ambiental. Permitirá ubicar en su interior hasta 5 contenedores de basura de 200 l aproximadamente, estancos y con tapa hermética. Las fundaciones del cercado perimetral de esta bodega tendrán una profundidad de 50 cm, su materialidad será de Barras de acero A63-42 H, Hormigón tipo G20 y G05.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup., m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega de residuos domiciliarios</td><td rowspan="4">8</td><td>34</td><td>236.050</td><td>6.009.691</td></tr>
<tr><td>35</td><td>236.051</td><td>6.009.689</td></tr>
<tr><td>36</td><td>236.049</td><td>6.009.686</td></tr>
<tr><td>37</td><td>236.047</td><td>6.009.687</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 03 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria. Los detalles planta y elevaciones se encuentran en plano 06 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Patio de acopio de residuos industriales</td><td>Consistente en una zona cercada, de 29,25 m², con portón para control de acceso, extintor e instalación de la señalética correspondiente.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup., m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Patio de acopio de residuos industriales</td><td rowspan="4">29,25</td><td>38</td><td>236.046</td><td>6.009.694</td></tr>
<tr><td>39</td><td>236.048</td><td>6.009.698</td></tr>
<tr><td>40</td><td>236.054</td><td>6.009.694</td></tr>
<tr><td>41</td><td>236.051</td><td>6.009.690</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 03 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria. Los detalles planta y elevaciones se encuentran en plano 07 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno (19 KVA)</td><td>Grupo electrógeno de 19 KVA. Corresponde la instalación de un grupo electrógeno de uso exclusivo para la fase de construcción. Se contempla la instalación de este equipo directamente sobre el suelo ya nivelado y compactado.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup., m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Grupo Electrógeno 19 KVA</td><td rowspan="4">1,28</td><td>22</td><td>236.044</td><td>6.009.689</td></tr>
<tr><td>23</td><td>236.045</td><td>6.009.688</td></tr>
<tr><td>24</td><td>236.045</td><td>6.009.689</td></tr>
<tr><td>25</td><td>236.044</td><td>6.009.690</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 03 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr>
<td>Estanque de combustible y área de carga</td>
<td>Corresponde a una obra Temporal, para uso sólo en la fase de construcción del proyecto. Se trata de una unidad de 1 m³ de capacidad, del tipo comercial tal como se grafica en la siguiente figura referencial:

<table>
<tr><th colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Obra</th><th rowspan="2">Sup., m²</th><th rowspan="2">vértice</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Estanque de combustible y área de carga de combustible</td><td rowspan="4">30</td><td>52</td><td>236.054</td><td>6.009.716</td></tr>
<tr><td>53</td><td>236.056</td><td>6.009.714</td></tr>
<tr><td>54</td><td>236.050</td><td>6.009.706</td></tr>
<tr><td>55</td><td>236.048</td><td>6.009.708</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 03 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Baños químicos</td>
<td>Se contratará el servicio de provisión y mantención de 4 unidades de baños químicos, equipados con lavadero y agua potable para el lavado de manos. Serán instalados en la zona denominada Instalación de Faenas, sobre suelo nivelado y compactado.
<table>
<tr><th colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Obra</th><th rowspan="2">Sup., m²</th><th rowspan="2">vértice</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Baños Químicos</td><td rowspan="4">5,56</td><td>18</td><td>236.043</td><td>6.009.698</td></tr>
<tr><td>19</td><td>236.044</td><td>6.009.698</td></tr>
<tr><td>20</td><td>236.047</td><td>6.009.702</td></tr>
<tr><td>21</td><td>236.046</td><td>6.009.702</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 03 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria. Los detalles planta y elevaciones se encuentran en plano 06 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega 1</td>
<td>Se trata de una unidad de 14,7 m² del tipo contenedor previamente habilitado para el uso previsto. Se utilizará para el acopio de materiales y herramientas principalmente. La bodega será montada sobre poyos de hormigón comprados, sobre el suelo que ya se encuentra nivelado y compactado.
<table>
<tr><th colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Obra</th><th rowspan="2">Sup., m²</th><th rowspan="2">vértice</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega 1</td><td rowspan="4">14,76</td><td>42</td><td>236.052</td><td>6.009.699</td></tr>
<tr><td>43</td><td>236.057</td><td>6.009.695</td></tr>
<tr><td>47</td><td>236.058</td><td>6.009.697</td></tr>
<tr><td>46</td><td>236.053</td><td>6.009.701</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 04 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles de la obra se encuentran en plano 06 del Anexo 1. Planimetría Actualizada de la Adenda Complementaria.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr>
<td>Bodega de residuos no peligrosos</td>
<td>Se trata de una bodega para residuos industriales no peligrosos Permanente para la fase de operación, correspondiente a bodega de 3 m ancho x 3 m largo y 2,4 m de altura, con superficie de9 m². Será del tipo contenedor metálico, montada sobre poyos de hormigón sobre suelo natural y compactado. Esta Bodega es cerrada y cuenta con portón de acceso con candado para control. Estará habilitada con señalética apropiada y extintor.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup. m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega de residuos no peligrosos</td><td rowspan="4">9</td><td>64</td><td>236057</td><td>6009702</td></tr>
<tr><td>65</td><td>236058</td><td>6009704</td></tr>
<tr><td>66</td><td>236061</td><td>6009703</td></tr>
<tr><td>67</td><td>236059</td><td>6009700</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 04 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles de la obra se encuentran en plano 07 del Anexo 1. Planimetría Actualizada de la Adenda Complementaria</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega Respel</td>
<td>1 bodega de tipo comercial, de 7,2 m² y capacidad para hasta 12 tambores de 200 litros cada uno.
En Anexo 13.3 de la DIA se adjunta la Ficha Técnica de la Bodega Respel.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup. m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega Respel</td><td rowspan="4">7,20</td><td>26</td><td>236055</td><td>6009700</td></tr>
<tr><td>27</td><td>236058</td><td>6009698</td></tr>
<tr><td>28</td><td>236059</td><td>6009700</td></tr>
<tr><td>29</td><td>236057</td><td>6009702</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 04 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles de la obra se encuentran en plano 06 del Anexo 1. Planimetría Actualizada de la Adenda Complementaria</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Estacionamientos</td>
<td>Los estacionamientos están dimensionados para alojar 4 vehículos, en una superficie de 72 m² de suelo ya nivelado y compactado.
Se contempla la delimitación de esta zona de estacionamiento con estacas yo banderines en el suelo e instalación de señalética. Será utilizado por el personal administrativo-operativo que se encargue de las instalaciones, y por vehículos de servicios requeridos para la construcción del Proyecto.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup. m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Estacionamientos</td><td rowspan="4">75</td><td>48</td><td>236056</td><td>6009714</td></tr>
<tr><td>49</td><td>236066</td><td>6009707</td></tr>
<tr><td>50</td><td>236062</td><td>6009702</td></tr>
<tr><td>51</td><td>236053</td><td>6009709</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 04 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Fosa Séptica</td>
<td>Fosa Séptica de 2m3 de capacidad total, de polietileno lineal LLDPE. Estará conectada a un repartidor de drenes y los drenes propiamente tal. La fosa séptica recibirá las aguas servidas generadas en la sala de baño disponible para la fase de operación, durante la cual se espera un máximo de 5 personas presentes esporádicamente para efectos de mantención. No tendrá uso continuo, justificado en la ausencia de personal Permanente durante la fase de operación.
<table>
<tr><td colspan="4">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td>Obra</td><td>Sup.</td><td>vértice</td><td>Coordenadas</td></tr>
</table></td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>m2</td><td></td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Fosa Séptica</td><td rowspan="4">2,9</td><td>56</td><td>236.076</td><td>6.009.682</td></tr>
<tr><td>57</td><td>236.076</td><td>6.009.681</td></tr>
<tr><td>58</td><td>236.074</td><td>6.009.682</td></tr>
<tr><td>59</td><td>236.075</td><td>6.009.683</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 04 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles de la obra se encuentran en plano 14 del Anexo 1. Planimetría Actualizada de la Adenda Complementaria.
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Drenes de infiltración</td><td>
Corresponde a un sistema de drenes, conformado por 3 líneas con el objetivo de la infiltración de las aguas servidas tratadas que se evacúan desde la fosa séptica. De acuerdo a los cálculos, se requieren 3 drenes de 10 m cada uno, aportando una superficie de infiltración de 30 m2. Los drenes irán instalados a al menos 1,4 m.b.n.t o bien bajo la capa de arcillas plásticas presente en la zona. Se cuenta con ensayo de infiltración en Anexo 11 de la Adenda.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup. m2</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Drenes de infiltración</td><td rowspan="4">55</td><td>60</td><td>236094</td><td>6009665</td></tr>
<tr><td>61</td><td>236085</td><td>6009672</td></tr>
<tr><td>62</td><td>236088</td><td>6009676</td></tr>
<tr><td>63</td><td>236097</td><td>6009669</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 04 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles de la obra se encuentran en plano 14 del Anexo 1. Planimetría Actualizada de la Adenda Complementaria.
</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Estanque de agua potable y sistema de bombeo</td><td>
Consiste en una zona de 11,05 m2 que albergará la instalación de un estanque de 10 m3 para agua potable, comprado listo para instalar y su sistema de presión. La instalación del estanque requerirá de un radier de 11,05 m2 para su correcto soporte. Asociado al estanque de agua potable se instalará un sistema de presión consistente en una bomba de impulsión del agua potable desde el estanque a la sala de baño proyectada.
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup. m2</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Estanque de agua potable y sistema de bombeo</td><td rowspan="4">11,05</td><td>30</td><td>236075</td><td>6009695</td></tr>
<tr><td>31</td><td>236072</td><td>6009697</td></tr>
<tr><td>32</td><td>236070</td><td>6009693</td></tr>
<tr><td>33</td><td>236072</td><td>6009692</td></tr>
</table>
Los detalles de esta ubicación se encuentran en plano 04 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles de la obra se encuentran en plano 07 del Anexo 1. Planimetría Actualizada de la Adenda Complementaria
</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Caminos internos</td><td>
Habrá dos tipos de caminos internos. El principal, con 8 metros de ancho para circulación en ambos sentidos y que bordeará el polígono del proyecto y permitirá el acceso a la Subestación interna del proyecto. El segundo tipo corresponde a caminos de 3 m de ancho que permitirán acceder a las zonas de contenedores de baterías. Los caminos serán suelo nivelado y compactado con una capa de áridos para su estabilización.
Los detalles se encuentran en plano 02 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Cerco perimetral del proyecto</td><td>
Se contará con un cerco perimetral de 567 m de longitud de mallas electrosoldadas del tipo ACMAFOR, el cual estará presente durante toda la vida útil del Proyecto.
<table>
<tr><td colspan="3">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td>Obra</td><td>vértice</td><td>Coordenadas</td></tr>
</table>
</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Cerco perimetral</td><td>P1</td><td>236.025</td><td>6.009.694</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>236.091</td><td>6.009.645</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>236.114</td><td>6.009.628</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>236.173</td><td>6.009.709</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>236.075</td><td>6.009.781</td></tr>
</table>
Los detalles se encuentran en plano 09 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cerco S/E interna</td><td>
El proyecto requiere de dos cercos internos que delimiten el acceso a las instalaciones de la Subestación Eléctrica interna.
<table>
<tr><td colspan="4">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Cerco SE interna ACMA</td><td>P11</td><td>236133</td><td>6009697</td></tr>
<tr><td>P12</td><td>236144</td><td>6009688</td></tr>
<tr><td>P13</td><td>236145</td><td>6009685</td></tr>
<tr><td>P14</td><td>236117</td><td>6009647</td></tr>
<tr><td>P15</td><td>236114</td><td>6009647</td></tr>
<tr><td>P16</td><td>236103</td><td>6009655</td></tr>
<tr><td>P17</td><td>236102</td><td>6009658</td></tr>
<tr><td>P18</td><td>236130</td><td>6009696</td></tr>
</table>
Cerco perimetral S/E interna, tipo Bulldog
<table>
<tr><td colspan="4">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Cerco SE interna Bulldog</td><td>P7</td><td>236132</td><td>6009714</td></tr>
<tr><td>P8</td><td>236090</td><td>6009657</td></tr>
<tr><td>P9</td><td>236118</td><td>6009636</td></tr>
<tr><td>P10</td><td>236160</td><td>6009693</td></tr>
</table>
Los detalles se encuentran en plano 09 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria
</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Contenedores de almacenamiento de baterías (BESS)</td><td>
<u>Banco de baterías:</u> Las baterías o BESS (por sus siglas en inglés, Battery Energy Storage System) corresponden a dispositivos que almacenan energía electroquímica en celdas, mediante reacciones químicas. La unidad básica de este sistema se denomina celda, reservando el nombre de batería a la unión de dos o más celdas conectadas en serie o en paralelo en un módulo, para conseguir la capacidad y tensión deseadas. A su vez, varios módulos se disponen en un pack, y varios packs se sitúan en un contenedor.
Los dispositivos BESS con BS ensamblado, corresponden a un sistema de almacenamiento de energía que consta de baterías LFP (litio-ferrofosfato), conversores bidireccionales y sistemas de protección y control los cuales se encuentran ensamblados al interior de un armario especialmente acondicionado para mantener las características de temperatura y humedad necesarias para el correcto funcionamiento de estos equipos. Estos sistemas poseen la capacidad de acumular energía y entregarla en forma rápida al sistema
La solución propuesta contiene 6 unidades de estación MT de 3,44 MW con PCS y 24 unidades de contenedor de Baterías de 3,44 MWh con potencia total de 20,64 MW/ 82,56 MWh al inicio de vida.
Cada contenedor de batería tiene baterías con capacidad de 3440 kWh, sistema de refrigeración líquida + refrigeración por aire y sistema de extinción de incendios.
Dispositivos auxiliares en el interior. El sistema PCS consta de 16 conjuntos de PCS de cadena inteligente EBI 215K, 3440 kVA MV. transformador y RMU.
</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

A continuación, se describen los principales componentes del sistema de almacenamiento BESS:

Celda o batería (unidad)

Estas baterías consisten en un cátodo de óxido de metal con litio y un ánodo de grafito. Cuando la batería se carga, los átomos de litio en el cátodo se convierten en iones y migran hacia el ánodo de grafito, donde se combinan con electrones externos y se depositan entre las capas de carbono. El proceso inverso ocurre durante la descarga.

Tabla 1. Especificaciones técnicas celda o batería

Ítem	Especificación	Unidad
Tipo de batería	LFP	-
Dimensiones	173,9 x 71,7 x 207,2	mm
Peso	5,4	kg
Capacidad nominal	280	Ah
energía de diseño normal	896	Wh
E-Density Gravimetric	167	Wh/Kg
Volumen	252	Wh/L
Voltaje Máximo	3,65	V
Voltaje Nominal	3,2	V
Voltaje Mínimo	2,5	V

Bandeja o módulos de baterías

Tabla 2. Especificaciones técnicas de la bandeja o módulos de baterías

Ítem	Especificación	Unidad
energía de diseño normal	43.008	kWh
Poder contino	21.504	kWh
Voltaje Máximo	153,6	V
Voltaje de operación	120 – 172,8	V
Dimensiones	1050 x 765 x 245	mm
Peso	310	kg
Método de enfriamiento	Refrigeración líquida	-
Método supresión de fuego	Supresión de incendios perfluoro	
Temperatura de trabajo	30° - 55°	C

Rack de módulos de batería

Especificaciones técnicas Rack módulo de baterías

Ítem	Especificación	Unidad
Cantidad de bandejas	8	N°
Capacidad nominal	280	Ah
Energía nominal	344.064	kWh
Voltaje nominal	1228.8	Vdc

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Voltaje de operación	960 – 1401.6	Vdc

Unidad de contenedor de rack de batería

Cada contenedor de batería cuenta 3440 kWh de capacidad, refrigeración líquida + refrigeración por aire sistema, sistema de extinción de incendios y otros dispositivos auxiliares en el interior.

Tabla 3. Especificaciones técnicas contenedor de racks de baterías

Ítem	Especificación	Unidad
Capacidad nominal	3,44	MWh
Voltaje de operación	960 – 1401.6	V
Temperatura de operación	30° - 55°	C
Dimensiones	6058 x 2438 x 2896	mm
Peso	34	T

Contenedor

Tabla 4 Especificaciones técnicas Contenedor

Ítem	Especificación	Unidad
Dimensiones	2790 x 2110 x 980	mm
Peso con baterías	34.000	Kg
Temperatura de operación	30° - 55°	C
Dimensiones	6058 x 2438 x 2896	mm
Peso	34	T

El contendor estará equipado con un sistema de enfriamiento y sistema para el control de incendios. El primero utilizará una tecnología que está compuesto por un líquido (etilenglicol) refrigerante para eliminar el calor de las piezas calentadas. El sistema de refrigeración líquida se compone principalmente de tuberías, bombas, intercambiadores de calor y compresores. Estas unidades se encuentran ubicadas al interior del contedor que alberga todo el sistema, el cual es aislado del exterior.

El sistema BESS está equipado con control de incendios, sistema de extinción de gas, sistema de extinción de incendios por agua, sistema de extinción de humo, detector de temperatura y detector de gas combustible.

Las coordenadas de ubicación de los contenedores de baterías está definida en plano 02 Lay out General Master Plan, siendo las siguientes:

Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S				
Obra	Sup. m²	vértice	Coordenadas	
			Este (m)	Norte (m)
Polígono envolvente almacenamiento de energía	3.706,10	B1	236.090	6.009.760
		B2	236.163	6.009.706
		B3	236.156	6.009.697
		C1	236.132	6.009.714
		B4	236.131	6.009.715
		B5	236.099	6.009.672
		B6	236.077	6.009.688
		B7	236.086	6.009.702

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>B8</td><td>236.061</td><td>6.009.720</td></tr>
</table>
Los detalles de ubicación se encuentran en Plano 02 Lay out general adjunto en Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles del contendor de baterías BESS se encuentran en Plano 11 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sala de control sistema de almacenamiento de energía en baterías</td>
<td>
La Sala de control consiste en una unidad tipo contenedor habilitada al uso previsto: instalación de un escritorio y computadores, además de una sala de baño que contempla la instalación de 1 WC y 1 lavamanos, consistente y suficiente para el máximo de 5 personas que esporádicamente visitarán el proyecto con motivos de mantención de las instalaciones (típicamente no más de 2 veces en 1 año).
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Sup. m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sala de control</td><td rowspan="4">14,76</td><td>68</td><td>236.074</td><td>6.009.701</td></tr>
<tr><td>69</td><td>236.073</td><td>6.009.699</td></tr>
<tr><td>70</td><td>236.077</td><td>6.009.695</td></tr>
<tr><td>71</td><td>236.079</td><td>6.009.697</td></tr>
</table>
Los detalles de ubicación se encuentran en Plano 04 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles de la sala de control se encuentran en Plano 07 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
<tr>
<td>Centros de transformación</td>
<td>
Los centros de transformación ocupan una superficie de 20,13 m² cada uno, siendo 6 unidades y corresponden a unidades Permanentes, cuya función es elevar la tensión de la potencia generada. Los centros de Transformación son unidades prefabricadas y ensambladas por el fabricante listas para instalar y solamente conectar. Su instalación requiere de un suelo plano, compactado y la construcción de un radier y pretil.
La ubicación de los CT+PCS es la siguiente:
<table>
<tr><td colspan="3">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td>Detalle</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Centro de transformación 1</td><td>236.128</td><td>6.009.731</td></tr>
<tr><td>236.137</td><td>6.009.724</td></tr>
<tr><td>236.136</td><td>6.009.722</td></tr>
<tr><td>236.126</td><td>6.009.730</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Centro de transformación 2</td><td>236.124</td><td>6.009.727</td></tr>
<tr><td>236.134</td><td>6.009.720</td></tr>
<tr><td>236.133</td><td>6.009.718</td></tr>
<tr><td>236.123</td><td>6.009.725</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Centro de transformación 3</td><td>236.121</td><td>6.009.722</td></tr>
<tr><td>236.131</td><td>6.009.715</td></tr>
<tr><td>236.129</td><td>6.009.713</td></tr>
<tr><td>236.119</td><td>6.009.720</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Centro de transformación 4</td><td>236.117</td><td>6.009.717</td></tr>
<tr><td>236.127</td><td>6.009.710</td></tr>
<tr><td>236.126</td><td>6.009.708</td></tr>
<tr><td>236.116</td><td>6.009.715</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Centro de transformación 5</td><td>236.111</td><td>6.009.709</td></tr>
<tr><td>236.121</td><td>6.009.702</td></tr>
<tr><td>236.119</td><td>6.009.700</td></tr>
<tr><td>236.110</td><td>6.009.707</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Centro de transformación 6</td><td>236.108</td><td>6.009.704</td></tr>
<tr><td>236.117</td><td>6.009.697</td></tr>
<tr><td>236.116</td><td>6.009.695</td></tr>
<tr><td>236.106</td><td>6.009.702</td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr><td></td><td>Los detalles de ubicación se encuentran en Plano 02 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles de la obra se encuentran en Plano 10 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Subestación Eléctrica interna</td><td>La S/E de transformación tiene como objetivo modificar y establecer los niveles de tensión necesarios para el transporte de la energía desde la S/E PASO HONDO (existente) hacia los dispositivos BESS y desde los dispositivos BESS hacia el SEN.
En este caso, es una S/E elevadora y reductora a la vez, ya que deberá reducir la tensión de la energía para ser almacenada y posteriormente elevarla para ser inyectada al sistema. La SE estará compuestas por las siguientes partes, según se detallan en plano 14 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria:
<table>
<tr><td colspan="2">Listado de Equipos S/E elevadora SAE Volcán Guallatiri 66/23 KV</td></tr>
<tr><td>Cantidad</td><td>Descripción</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Transformador de potencial 72,5 kV, 69/√3; 0,115/√3; 0,115/√3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Desconectador tripolar S.P.T. 72,5 kV, 1250 A, 40 KA.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Interruptor trifásico 72,5 kV, 1250 A, 40 KA.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Transformador de corriente 72,5 kV</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Transformador de poder 66/23 kV, 40/50/58 MVA (ONAN/OBAF1/ONAF2)</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Pararrayos 72,5 kV, Ur; 54 kV, in:10kA</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Pararrayos 23 kV, Ur; 24 kV, in:10kA</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Desconectador monopolar de accionamiento manual 23 kV 400 A</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Transformador Zig-Zag 150 kVA, 23 kV</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Desconectador tripolar C.P.T. 72,5 kV, 1250 A, 40 kA</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Transformador de servicios auxiliares 100 kVA, 23/0,4-0,23 kV</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Generador de emergencia de 65 kVA, 380/220 Vac</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Desconectador de fusible 23 kV 2,5 A</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td colspan="5">Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obra</td><td rowspan="2">Superficie m²</td><td rowspan="2">vértice</td><td colspan="2">Coordenadas</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Polígono envolvente Sub Estación</td><td rowspan="5">2.412,57</td><td>C1</td><td>236132</td><td>6009714</td></tr>
<tr><td>B3</td><td>236156</td><td>6009697</td></tr>
<tr><td>C2</td><td>236160</td><td>6009693</td></tr>
<tr><td>C3</td><td>236118</td><td>6009636</td></tr>
<tr><td>C4</td><td>236090</td><td>6009657</td></tr>
</table>
Los detalles de ubicación se encuentran en Plano 02 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.
Los detalles de la obra se encuentran en Plano 12 y plano 13 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Línea de Alta Tensión</td><td>Línea de Alta Tensión en 66kV de aproximadamente 90 m. La LTE se emplazará por la parte sur del predio, de este a oeste y luego en diagonal cruzando hacia el terreno contiguo, perteneciente a la subestación PASO HONDO (existente).
Características de la Línea Aérea:</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Ítem	Valor
Numero de circuitos	3
Potencia Nominal	40 MVA
Nº de conductores por fase	1
Tipo de conductor	AAAC Alliance 125 mm²
Temperatura máxima de servicio del conductor	75ºC
Longitud del tendido aéreo	135 m

Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19H

Coordenadas de ubicación, Datum WGS84, Huso 19S				
Obra	Distancia Acumulada. m	Estructura	Coordenadas	
			Este (m)	Norte (m)
Marco de Línea (origen)	0,00	M L.1*	236.061	6.009.615
Estructura R66R.1	26,33	1	236.083	6.009.601
Estructura P66R.1	70,84	2	236.107	6.009.639
Marco de Línea (destino)	86,31	M L.2	236.114	6.009.652

Los detalles de ubicación se encuentran en Plano 01 del Anexo 1. Planimetría actualizada de la Adenda Complementaria.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación faenas preliminares	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Instalación faenas	Construcción
Excavaciones y construcción de fundaciones	Construcción
Montaje del sistema de almacenamiento de energía y obras anexas	Construcción
Construcción de la subestación	Construcción
Término de la Fase de construcción	Construcción
Otras actividades de la fase de construcción	Construcción
Pruebas de energización	Operación
Puesta en marcha	Operación
Almacenamiento de energía	Operación
Contenedores de baterías de compensación (instalación)	Operación
Monitoreo del sistema	Operación
Instalación de faenas	Cierre
Desenergización y desconexión	Cierre
Desmontaje y retiro de la infraestructura	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	Septiembre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación baños químicos
Fecha estimada de término	Marzo 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión a la red de distribución
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2026

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización e inicio de producción comercial
Fecha estimada de término	Septiembre 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización y desconexión
Fecha estimada de término	Diciembre 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro baños químicos

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	45
Operación	5
Cierre	40
Total	90

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
Oficinas 1, 2, 3 y 4
Comedor
Bodega 1
Bodega 2
Bodega residuos domiciliarios
Patio de acopio de residuos industriales
Grupo electrógeno (19 KVA)
Estanque de combustible y área de carga
Baños químicos
Bodega 1
Bodega de residuos no peligrosos
Bodega Respel
Estacionamientos
Fosa Séptica
Drenes de infiltración
Estanque de agua potable y sistema de bombeo
Caminos internos
Cerco perimetral del proyecto
Cerco S/E interna
Contenedores de almacenamiento de baterías (BESS)
Sala de control sistema de almacenamiento de energía en baterías
Centros de transformación
Subestación Eléctrica interna
Línea de Alta Tensión

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr><td>Instalación faenas preliminares</td><td>Esta etapa contempla la <u>instalación de baños químicos</u> y la construcción del cercado perimetral del área del proyecto.
Se instalará un cerco perimetral de 567m lineales, del tipo malla electrosoldada, con pilares cada 3 metros con fundaciones de hormigón. El cercado llevará una franja superior con 3 líneas de alambres de púa, separados 10 cm entre sí. Para la instalación del cerco perimetral se requerirá de excavaciones aproximadas de 26 m^3 y el uso de aproximadamente 26m^3 de hormigón. El plano 09 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria entrega las especificaciones del cerco perimetral. Los recursos necesarios son:
- Retroexcavadora
- Grúa horquilla
- Traslado de baños químicos hasta la obra
- Traslado de materiales de construcción del cercado perimetral
- Provisión de hormigón para la instalación de los postes del cercado perimetral
Los trabajos de construcción se realizarán a partir de frentes de trabajo móviles, distribuidos en la zona que será intervenida por el Proyecto; estos dependerán en gran medida de los avances de las obras. Los frentes de trabajo constituyen sitios aledaños a los puntos de construcción, donde se disponen insumos básicos, tales como EPP, botiquín, extintor, baño químico, dispensador de agua, herramientas y equipos menores de uso diario.</td></tr>
<tr><td>Preparación del terreno</td><td>Consiste en la realización del escarpe, nivelación y compactación del terreno a usar por el proyecto. Para establecer el contexto, y en términos generales, la superficie del proyecto se subdivide en 3 grandes zonas más el camino de acceso:
Tabla 5. Superficie de escarpe, Fase de construcción
<table><tr><td>Zona</td><td>Superficie, m^2</td></tr><tr><td>Polígono envolvente faenas</td><td>982</td></tr><tr><td>Polígono envolvente almacenamiento de energía</td><td>3706</td></tr><tr><td>Polígono envolvente Subestación interna</td><td>2412</td></tr><tr><td>Total proyecto</td><td>7100 m^2</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Instalación faenas</td><td>Consiste en la instalación de las unidades temporales y permanentes que conforman la llamada instalación de faenas, a saber:
<u>1 Caseta de guardia</u>, será montada sobre poyos de hormigón comprados, sobre el suelo que ya se encuentra nivelado y compactado. Se trata de una unidad de 14,7 m^2 lista para ser instalada y usada, equipada con unidad AC. Los detalles se encuentran en plano 03 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Se requerirá el uso de una grúa para su instalación.
<u>4 Oficinas</u>, tipo contenedor previamente habilitado, serán montadas sobre poyos de hormigón comprados, sobre el suelo que ya se encuentra nivelado y compactado. Se trata de 4 unidades de 14,7 m^2 cada una de ellas listas para ser instaladas y usadas, equipada con unidad AC. Los detalles se encuentran en plano 03 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Se requerirá el uso de una grúa para su instalación.
<u>1 Comedor</u>, tipo contenedor previamente habilitado, será montado sobre poyos de hormigón comprados, sobre el suelo que ya se encuentra nivelado y compactado. Se trata de una unidad de 14,7 m^2 lista para ser instalada y usada, equipada con unidad AC. No se contempla la preparación de alimentos. Los detalles se encuentran en plano 03 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Se requerirá el uso de una grúa para su instalación.
<u>Bodegas 1 y 2 de materiales</u>, tipo contenedor previamente habilitado, serán montadas sobre poyos de hormigón comprados, sobre el suelo que ya se encuentra nivelado y compactado. Se trata de 2 unidades de 14,7 m^2 cada una de ellas listas para ser instalada y usada. Se requerirá el uso de una grúa para su instalación. Los detalles se encuentran en planos 03 y 06 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
<u>1 bodega RESPEL,</u> del tipo comercial, de 7,2 m^2, que será montada sobre poyos de hormigón. La bodega estará equipada con extintor en su gabinete, kit antiderrame, lavaojos, detector de humo, buzón para HDS y bomba manual de extracción. Los detalles de encuentran en planos 04 y 06 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Se requerirá del uso de una grúa para su instalación.
<u>1 patio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos</u>, consistente en una zona cercada, de 29,25 m^2, con portón para control de acceso, extintor e instalación de la señalética correspondiente. Los detalles se encuentran en planos 03 y 07 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
<u>1 bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables</u>: consistente en una zona cercada sobre el suelo ya nivelado y compactado, de 8 m^2, con portón para control de acceso y techada para protección ambiental. Permitirá ubicar en su interior hasta 5 contenedores de basura de 200 l aproximadamente, estancos y con tapa hermética. Los</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr>
<td></td>
<td>detalles se encuentran en planos 03 y 06 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
<u>1 estanque de agua potable y su sistema de presión</u>: consiste en una zona de 11,05 m² que albergará la instalación de un estanque de 10 m³ para agua potable, comprado listo para instalar y su sistema de presión. La instalación del estanque requerirá de un radier de 11,05 m² para su correcto soporte. Asociado al estanque de agua potable se instalará un sistema de presión consistente en una bomba de impulsión del agua potable desde el estanque a la sala de baño proyectada. Se requerirá de una grúa para montaje del estanque, hormigón para el radier estimado en 5 m³ aproximadamente y materiales para el cercado. Detalles en planos 04 y 07 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
<u>Construcción de fosa séptica y drenes de infiltración:</u> Se estiman excavaciones para:
- instalación de la fosa séptica: 11 m³
- Construcción sistema de drenes, estimados en 18 m³. Se requerirá de gravilla y loseta de hormigón para el fondo de la excavación donde se instalará la fosa.
- Construcción de la línea de descarga, estimada en aproximadamente 3 m³.
<u>1 zona de estacionamiento para 4 vehículos menores,</u> consistentes en una zona de 72 m² del suelo ya nivelado y compactado. Se contempla la delimitación de esta zona de estacionamiento en el suelo e instalación de señalética.
<u>1 zona de estanque de combustible y su zona de carga de combustible</u>: Corresponde a una zona de 30 m² que será preparada para contener posibles derrames o goteos durante el proceso de carga de combustible instalando una lámina gruesa de polietileno y cubriéndola con arena. El estanque de combustible será instalado en un extremo de esta zona, en superficie ya que se trata de una unidad temporal de solo 1 m3, tal como describe el plano 03 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
<u>1 zona de grupo electrógeno de 19 KVA</u>. Corresponde la instalación de un grupo electrógeno de uso exclusivo para la fase de construcción. Se contempla la instalación de este equipo directamente sobre el suelo ya nivelado y compactado. La ubicación de esta unidad se encuentra en plano 03 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
Construcción de caminos interiores: se considera la habilitación de 350m de caminos de 8 metros de ancho y 490 m de caminos de 3 metros de ancho, todos interiores. Dado que el terreno se encontrará nivelado y compactado, solo considera la aplicación de áridos para su estabilización, por un volumen estimado de 427 m3. El plano 02 presenta el trazado y detalles de los caminos internos del proyecto adjunto en Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</td>
</tr>
<tr>
<td>Excavaciones y construcción de fundaciones</td>
<td>En esta etapa se realizarán las excavaciones necesarias para la construcción de las fundaciones para los equipos y unidades que componen el proyecto. La primera etapa será el tizado de las zonas a excavar en el suelo, luego usando maquinaria retroexcavadora se realizará la excavación propiamente tal, se procederá a ejecutar el emplantillado, instalación de mallas cuando aplique y aplicación del hormigón, todo de acuerdo a las dimensiones y especificaciones de diseño de cada equipo y estructura. Las excavaciones necesarias pueden agruparse en los siguientes ítems:
Tabla 6. Volumen de excavaciones fase de construcción
<table>
<tr><th>Excavaciones Fase de Construcción</th><th>Volumen excavación, m³</th></tr>
<tr><td>Fundación Transformador de Poder</td><td>111,6</td></tr>
<tr><td>Fundación Interruptor</td><td>7,5</td></tr>
<tr><td>Fundación Desconectador</td><td>15,0</td></tr>
<tr><td>Fundación TTCC</td><td>11,0</td></tr>
<tr><td>Fundación Pararrayos</td><td>10,0</td></tr>
<tr><td>Fundación Sala de Control</td><td>47,0</td></tr>
<tr><td>Fundación Pilar Marco de Línea</td><td>18,0</td></tr>
<tr><td>Fundación Pilar Marco de Barra</td><td>18,0</td></tr>
<tr><td>Fundación Soporte de Mufas</td><td>7,5</td></tr>
<tr><td>Sistema fosa + drenes</td><td>32,0</td></tr>
<tr><td>Canalizaciones</td><td>75,0</td></tr>
<tr><td>Fundación Contenedores de Batería</td><td>106,0</td></tr>
<tr><td>Fundaciones Centros de Transformación</td><td>106,0</td></tr>
<tr><td>Fundaciones Torres Línea de Transmisión</td><td>30,0</td></tr>
<tr><td>Excavaciones Fundaciones Cerco Perimetral (Acmafor)</td><td>26,0</td></tr>
<tr><td>Excavaciones cierre Bulldog</td><td>3,0</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/2163248220

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Total sin esponjamiento</td><td>623,6</td></tr>
</table>

La cantidad de hormigón estimada que se requerirá para todas las fundaciones se estima según el detalle de la siguiente tabla:
Tabla 7. Hormigón requerido en Fase de construcción
<table>
<tr><td>Estructura que requiere fundación</td><td>Volumen</td><td>unidad</td></tr>
<tr><td>Transformador de Poder</td><td>61,6</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Interruptor</td><td>7,5</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Desconectador</td><td>15,0</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>TTCC</td><td>10,8</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Pararrayos</td><td>9,8</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Sala de Control</td><td>169,0</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Fundación Pilar Marco de Línea</td><td>18,0</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Fundación Pilar Marco de Barra</td><td>18,0</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Fundación Soporte de Mufas</td><td>7,5</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Fundación Contenedores de Batería</td><td>106,0</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Fundaciones Centros de Transformación</td><td>106,0</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Excavaciones Fundaciones Cerco Perimetral.</td><td>46,7</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Total excavaciones que requieren hormigón</td><td>350</td><td>m³</td></tr>
<tr><td>Total de hormigón requerido</td><td>840</td><td>Ton</td></tr>
</table>
Recursos necesarios:
- Grúa horquilla
- Grúa
- Retroexcavadora
- Traslado de materiales emplantillados
</td></tr>
<tr><td>Montaje del sistema de almacenamiento de energía y obras anexas</td><td>Montaje de contenedores de baterías, 60 unidades más 8 contenedores de baterías de compensación que se irán incorporando durante la vida útil del proyecto (aproximadamente 1 cada 5 años) y 6 unidades de centros de transformación más PCS. Son contenedores a instalar sobre las fundaciones ya construidas. Se requerirá el uso de grúa para el montaje. Esta actividad contempla también la realización de canalizaciones y tendido de conductores.
El montaje de contenedores contempla las obras (fundaciones) para los contenedores de compensación, que se irán usando e implementando, 1 cada 5 años aproximadamente, de manera que cuando llegue el momento de su instalación, sea necesario solamente su instalación usando una grúa (las fundaciones ya estarán construidas).
Dentro de esta actividad se contempla el montaje de la sala de control del sistema de almacenamiento de energía en baterías. Esta Sala de control se detalla en plano 04 y 07 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, y consiste en una sala tipo contenedor pre-acondicionado para oficina y sala de baño. El proceso de control del SAE se realizará mediante la instalación de un computador especialmente diseñado para esta función.
La sala de baño proyectada para la fase de operación estará conectada a la fosa séptica con sistema de drenaje y al estanque de agua potable, también proyectados para la fase de operación. En esta actividad de la fase de construcción se requerirán excavaciones menores de zanjas para las tuberías de agua potable y línea de descarga de las aguas servidas hacia la fosa séptica y sistema de drenes. Se estiman excavaciones de 32 m3 para todo el sistema (fosa, drenes, tuberías).</td></tr>
<tr><td>Construcción de la subestación</td><td>La subestación contempla las siguientes instalaciones:
Patio de 66 kV
El patio de 66 kV tiene una configuración de barra simple, en este patio se realizará la conexión de la línea de transmisión desde el sistema BESS y el transformador de poder de 66/23 kV. Adicionalmente el diseño considera espacio disponible para la ampliación de la barra y la conexión de paños futuros.
A continuación, se presenta el listado de equipos a instalar en el patio de 66 kV.
Tabla 8. Listado de equipos para Patio de 66KV, Fase de construcción
<table>
<tr><td>Descripción</td><td>Cantidad de equipos</td></tr>
<tr><td>Transformadores de potencial 72,5 kV, 69/√3;0,115/√3;0,115/√3;0,115/√3 3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Interruptor trifásico 72,5 kV, 1250 A, 40 kA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Desconectador tripolar S.P.T. 72,5 kV, 1250 A ,40 kA</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Desconectador tripolar C.P.T. 72,5 kV, 1250 A ,40 kA</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Transformadores de corriente 72,5 kV	3
Pararrayos 72,5 kV, Ur; 54 kV, In: 10kA	6

Transformador de poder

El transformador de poder tiene como objetivo modificar y establecer los niveles de tensión necesarios para el transporte de la energía desde los dispositivos BESS y posteriormente reducirla para ser inyectada al sistema. El transformador de poder trifásico a instalar corresponde a un transformador de relación de transformación 66/23 kV capacidad 24-32-40 MVA (ONAN-ONAF I-ONAF II) con grupo de conexión Ynd11 con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC). El alcance del proyecto incluye la conexión del transformador en ambos niveles de tensión.

Parrón 23 kV

Hacia el lado de media tensión del transformador de poder a instalar en la subestación se construirá un parrón de 23 kV que permitirá la bajada subterránea, a través de mufas, hacia la sala de celdas. Sobre esta estructura se instalarán 3 barras rígidas montadas sobre aisladores "station post" de 23 kV, también se instalarán los pararrayos de media tensión del paño de conexión del transformador de poder, las mufas de media tensión y el equipamiento necesario para la conexión del transformador de SSAA y el transformador Zig-Zag.

A continuación, se presenta un listado de equipos primarios a instalar en el parrón de 23 kV:

Tabla 9. Listado de equipos primarios Parrón de 23 KV, Fase de construcción

Descripción	Cantidad
Pararrayos 23 kV, Ur; 24 kV, In: 10kA	3
Desconectador monopolar de accionamiento manual 23 kV 400 A	1
Transformador Zig-Zag 150 kVA, 23 kV	1
Transformador de Servicios Auxiliares 100 kVA, 23/0,4-0,23 kV	1
Desconectador fusible 23 kV 2,5 A	1

Servicios auxiliares

El proyecto considera la instalación de un Transformador SSAA de 23/0,4 kV - 100 kVA conectado al parrón de 23V destinado a la alimentación de SSAA de corriente alterna de la nueva subestación. La capacidad de este transformador debe ser ratificada en memoria de cálculo de SS/AA de CA durante el desarrollo de la ingeniería de detalles del proyecto. Para la alimentación de las cargas esenciales de corriente alterna se considera el respaldo de energía mediante la instalación de un Grupo Generador al costado de la sala proyectada, inicialmente se considera un grupo de emergencia de 380/220 Vca de una capacidad de 65 kVA, la cual debe ser validada con los respectivos estudios en la ingeniería de detalles.

Para alimentación de los servicios auxiliares de corriente continua se considera la instalación de un banco de baterías sellado, libre de mantenimiento y cargador de baterías en la sala de baterías, la capacidad del banco y cargador de baterías debe ser respaldada por la respectiva memoria de cálculo en la ingeniería de detalles. Forma parte del alcance del proyecto la instalación de un tablero de distribución de corriente alterna y un tablero de distribución de corriente continua en la Sala de Control.

Salas

El alcance del proyecto considera la construcción de un edificio de albañilería que contendrá tres salas: Sala de Control, Sala de Celdas y Sala de Baterías. El edificio contará con los correspondientes sistemas de climatización y detección y extinción de incendios, y todas las instalaciones comunes necesarias para el correcto funcionamiento de los equipos a instalar.

Sala de Control

En la sala de control se instalarán los gabinetes de acuerdo con los planos de disposición, estos serán de doble puerta que permitan intervención frontal y posterior para la instalación de los nuevos equipos. Se realizarán las comunicaciones interiores y adaptaciones que permitan la instalación de todos los equipos de control, protecciones, comunicaciones y SS/AA del proyecto. Se tendrá acceso de cables por trincheras y canalizaciones interiores para la conexión de cables hacia los nuevos gabinetes.

Sala de celdas

El proyecto considera la construcción de una sala de celdas de 23 kV, en configuración barra simple en la cual se conectará al nuevo transformador, contemplándose un (1) paño de entrada del transformador a la barra principal, tres (3) paños para alimentadores, y un (1) paño para equipos de medida. Las medidas de la sala serán de aproximadamente 8 x 4.6 metros.

Sala de baterías

El proyecto considera la construcción de una sala de baterías, con cargador de baterías y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	tablero de distribución con todos los elementos de control, protecciones y medidas. Cabe destacar que esta sala de baterías corresponde a una unidad asociada a la Subestación y no confundirse con las unidades (contenedores) de almacenamiento de energía propiamente tal del proyecto. Canalizaciones eléctricas Las obras contemplan todas las canalizaciones necesarias para el tendido de los conductores de control, fuerza, alumbrado, comunicaciones y poder desde los equipos de patio hacia la nueva sala. Las características y cantidades de ductos, bandejas, escalerillas, soportes y en general de todos los elementos que se requieran para ejecutar las canalizaciones eléctricas incluidas en este proyecto serán las obtenidas en los estudios de diseño realizados en la etapa de ingeniería de detalle. El diseño de las canalizaciones impedirá la acumulación de agua en estas, así como los sellos y obturaciones necesarias que impidan el acceso de roedores y animales pequeños, y la transferencia de humo o gases hacia o desde la Sala de Comando. El diseño contemplará canalizaciones independientes para los cables de fuerza, control, telecomunicaciones y fibra óptica, o bien permitirá una segregación adecuada para dichos servicios en canalizaciones comunes. Sistema de alumbrado y enchufes Se considera la instalación de todos los equipos de iluminación y enchufes requeridos en cumplimiento con lo establecido en las normativas vigentes resultado del diseño correspondiente en el patio de la subestación y en la sala. Las luminarias deberán ser aptas para las características ambientales de la instalación y los correspondientes criterios de diseño de la subestación. Se debe considerar la instalación de alumbrado de emergencia para el área de nueva sala. Dentro de la sala de comando se deberá considerar la utilización de equipos autónomos de alumbrado de emergencia, así como las instalaciones, cableados y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de estos equipos. Malla de puesta a tierra La subestación considera la construcción de la malla de puesta a tierra y la conexión a dicha malla de todos los equipos y estructuras que correspondan. Se ejecutará un estudio de resistividad del terreno para realizar un diseño que permita cumplir con la normativa vigente. Se considera la conexión de los equipos de maniobra, estructuras metálicas altas, soportes y todos los equipos que correspondan. Adicionalmente se considera la conexión a la malla de puesta a tierra de todos los gabinetes, celdas y estructuras en la casa de servicios generales y casetas de control que sean necesarias. Dichas conexiones se realizarán a través de chicotes de cobre blando desnudo 4/0 AWG directamente, sin derivaciones a otros equipos. Los demás equipos de patio y sus estructuras soportes asociadas se conectarán a través de chicotes de cobre blando desnudo 2/0 AWG. El material de relleno deberá ser compactado de modo que el relleno adquiera una densidad igual o mayor que la del terreno natural adyacente Letreros Se diseñarán, construirán e instalarán todos los letreros de paños y transformadores definidos en unilineales, asimismo de advertencias y peligros tanto para la etapa de construcción como en la etapa de Operación de las nuevas instalaciones. También se considerarán todos los letreros y planchuelas dentro de la Sala y gabinetes. Sistema técnico de seguridad y televigilancia Se instalará un sistema de televigilancia para resguardar la seguridad del patio de la subestación y las Salas de Control, Celdas y Baterías. Plataforma Se realizará la construcción de la plataforma de la subestación, en hormigón, sobre el suelo ya escarpado, nivelado y compactado. Camino interior de la SE. Se realizará la construcción de vías de circulación interiores para acceso al patio de la subestación para labores de operación y mantenimiento dentro de las nuevas instalaciones. El camino interior tendrá un ancho de 4 a 7 metros y rodeará el patio de alta tensión de la subestación. Estructuras Las estructuras altas y las estructuras de soporte de equipos serán reticuladas, galvanizadas en caliente y certificadas, deberán cumplir con las exigencias sísmicas establecidas en la normativa vigente y serán diseñadas basadas en los materiales indicados en los criterios de diseño y especificaciones técnicas apropiadas Estructuras altas Se considera la construcción de un marco de línea de 66 kV para la conexión de la línea de 66kV proveniente del BESS y el lado de 66 kV del transformador de poder. Adicionalmente,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	se considera la construcción de dos marcos de barra de 66 kV para la instalación de la barra de 66 kV en conductor desnudo flexible. Para el lado de media tensión se construirá un parrón de 23 kV donde se instalará una barra rígida para permitir la conexión del transformador de SS/AA, el transformador Zig-Zag y las mufas de 23 kV para la bajada subterránea hacia la sala de celdas desde el lado de media tensión del transformador de poder. Estructuras bajas Se considera la construcción de las estructuras bajas para el montaje de los equipos primarios de 66 kV, ubicados en el patio de alta tensión. Cercos El cerco del patio de alta tensión de la subestación será construido en malla metálica tipo Acmafor. Contará con pilares metálicos empotrados o apernados a fundaciones de hormigón, reja metálica,puertas y portones para acceso peatonal y vehicular. El cierre perimetral de la subestación será construido en base a placas reforzadas de hormigón y fundación corrida para todo el perímetro, considerando además pilares bardas, antiescalamientos y concertinas si corresponde.
Pruebas y puesta en marcha	Las pruebas corresponden a una de las últimas actividades a realizar, previo a la puesta en servicio del proyecto, las cuales se harán según los protocolos propios y de acuerdo a los estándares establecidos por los organismos reguladores. De lo anterior se indica que una vez la Subestación interna se encuentre revisada tanto en la iteración de sus componentes como en detalles constructivos, se iniciarán las pruebas correspondientes para verificar que las instalaciones se encuentren en condiciones de funcionar y así ponerlas en servicio.

Término de la Fase de construcción	En la medida en que vayan concluyendo las faenas de construcción, los contratistas deberán hacer retiro de sus instalaciones, incluyendo contenedores, estructuras, bodegas y otros, dejando el área libre de residuos y materiales. Los residuos que puedan ser reciclables se venderán a terceros, ya que muchas de las estructuras que se hayan usado durante esta fase podrán ser reutilizadas por los contratistas en otras faenas; y el resto serán dispuestos en lugares autorizados.
	Se contempla:
	- Construcción del patio de acopio de residuos industriales no peligrosos permanente para la fase de operación, correspondiente a una bodega tipo contenedor de 9 m^2 habilitada con señalética apropiada y extintor.
	- Retiro de las unidades tipo contenedor: 4 oficinas, 1 comedor, 1 caseta de guardia y 1 bodega de materiales y los poyos de hormigón. Las unidades tipo contenedor se devolverán al proveedor del arriendo de las mismas. Los poyos de hormigón se dispondrán como escombros en sitio final autorizado.
	- Retiro del cercado del patio de residuos no peligrosos temporal y limpieza de la zona.
	- Retiro del estanque de combustible, de la lámina de polietileno y de la arena usada para protección de filtraciones. La lamina de polietileno se dispondrá como respel y la arena será dispuesta como escombro (sujeto a que no presenta restos de ningún derrame). Las arenas que pudiesen haber contenido un derrame de combustible serán manejadas como respel.
	- Retiro final de los residuos industriales no peligrosos. Si bien se realizarán retiros de estos residuos 1 vez por semana, se realizará una última limpieza y retiro al término de la fase de construcción.
	- Retiro de los respel acumulados en los 6 meses de la fase construcción en la bodega respel. Se considera la contratación de transportista autorizado para envío a destino final autorizado.
	  - Retiro de baños químicos
	  - Recursos necesarios:
	  - Grúa horquilla
	  - Grúa
	  - Traslado de residuos a destino final

Otras actividades de la Fase de construcción	Durante la fase de construcción se realizarán además las siguientes actividades: - Mantención de baños químicos con frecuencia semanal, por proveedor autorizado - Retiro de residuos domiciliarios con frecuencia 2 veces por semana, por proveedor autorizado. - Retiro de residuos industriales no peligrosos con frecuencia semanal, por proveedor autorizado, - Provisión de agua potable envasada, por proveedor autorizado con frecuencia semanal. - Provisión de combustible, por proveedor autorizado, para carga del estanque de combustible, desde donde se abastecerán maquinarias de la obra y grupo electrógeno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	Provisión de agua industrial, mediante proveedor autorizado, con frecuencia semanal, cuando sea necesario para humectación de caminos interiores.
Conexión a la red de distribución	Una vez terminadas todas las etapas constructivas, se procede a la conexión a la red de distribución

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida será provista mediante un grupo electrógeno de 19 KVA que proporcionará un total de aproximadamente 22.000 KW-h, para uso en computadores, iluminación de los recintos de instalación de faenas y uso de herramientas, entre otras necesidades. Se estima que tendrá un consumo de diésel de 4,1 kg/h y un uso estimado de 1056 horas toda la fase de construcción.
Combustible	El Proyecto contempla el almacenamiento de combustible a través de estanque de almacenamiento de 1 m3 de capacidad, que serán abastecido por empresas autorizadas a través de un camión repartidor de combustible. Se estima que el consumo total aproximado de combustible para el total de maquinaria a utilizar en la fase de construcción será de 4.430 kg. El estanque de combustible estará situado en el área de carga y contará con un kit para control de derrames, hojas de seguridad de los productos, señalética de seguridad y extintores. Esta unidad se utilizará sólo durante la fase de construcción y consiste en un sistema de 1 m3 con doble pared que cumple la función de contención en caso de falla del estanque. Para la carga de combustible se contempla la preparación de una zona 30 m3 (incluidos en estanque) preparada con polietileno grueso y arena para contener posibles goteos en el proceso de carga de combustible.
Agua Potable	Para bebida, provista por medio de bidones con dispensador, suministrados por empresa autorizada para tal efecto. Se considera una provisión de 2 litros/persona-día de agua envasada para bebida estrictamente, es decir, 45 personas x 2 l/día x 22 días/mes x 6 meses, es decir 11.880 litros. El agua potable para los servicios sanitarios será abastecida por camión aljibe de proveedor autorizado, almacenada en estanque de agua potable. Para el estanque de agua potable de los sistemas sanitarios, se consideran 100 l/personas- día. Esto es 100 l/personas-día x 45 personas x 22 días/mes x 6 meses= 594 m3 totales en la fase de construcción. Serán provistos mediante camión aljibe autorizado desde fuentes autorizadas para la venta de agua potable.
Áridos	Se contempla la provisión de aproximadamente 427 m3 de áridos para estabilización de caminos internos.
Hormigón	350 toneladas de hormigón premezclado.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Nombre del recurso 1	Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente,
Nombre del recurso n	Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.
El proyecto no considera la extracción de recursos naturales de ningún tipo. Se utilizará temporalmente el suelo donde se emplazará el proyecto, de Clase IV y rural, afecto a PAS 160 (Anexo 13.4 de esta DIA).	

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
Las emisiones Atmosféricas serán las siguientes: Emisiones a la atmósfera Fase de Construcción	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o excavaciones o nivelación o compactación o escarpe o carga y descarga o Resuspensión por tránsito en Caminos no pavimentados o Resuspensión por tránsito en Caminos pavimentados - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos - Tasa de emisión: 0,05780 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o excavaciones o nivelación o compactación o escarpe o carga y descarga o Resuspensión por tránsito en Caminos no pavimentados o Resuspensión por tránsito en Caminos pavimentados - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos - Tasa de emisión: 0,11323ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
CO	Origen: - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,44731ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,75378 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
SO_x	Origen: - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,00177 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,06886ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
NH_3	Origen: - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,00037ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
Ver detalles en los anexos 3.1 y 3.2 de la DIA .	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas / Fase de Construcción	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aguas residuales de origen doméstico asociada a la mano de obra, las que serán manejadas mediante el uso de baños químicos. 45 personas, 150 L/personas, 6,75 m^3/mes.
Otras	No se contempla el lavado de camiones, ruedas o maquinaria al interior del predio.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles para la Fase de Construcción, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA . Ver detalles en anexo 9 del Adenda y respuesta 2.2 del Adenda Complementaria.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Las Fuentes son: • Rodillo compactador • Retroexcavadora Las vibraciones son las siguientes:

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Limite Lv establecido por FTA (VdB)	¿Cumple con la Normativa?
R1	39	72	Si
R2	37	72	Si

Ver detalles en Anexo 9 de la Adenda.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Los residuos no peligrosos son los siguientes:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

FASE DE CONSTRUCCIÓN					
Tipo	Detalles	Cantidad máxima	Frecuencia de retiro	Manejo	Destino Final Responsable
RSD	Restos de comida y envoltorios, botellas de aguas o jugo.	0,8 ton /mes	1 vez por semana	Almacenados en contenedores dispuestos en el patio de residuos domiciliarios	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.
RSINP	Restos de plásticos, trozos de PVC, despuntes de pallets, maderas, restos de embalajes, cables, etc.	2 ton/mes	1 vez por semana	Serán almacenados y segregados por tipo en el patio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.
	Residuos de excavaciones	250 m3 totales	1 vez por semana	Carga directa en camión tolva para envío a destino final autorizado	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.
Residuos peligrosos	Restos de solventes y pintura. Inflamable, A4070, Lista I.12	100 kg/mes	Retiro 1 vez cada 6 meses.	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado, utilizando un transporte también autorizado.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.
	Envases contaminados Inflamable, A4070, Lista I.12	100 kg/mes	Retiro 1 vez cada 6 meses.	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado, utilizando un transporte también autorizado.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.
	Paños y huaipes contaminados Inflamable, A4060, ListaI.9	50 kg/mes	Retiro 1 vez cada 6 meses.	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado, utilizando un transporte también autorizado.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.

Fuente: tabla 12 del Adenda

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción

Los residuos peligrosos serán los siguientes:

FASE DE CONSTRUCCIÓN					
Tipo	Detalles	Cantidad máxima	Frecuencia de retiro	Manejo	Destino Final Responsable
Residuos peligrosos	Restos de solventes y pintura. Inflamable, A4070, Lista I.12	100 kg/mes	Retiro 1 vez cada 6 meses.	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado,	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

				utilizando un transporte también autorizado.	
	Envases contaminados Inflamable, A4070, Lista I.12	100 kg/mes	Retiro 1 vez cada 6 meses.	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado, utilizando un transporte también autorizado.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.
	Paños y huaipes contaminados Inflamable, A4060, ListaI.9	50 kg/mes	Retiro 1 vez cada 6 meses.	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado, utilizando un transporte también autorizado.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.

Fuente: tabla 12 del Adenda

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 y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, FASE de Construcción	
Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.	
Pintura galvanizada	30 gal. Almacenado en bodegas de materiales. Una vez usado, los envases se manejan como respel en la bodega respel
Aceite	100 litros. Almacenado en bodegas de materiales. Una vez usado, los envases se manejan como respel en la bodega respel
Grasa	12 kg. Almacenado en bodegas de materiales. Una vez usado, los envases se manejan como respel en la bodega respel
Lubricante WD40	3 litros. Almacenado en bodegas de materiales. Una vez usado, los envases se manejan como respel en la bodega respel

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
En esta fase no hay nuevas partes y obras , solo se realizaran acciones.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Pruebas de energización	Los equipos, sistemas y subsistemas descritos serán probados en forma individual y colectiva de modo de asegurar el correcto funcionamiento de cada uno de ellos durante la operación del Proyecto. Se realizarán pruebas con cargas, las que incluyen la protocolización de pruebas de montaje, pruebas eléctricas y pruebas mecánicas de todos los equipos e instrumentos. Las actividades de pruebas estarán supervisadas por los trabajadores desde la sala de control.
Puesta en marcha	Una vez terminadas las pruebas se procederá a la puesta en marcha de la operación de la Subestación. La puesta en servicio será informada previamente, conforme a lo indicado en la normativa vigente, a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según lo dispuesto en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	artículo 223 del D.F.L. N°4/2007, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley Nº 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica.
Almacenamiento de energía	Desde el punto de conexión del SEN (S/E Paso Hondo existente) se suministrará la energía al Proyecto en 66 KV, la cual es transformada mediante la S/E del Proyecto de 66 kV a 23 kV, para luego ser enviada al SAE, en donde será transformada de corriente alterna a corriente continua a través de los conversores bidireccionales que poseen las baterías. De esta forma los dispositivos serán capaces de acumular energía para entregarla al SEN se requiera. Para la reinyección de la energía al sistema, los mismos conversores bidireccionales vuelven a convertir la corriente continua en alterna, para que la S/E Transformadora tome esta corriente, la transforme a una tensión de 66 kV y sea inyectada nuevamente al SEN. La operación del SAE será comandada y monitoreada a través de un enlace de telecomunicaciones de control remoto. El sistema de comunicación BESS consta de tres partes principales: • Monitoreo y control a nivel de subestación. • Monitorización y control de estaciones PCS y MT. Monitoreo y control de batería y monitoreo y control de otros subsistemas.
Contenedores de baterías de compensación	Cabe señalar que, durante la vida útil de la fase de operación, se irán adosando contenedores de baterías de compensación, cada aproximadamente 4 o 5 años, hasta llegar a 8 contenedores de baterías de compensación en total antes que finalice la vida útil, a fin de mantener en el tiempo la capacidad de almacenamiento del Proyecto.
Monitoreo	El sistema de comunicación BESS realiza monitoreo de batería y sistema PCS, sistema de enfriamiento, FFS y otros equipos auxiliares de monitoreo y control, asignación de energía entre subsistemas, protección y gestión de alarmas, equilibrio de subsistemas. El sistema de comunicación BESS consta de tres partes principales: • Monitoreo y control a nivel de subestación • Monitorización y control de estaciones PCS y MT Monitoreo y control de batería y monitoreo y control de otros subsistemas
Desconexión de la red	Una vez terminada la fase de operación, se procede a la desconexión de la red, para dar inicio luego a la fase de cierre del proyecto

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	En la etapa de operación se desarrollará en base a visitas de mantenimiento, para ello el agua será provista por medio de bidones con dispensador, suministrados por empresa autorizada para tal efecto. Se considera una provisión de 2 litros/persona-día de agua envasada para bebida estrictamente, es decir, 5 personas x 2 l/día x 5 días/mes = 50 litros/mes. El agua potable para los servicios sanitarios será abastecida por camión aljibe de proveedor autorizado, almacenada en estanque de agua potable de 10 m3, con sistema de bombeo alimentado con grupo electrógeno de 3 KVA. Para el estanque de agua potable de los sistemas sanitarios, se consideran 100 l/personas-día. Esto es 100 l/personas-día x 2 personas x 2 días/mes = 0,4 m3 totales. Se mantendrá en estanque de agua potable, con reposición cada 3 meses.
Combustible	En relación al combustible, se estima un consumo de 0,39 m3/mes a utilizar para la operación del grupo electrógeno, que será provisto por estaciones de servicio cercanas y llevada al área del Proyecto cuando se requiera. En el caso de los vehículos menores que transporten al personal encargado de realizar las actividades de mantención, éstos serán abastecidos directamente en las estaciones de servicio ubicadas en las cercanías del proyecto.
Energía eléctrica	Se requerirá de un grupo electrógeno de 3 KVA para alimentar el sistema del bombeo de agua potable asociado a la sala de baño. La operación de las salas eléctricas será alimentadas mediante el autoabastecimiento en la red existente. Se contará con un grupo electrógeno de respaldo para mantener en operación las salas eléctrica en caso de falla de la red de provisión.
Servicios higiénicos	Se materializarán los servicios higiénicos, que contarán con sistema de fosa séptica con sistema de drenaje. Se solicita PAS 138 para tal efecto Anexo 13.1 de este documento.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

El proyecto en evaluación, debido a su naturaleza, no elabora productos, sino que presta un servicio. En tal sentido, el proyecto permitirá almacenar 40 MWh de energía (5 horas), para luego descargar la energía al mismo SEN, en función de la demanda del sistema. En consecuencia, no se contempla el transporte de productos generados.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no requiere ni contempla la extracción de recursos naturales durante su fase de operación.	

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
Las emisiones atmosféricas en la fase de operación del proyecto son las siguientes:	

Tabla Emisiones a la atmósfera Fase de Operación	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o Resuspensión por tránsito en Caminos no pavimentados o Resuspensión por tránsito en Caminos pavimentados - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos - Tasa de emisión: 0,01211ton/año Duración: 30 años. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o Resuspensión por tránsito en Caminos no pavimentados o Resuspensión por tránsito en Caminos pavimentados - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos - Tasa de emisión: 0,02024 ton/año Duración: 30 años. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
CO	Origen: - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,10661ton/año Duración: 30 años. Medidas de Abatimiento: No aplican
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta o Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,18032 ton/año Duración: 30 años. Medidas de Abatimiento: No aplican
SO_x	Origen: - Gases y partículas de combustión o Combustión de vehículos o Combustión de maquinaria fuera de ruta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	○ Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,00043 ton/año Duración: 30 años. Medidas de Abatimiento: No aplican
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión ○ Combustión de vehículos ○ Combustión de maquinaria fuera de ruta ○ Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,02238 ton/año Duración: 30 años. Medidas de Abatimiento: No aplican
NH_3	Origen: - Gases y partículas de combustión ○ Combustión de vehículos ○ Combustión de maquinaria fuera de ruta ○ Grupos electrógenos Grupos electrógenos Tasa de emisión: 0,00029 ton/año Duración: 30 años. Medidas de Abatimiento: No aplican
Ver detalles en Anexos 3.1 y 3.2 de la DIA	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Las emisiones liquidas son las siguientes:	

Emisiones líquidas / Fase de Operación	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los efluentes líquidos que se generarían durante la fase de operación corresponden a aguas servidas provenientes de baños para las personas que realicen mantención de las instalaciones, 1 vez al mes, las que desaguarán al sistema particular de fosa séptica y sistema de drenes. Se estima una generación de aguas servidas basada en la presencia de 5 personas por 5 días al mes de : 150 l/persona x 5 personas x 5 días/mes = 3,75 m^3/mes
Otras emisiones líquidas	No existen otras emisiones líquidas

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles para la Fase de operación, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA . Ver detalles en anexo 9 del Adenda y respuesta 2.2 del Adenda Complementaria.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
<u>Las emisiones de vibraciones serán las siguientes:</u>	

Vibraciones / Fase de Operación	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Dada la inexistencia de fuentes de vibración en la Fase de operación del proyecto, se descartan estas emisiones
El Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado se presenta en Anexo 9 de la Adenda.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción

Los residuos en la fase de operación serán los siguientes:

FASE DE OPERACIÓN					
Tipo	Detalles	Cantidad máxima	Frecuencia de retiro	Manejo	Destino Final Responsable
RSD	Restos de comida y envoltorios, botellas de aguas o jugo.	0,04 ton /mes	1 veces por semana	Contenedor de basuras de 200 l, estanco, con tapa y bolsa de basura	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.
RSINP	Restos de plásticos, trozos de PVC, maderas, restos de embalajes, cables, etc.	0,02 ton/mes	1 vez por mes	Serán almacenados y segregados por tipo en el patio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.

Fuente : tabla 12 del Adenda.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción

Los residuos peligros en la fase de operación serán los siguientes:

FASE DE OPERACIÓN					
Tipo	Detalles	Cantidad máxima	Frecuencia de retiro	Manejo	Destino Final Responsable
Residuos peligrosos	Restos de solventes y pintura. Inflamable, A4070, Lista I.12	0,005 T/mes	Retiro 1 vez cada 6 meses.	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado, utilizando un transporte también autorizado.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.
	Envases contaminados Inflamable, A4070, Lista I.12	0,005 T/mes	Retiro 1 vez cada 6 meses.	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado, utilizando un transporte también autorizado.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.
	Paños y huaipes contaminados Inflamable, A4060, ListaI.9	0,005 t/mes	Retiro 1 vez cada 6 meses.	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado, utilizando un transporte también autorizado.	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.

Fuente: tabla 12 del Adenda.

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

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

Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, FASE de Operación	
Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo	
Pintura galvanizada	1 galón cada 5 años. Almacenado en bodegas de materiales. Una vez usado, los envases se manejan como respel en la bodega respel
Aceite	24 litros/año. Almacenado en bodegas de materiales. Una vez usado, los envases se manejan como respel en la bodega respel
Grasa	24 kg/año. Almacenado en bodegas de materiales. Una vez usado, los envases se manejan como respel en la bodega respel
Lubricante WD40	6 litros/año. Almacenado en bodegas de materiales. Una vez usado, los envases se manejan como respel en la bodega respel

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
El proyecto no tiene nuevas partes y obras en la fase de cierre, solo se considera acciones.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Actividades, Obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad:	• Instalación de faenas Se habilitará una instalación de faenas que considera principalmente la habilitación de baños químicos, una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias. Se utilizará la oficina de control y monitoreo de la fase de operación como oficinas para contratistas. Estas áreas serán definidas previo al cierre de la planta. • Desenergización y Desconexión Esta actividad se realizará por personal contratista, según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia de la planta, implementados por el titular • Desmontaje/retiro infraestructura Actividad que contempla el retiro de equipos, fundaciones, cableado aéreo y soterrado y retiro cerco perimetral. Una vez terminado el retiro de toda la infraestructura, se procederá a una limpieza general del área, para proceder al levantamiento de la instalación de faenas, con excepción de los baños químicos, que se mantendrán hasta terminar la restauración de la geoforma (suelo).
Actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	Una vez retirada la infraestructura y efectuada la limpieza del predio, se restaurará la superficie utilizada por el proyecto. Para recuperar el estado original del terreno se considera la descompactación de áreas utilizadas para caminos, instalaciones de faenas, sala de control, fosa séptica, contenedores, etc. En las zonas donde se deba retirar cableado enterrado se considera el relleno de excavaciones con el mismo material que se remueva para retirar los componentes. Para verificar la cobertura vegetal efectiva al cierre, se realizará una inspección del terreno para determinar y cuantificar la superficie que ya cuente con vegetación herbácea de manera natural. Con respecto al mecanismo de reconversión del suelo, vale señalar que las zonas donde se desarrollen actividades y acciones de restauración de la fase de cierre, será un proceso en el que se procurará que quede espacio en el terreno con la finalidad que tenga capacidad de infiltración de agua y la suficiente aireación para el establecimiento de microorganismos (como bacterias y hongos) y de pequeños invertebrados tales como artrópodos (insectos, arácnidos, miriápodos y crustáceos) y anélidos (gusanos). Luego de ello el mecanismo de reconversión será la sucesión natural ecológica que se irá dando en el suelo que ha sido utilizado por el proyecto. Respecto a la utilización de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	maquinaria en las acciones de restauración de la fase de cierre, se tiene que se utilizará una retroexcavadora para las labores de remoción de caminos internos por ejemplo; una motoniveladora para nivelar posterior a los retiros de fundaciones, fosa, canaletas, caminos y cercos; además de un set de herramientas manuales como chuzos, palas, rastrillos y pisones para uso general complementario.
Actividades, obras o acciones para prevenir futuras emisiones, incluidas las de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta, desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Considerando la naturaleza del Proyecto, tras el desmontaje y desmantelamiento de las estructuras no existirá riesgo de futuras emisiones. Lo anterior atendida la inexistencia de elementos que pudieran generar algún tipo de emisión, así como a la ausencia de sustancias utilizadas durante la operación del Proyecto que persistan en el lugar, ya sea mediante acopio o disposición. 65 En línea con lo anterior, una vez retirados los residuos resultantes del desmantelamiento de las estructuras durante la fase de cierre, no quedará ningún tipo de residuo almacenado de manera que pueda dar lugar a la generación de futuras emisiones en el área de emplazamiento del Proyecto.
Actividades, obras o acciones para la mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Debido a la naturaleza del Proyecto, no se consideran llevar a cabo actividades de mantención, ya que no habrá obras remanentes. Del mismo modo, durante el desarrollo de las actividades de cierre, no se considera realizar labores de conservación y supervisión. Dada la escasa intervención en las obras del Proyecto y la estructura modular de sus componentes, no será preciso implementar acciones de mantenimiento, conservación o supervisión en la zona que ocupaban las obras una vez concluido el proceso de cierre.

4.8.2. Emisiones y efluentes

4.8.2.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción

Las emisiones atmosféricas en la fase de cierre del proyecto son las siguientes:

- EMISIONES DIRECTAS, FASE DE CIERRE

Emisiones DIRECTAS, Fase de Cierre	MP2,5	MP10	NOx	SOx	NH3	CO	COV
Excavaciones	0,00431	0,00840	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Nivelación	0,00033	0,00310	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Compactación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Escarpe	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Carguío y Volteo	0,00001	0,00009	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Resuspensión por tránsito en Caminos no pavimentados	0,00131	0,01306	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Resuspensión por tránsito en Caminos pavimentados	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Combustión de vehículos	0,00000	0,00000	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Combustión de maquinaria fuera de ruta	0,01216	0,01216	0,40722	0,40722	0,00018	0,25246	0,03628
Grupos electrógenos	0,00456	0,00456	0,15623	0,00026	0,00040	0,03574	0,01836
Total	0,01812	0,03681	0,40725	0,40722	0,00018	0,25246	0,03628

Fuente anexo 3 de la DIA.

- EMISIONES INDIRECTAS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

INDIRECTAS	MP2,5	MP10	NOx	SOx	NH3	CO	COV
Excavaciones	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Nivelación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Compactación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Escarpe	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Carguío y Volteo	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Resuspensión por tránsito en Caminos no pavimentados	0,09408	0,94076	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Resuspensión por tránsito en Caminos pavimentados	0,00800	0,03308	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Combustión de vehículos	0,00103	0,00103	0,01145	0,00000	0,00011	0,00057	0,00006
Combustión de maquinaria fuera de ruta	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Total	0,10311	0,97487	0,01145	0,00000	0,00011	0,00057	0,00006

Fuente anexo 3 de la DIA

4.8.2.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción

Las emisiones liquidas son las siguientes:

Emisiones líquidas / Fase de cierre	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aguas residuales de origen doméstico asociada a la mano de obra de la fase de cierre, las que serán manejadas mediante el uso de baños químicos. Se consideran 40 personas, 150 L/personas, 6 m3/mes, durante 4 meses. Se cumplirá con la normativa ambiental vigente..

4.8.2.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles para la Fase de cierre, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA . Ver detalles en anexo 9 del Adenda y respuesta 2.2 del Adenda Complementaria.

4.8.2.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción

Las emisiones de vibraciones serán las siguientes:

Vibraciones / Fase de cierre	
Nombre	Descripción
Vibraciones	El nivel vibraciones estimado para la fase de cierre será de bajo impacto y menor magnitud que la fase de construcción. Se descarta la evaluación de emisiones de vibración para esta fase debido a que en ningún caso emitirán mayores vibraciones que en la Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

El Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado se presenta en Anexo 9 de la Adenda.

4.8.3. Residuos

4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción

Los residuos en la fase de operación serán los siguientes:

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Cantidad	Disposición final	Transporte	Frecuencia de retiro
RSD	Restos de comida y envoltorios, botellas de aguas o jugo.	Almacenados en contenedores dispuestos en el patio de residuos domiciliarios	0,8 ton /mes	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.	Camión municipal	1 vez por semana
RSINP	Restos del desmantelamient o de las instalaciones: cables, tubos PVC, restos	Serán almacenados y segregados por tipo en bateas	240 (*) ton/mes	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.	Transporte autorizad o	2 veces por semana
	estructuras metálicas, etc.					
	Escombros	Carga directa en camión tolva para envío a destino final autorizado	1237 m3 totales	Sitio de disposición final autorizado, por la autoridad de salud.	Transporte autorizad o	2 veces por semana

Fuente: tabla 61 de la DIA.

4.8.3.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción

Los residuos peligros en la fase de operación serán los siguientes:

Tipo de residuo	características	Categoría de peligrosidad	Cantidad estimada	Almacenamiento y Disposición final
Residuos peligrosos	Aceites derramados y contenidos en arenas o absorbentes.	Inflamable, A4060, Lista I.8	50 kg/mes	Los residuos peligrosos serán almacenados dentro de la bodega respel. Serán dispuestos en lugar autorizado, utilizando un transporte también autorizado. Retiro 1 vez al término de la fase de cierre
	Envases contaminados	Inflamable, A4070, Lista I.12	200 kg/mes	
	Paños y huaipes contaminados	Inflamable, A4060, ListaI.9	200 kg/mes	

Fuente: tabla 62 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
no hay	

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	El proyecto no generará impacto hacia la salud de las personas, debido que el proyecto cumplirá con la normativa de emisiones vigentes. Además el proyecto cumplirá con la normativa ruido, no generando afectación a la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	En la superficie proyectada para la construcción del proyecto, se removerá parte de suelo, no causando un impacto significativo sobre el recurso suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generará impacto significativo al recurso Agua, el proyecto modificará cauces, no modificara causes que pudieran afectarlos o generar una contaminación de ellos.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de vivienda y urbanismo.
Fase en que se presenta	Fases de Construcción Operación

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Para las fases de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas de carácter tales como MP10, MP2,5, CO, HC y NOx, que dan cumplimiento a la normativa ambiental vigente.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra por escarpe y excavación, tránsito de vehículos y maquinarias, calefacciones a leña.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no causará un impacto significativo sobre la flora y vegetación , producto de la construcción de las distintas partes y obras del proyecto. Además no hay especies en estado de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de viviendas- Movimiento de tierra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no causará un impacto significativo sobre la fauna productos de las construcción de las distintas partes y obras del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de viviendas- Movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento en Emisiones atmosféricas (contaminantes atmosféricos tales como PM10, PM2,5, CO, etc., Ruido, Generación de Campos electromagnéticos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No existen poblaciones al interior del polígono ni en el área cercana donde se desarrollará el proyecto. El receptor habitacional más cercano se ubica a 650 m al nororiente del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	La fase de construcción del proyecto, de corta duración (6 meses), representa los valores más altos de emisiones a la atmósfera, comparativamente con las fases de operación y cierre. Aun así, los resultados de la estimación de emisiones (Anexo 3.1 de la DIA) indican valores muy bajos que al contrastar con la normativa (DS 59/1998 que Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia) y DS 12/2011(Establece la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable PM2,5), entre otros), fueron modeladas para la condición más adversa (Anexo 3.2 de la DIA). Los resultados indican que el proyecto, en ninguna de sus fases, sobrepasará los niveles permitidos para los contaminantes atmosféricos, ni significarán un aumento significativo en la concentración ambiental, por lo que se descartan efectos adversos sobre la salud de las personas. Respecto a Campos Electromagnéticos (CEM), sólo durante la fase de operación se generarán emisiones (Anexo 11 de la DIA, se presenta respectiva área de influencia), sin embargo, no presentan potencial de peligrosidad para la salud de la población ya que los valores estimados están por debajo de los límites establecidos en las normas de referencia internacional.
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.	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles para la Fase de Construcción, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA . En la siguiente tabla se puede observar los resultados y el cumplimiento con la normativa, proyectados para el escenario más adverso de cada fase:

Receptor	Límite D.S. 38711 MMA, dB(A)	Nivel proyectado (fase construcción) dB(A)	Nivel proyectado (fase operación) dB(A)	Nivel proyectado (fase cierre) dB(A)
R1	53	41	23	39
R2	53	39	22	38

Ver detalles en anexos 4 de la DIA y 9 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

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.	No se contempla la exposición a contaminantes por el impacto de emisiones y efluentes sobre los recursos naturales que puedan ser generados durante la fase de construcción, operación y cierre, que afecten o pongan en riesgo la salud de la población. Lo anterior se justifica considerando que las emisiones atmosféricas, así como las de ruido, son de baja magnitud, difusas e intermitentes y cumplirán la normativa atingente (letras a y b precedentes). Asimismo, los únicos efluentes del proyecto son aguas servidas, que serán manejadas adecuadamente y en cumplimiento con la normativa
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.	No habrá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales, incluidos el suelo, agua y aire, justificado en que todos los residuos del proyecto serán manejados (acopio, transporte y disposición final) adecuadamente y en cumplimiento con la normativa.

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	Pérdida temporal de uso de suelo, agua y aire
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 la totalidad del área de influencia se estima que ocurrirá el efecto de Pérdida temporal de Suelo, debido a la construcción de las obras de tipo permanente (30 años) como subestación, contenedores de baterías y centros de transformación. Cabe mencionar que para su construcción se requerirá de escarpe y compactación del terreno. Se descarta que este efecto sea significativo basado en que no se afectará suelos de alta productividad agrícola, interviniéndose sólo suelos que poseen clase de capacidad de uso IV (En base a resultados de Caracterización de Suelo, Anexo 7.4. de la DIA). Al respecto, se especifica que se utilizarán 1,16 ha de suelos CUS IV. Dadas las características de los suelos a utilizar y la acotada superficie que será intervenida por el Proyecto, se considera que no será significativa desde el punto de vista de la biodiversidad, considerando que son suelos de tipo zonal, comunes en la zona, y que no sustentan en su superficie hábitats únicos como podrían ser sistemas de vegetación hidrófila o únicas en el área. - Compactación del suelo: Interpretado por SEA (2015) como la densificación de una determinada masa de suelo resultante de la compresión de este debido a una fuerza externa, tal que se reducen o eliminan los espacios (poros) entre las partículas y experimentan una pérdida de su volumen. La compactación del suelo puede generar la activación de procesos erosivos o erosión del mismo. La compactación de suelo ocurrirá en la superficie asociada a las obras del Proyecto y en la misma superficie que ha sido considerada que ocurrirá pérdida de suelo. Tal como se señaló, se descarta que este efecto del Proyecto sea significativo basado en que no se afecta suelos de alta productividad agrícola, interviniéndose sólo suelos que poseen clase de capacidad de uso IV. Tampoco se considera que la intervención sea significativa desde el punto de vista de la biodiversidad, considerando que son suelos de tipo zonal, comunes en la zona, y no sustentan en su superficie hábitats únicos como podrían ser vegas o bofedales. Cabe señalar que al término de la vida útil del proyecto, se contempla la excavación y retiro de todo elemento construido (cables, tubos, fundaciones, pilotes, etc.) y la restauración de toda la superficie, descompactando con buldócer, escarificador y posterior nivelación del terreno. - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Cambios en textura, estructura, aireación, régimen hídrico, salinidad, sodicidad, alcalinidad, materia orgánica y/o sustancias contaminantes: Interpretado por él SEA (2015) como el deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo (terrestre, marino, de aguas superficiales). Se produce cuando se disminuye su capacidad para cumplir con la función de ser sustento para la vida u otras funciones en el ecosistema. En término de propiedades físicas de los suelos, durante la fase de construcción del Proyecto, el tránsito de maquinaría afectará la estructura y aireación por efecto de compactación. Tal como se señaló en el punto anterior, se descarta que este efecto del Proyecto sea significativo basado en que no se afecta suelos de alta productividad agrícola, interviniéndose sólo suelos que poseen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	clase de capacidad de uso IV. Además, el proyecto no causará el deterioro de las propiedades químicas y biológicas del suelo, considerando que las principales actividades u obras del Proyecto que podrían causarlo son: <u>Emisiones de vehículos y maquinarias (efecto de cambio por sustancias contaminantes).</u> Las emisiones del Proyecto serán difusas, de baja magnitud y acotadas en periodos de tiempo, lo que no causaría cambios en las propiedades químicas y biológicas de los suelos. <u>Manejo de residuos peligrosos (efecto de cambio por sustancias contaminantes).</u> Los residuos peligrosos como envases con restos de pinturas y/o grasas, paños con grasa, papeles con grasa, guantes usados y otros de esta misma naturaleza, serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados con tapa segura y puestos en bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, previniendo la lixiviación y contaminación del terreno
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En relación a la Biodiversidad, se efectuó una caracterización de Flora y Vegetación (Adjunto en Anexo 8 de la DIA) y de Fauna (Anexo 9 de esta DIA). Respecto a los resultados presentados en Anexo 8 de la DIA, dentro del área de influencia del proyecto se identificó, caracterizó y delimitó sólo una Unidad Homogénea de Vegetación (UHV), la que corresponden a "Zona de Cultivo Agrícola", corresponde a una formación cuya vegetación original, históricamente ha sido intervenida, y debido al tipo de suelo generalmente se trata de cultivos de Oryza sativa. Durante las dos campañas de terreno se registró cultivo de la especie mencionada, sin embargo, durante la campaña de Otoño/invierno, se encontraba cosechado y con desarrollo muy escaso de herbáceas exóticas como Hypochaeris sp, Persicaria maculosa, Pseudognaphalium sp y Taraxacum officinale. Durante la campaña de primavera el terreno se encontraba arado y preparado para realizar nuevamente la siembra de arroz. Cabe considerar que, en el canal de desagüe utilizado se encontraba agua escurriendo constantemente, pero con un bajo flujo, por lo que se registraron especies hidrófilas como Callitriche cf heterophylla, Alisma lanceolatum, Carex sp, Typha angustifolia y Veronica anagallis-aquatica. Dentro de las unidades de vegetación, se registró la presencia de 11 especies de flora vascular terrestre, de las cuales 8 especies corresponden a exóticas y 3 no fueron definidas, ya que se logró identificarlas solo hasta nivel de género. Lo anterior muestra un bajo endemismo, lo que se condice con el actual uso del territorio, siendo éste, utilizado intensamente para el cultivo de Oryza sativa (Arroz). La intervención asociada a las obras del proyecto, considerando las formaciones vegetacionales descritas, no necesitan la tramitación de alguno de los PAS contenidos en la Ley 20.283 y su reglamento. No se registraron especies con alguna categoría de conservación. Del análisis de cambio climático, se realizaron dos análisis correspondiendo a "riesgo de pérdida de Flora por cambio de precipitación" definido como Muy Alto y "riesgo de pérdida de Flora por cambios de temperatura" definido como Alto. De acuerdo con lo representado en el informe del Anexo 8 de la DIA, se considera que los resultados presentados no son un elemento restrictivo para la realización del Proyecto, debido a que no existe ningún tipo de incompatibilidad con este. Finalmente, y en base a los resultados y conclusiones de este estudio, la materialización del Proyecto no tendrá efectos negativos sobre la Flora y Vegetación, ya que los posibles efectos sobre los componentes serán marginales dada la baja diversidad de especies registrada. Respecto a Fauna, los resultados obtenidos mostrados en Anexos 9.1, 9.2. y 9.3 de la DIA indican que la riqueza de especies presente en el AI es de treinta y dos (32) especies, correspondiendo treinta (30) a especies de aves y dos (2) anfibios. Del total de especies registradas en el AI, veintiocho (28) de ellas son de origen nativo, dos (2) de origen endémico para Chile, y dos (2) especies son de origen introducido. Del total de especies registradas en el AI, las dos (2) especies de anfibio presentan alguna categoría de conservación vigente por el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE): Casi Amenazada y Vulnerable, Pleurodema thaul y Rhinella arunco, respectivamente. Sin embargo, el registro de estas especies fue a través de la metodología de playback, no observándose ningún ejemplar de forma directa en el área de emplazamiento del Proyecto ni dentro del AI. Según las observaciones en las campañas de terreno, las especies de aves registradas en el AI son de hábitos generalistas, comunes y frecuentes en los ambientes húmedos de la depresión intermedia de Chile central. Respecto de los efectos del cambio climático, se determinó que la comuna de Retiro tiene un riesgo Alto de pérdida de especies por cambios en los patrones de precipitación y Alto por cambios futuros en los patrones de temperatura. Sin embargo, la superficie a intervenir es baja, siendo antes utilizada para cultivo agrícola, y que actualmente se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	encuentra sin vegetación, con una matriz altamente intervenida y con presencia reducida de ambientes favorables para el establecimiento y desarrollo de la fauna. En relación a lo anterior, al estar inserta el área en una matriz destinada a monocultivos agrícolas y frutícolas, la fauna silvestre presente se ve influenciada por la dinámica propia de las labores y actividades del rubro. Por otra parte, de acuerdo con los resultados y el análisis expuesto de las emisiones de ruido sobre el receptor fauna (Anexo 4 de esta DIA), las emisiones de ruido del Proyecto "SAE Volcán Guallatiri" cumplirán con los requerimientos exigidos por el D.S. N°38 de MMA y los límites establecidos en "Criterio de Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa del SEIA (2022)", sobre el receptor Fauna. Con los antecedentes y análisis expuestos para el Proyecto, se concluye que el hábitat tiene una relevancia baja y está ampliamente representado en el entorno del proyecto, no afectando la permanencia de la componente fauna terrestre, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro o la capacidad de regeneración o renovación del recurso, o bien, se alteren las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo. Finalmente, es posible concluir que el Proyecto "Sistema de Almacenamiento de Energía Volcán Guallatiri" no genera efectos adversos significativos sobre la componente flora y vegetación así como fauna.
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.	De la evaluación de las actividades del proyecto puede decirse lo siguiente respecto a los impactos del proyecto sobre el suelo, agua o aire: <u>Respecto a aire</u>: Según los Anexos 3.1 y 3.2. de la DIA, sobre los resultados de las emisiones a la atmosfera estimadas del proyecto, no habría impactos significativos sobre el AIRE basados en que la fase de construcción, de duración 6 meses, es la que resulta con mayores emisiones en relación con las fases de operación y cierre, siendo estos valores de baja magnitud con un aporte del proyecto a la calidad del aire en el sitio del proyecto en su peor condición (fase de construcción de 6 meses), muy baja. Considerando estos valores de bajo impacto y además puntuales y acotados a 6 meses, se puede concluir que el proyecto no genera afectación sobre el aire. <u>Respecto suelo</u>: De acuerdo a la caracterización efectuada (Anexo 7.4 de esta DIA) el área del proyecto corresponde a Suelo Clase I. El análisis del numeral a) anterior indica que no habrá perdida de suelo de manera permanente ni afectación permanente por erosión o compactación, ya que considera también una fase de cierre con restauración de la superficie intervenida. Por lo tanto puede decirse que el impacto del proyecto sobre el suelo en comparación con su condición basal, (uso agrícola) es de baja magnitud y de duración acotada (vida útil del proyecto). <u>Respecto al agua</u>: El proyecto no interviene cursos de agua ni requiere de extracción de agua de ningún tipo, por lo tanto, es este aspecto no hay afectación del proyecto a este recurso natural. Por otro lado, el proyecto no genera riles en ninguna de sus fases (construcción, operación o cierre), y solo generará aguas servidas en los baños químicos contratados a empresa autorizada (construcción y cierre) y aguas servidas, debidamente manejadas en operación. Por lo tanto, puede afirmarse que el proyecto no genera impacto sobre el recurso natural agua. En conclusión, de acuerdo con lo señalado en el presente literal, no se generarán o presentarán efectos adversos significativos por la magnitud y duración de los impactos del proyecto sobre el suelo, agua o aire en comparación con su línea de base. Esto se justifica con los cálculos presentados y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Las escasas emisiones asociadas a la fase de construcción y operación no cambiarán la concentración de contaminantes. No habrá emisiones asociadas a la fase de operación que pudieran significar cambios significativos o superación de valores en la concentración establecida. Esto se justifica con los cálculos presentados y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
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	De acuerdo con el Anexo 8 de la Adenda, Estudio de ruido, las emisiones acústicas del proyecto, tanto para la fase de construcción como la de operación y cierre, modelado para los receptores de fauna cercanos cumplirá con los estándares señalados para la componente fauna. El ruido proyectado del proyecto en ningún estará en cumplimiento con el DS 38/2011 del MMA. De este modo, se afirma que el proyecto no presenta las características necesarias para afectar los hábitos de la fauna nativa que esta estuviera presente dentro del área del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
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.	No habrá afectación de recursos naturales por utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias. El proyecto considera el manejo adecuado y según normativa vigente de residuos tanto domiciliarios y asimilables, como de aquellos industriales y peligrosos que se puedan generar. Para la fase de construcción, los residuos generados serán debidamente almacenados: los residuos domésticos serán confinados, acopiados en contenedores con tapa, para evitar su contacto con el suelo y la emisión de olores, además de considerar un período de acopio limitado, gestionando su retiro periódico. Los residuos sólidos industriales (madera, despuntes metálicos, etc. todos inorgánicos y estables que no emiten contaminantes que afecten los recursos naturales) serán acopiados en contenedores para luego ser enviados a un sitio de disposición autorizado; los RESPEL manejados en términos del DS 148/03 del MINSAL en contenedores especiales. Los residuos líquidos, aguas servidas serán manejadas en base a baños químicos (residuos líquidos confinados) por empresa externa autorizada y dispuestas de acuerdo con la normativa. Para la fase de operación, los residuos domiciliarios asociados a la etapa, ya descritos anteriormente, serán manejados adecuadamente en contenedores con tapa, sin contacto con el suelo u otro recurso natural, para su posterior retiro. En conclusión, no se generarán impactos por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias, en términos que estos elementos serán manejados adecuadamente, implementando medidas de control, en cumplimiento con la normativa, de modo de no afectar los recursos naturales.
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.	No existen recursos hídricos que vayan a ser intervenidos y/o explotados en ninguna de las fases de ejecución del proyecto (Capítulo 1 de esta DIA y Anexos 7.2.Caracterización de Hidrología y 7.3. Geológica, Geomorfológica, Hidrogeológica y de Riesgos Geológicos y Geomorfológicos), y Minuta Técnica Hidrogeología adjunta en Anexo 15 de la Adenda. En base Caracterización Hidrológica (Anexo 7.2), se establece que La hoya Hídrica asociada al Proyecto se localiza entre los esteros Los Cauchos y Cardo Verde Provincia de Linares, en la zona media de la gran cuenca del Río Maule, subcuenca Perquilauquén Bajo, subsubcuenca Río Perquilauquén entre Río Cauquenes y Río Purapel. En cuanto al régimen de precipitaciones, se ha calculado una precipitación media anual de 648,5 [mm/año], determinada en función de la suma de las precipitaciones promedio mensuales de la estación "Los Huinganes en Curipeumo" en 25 años de funcionamiento continuo. A su vez existe un registro máximo de 116,5 [mm/día] a la fecha 18/02/2012 y máximo mensual acumulado de 438,9 [mm/mes] para el período de junio 2000. El rango de isoyetas en el área de influencia (800 a 850 [mm]) son mayores a lo observado mediante la estación de monitoreo DGA. Los registros en las estaciones DGA muestran que las precipitaciones se concentran principalmente entre los meses de mayo y agosto. Respecto a los valores promedios, se presenta valores máximos entre los meses de junio y julio con un valor para todo el registro de 151,3 [mm] y de 107,4 [mm] para los últimos 10 años. A través del análisis de la carta IGM y lo observado de manera directa en terreno, se constata la existencia de una red de canales y esteros cercanos, el canal más cercano se ubica a 36 [m] al sur del Proyecto, con una capacidad límite de 0,052 [m^3/s]. Los esteros más próximos son dos afluentes locales de los esteros Los Cauchos y Cardo Verde, ubicados a una distancia de 302 [m] y 427 [m], por su parte los esteros principales ya mencionados, se ubica a 457 [m] y a 812 [m], evidenciando que el Proyecto no tiene interacciones directas con flujos de aguas superficiales. A escala local la dirección de flujo natural de la hoya hídrica presenta una orientación nor-noreste desaguando hacia el Estero los Cauchos con dirección general nor-noroeste. En la simulación futura, se observa una tendencia de disminución en las precipitaciones acumuladas anuales, con un decremento del 17.17 %% en comparación con los valores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	históricos. Además, se proyecta una disminución en el promedio diario máximo de 1.445% en los próximos 40 años. Asimismo, las lluvias máximas diarias muestran un decremento del 20.68 %. en el escenario predictivo. Por último, se estima un descenso de 5.22 [días] con precipitaciones máximas en la predicción. De acuerdo a lo anterior, no se identifican potenciales impactos del proyecto sobre los recursos hídricos superficiales e hidrología, descartándose la aplicabilidad de PAS de competencia de la DGA. Respecto a recursos hídricos subterráneos, para el desarrollo del informe del Anexo 7.3 de esta DIA y Anexo 15 de la Adenda (Minuta técnica hidrogeología) se realizó un análisis de la información existente y proveniente de diferentes fuentes tales como (DGA, 2004a) (DGA, 2014) y datos estadísticos de pozos de monitoreo, catastro de captaciones de aguas subterráneas. Desde el punto de vista hidrogeológico el Proyecto se emplaza sobre el acuífero Rio Maule , en el SHAC Maule Medio Sur, que no presenta restricción al uso de las aguas provenientes de los acuíferos. Abarca una superficie de 7869 [km^2] y se ha calculado una recarga de 43.000 [L/s] (DGA 2014). Este SHAC tiene 1.672 derechos de agua otorgados por un total de 32.537 [L/s]. La unidad que conforma el acuífero en el sector es la UH2 de media importancia hidrogeológica, asociado a una litología heterogénea con alta presencia de material fino (arcillas, limos y tobas) los que disminuyen las propiedades hidráulicas del acuífero. A su vez se caracteriza por la presencia de intercalaciones arcillosas que condiciona el desarrollo de acuíferos semiconfinados, de bajo rendimiento (0,4 y 0,8 [L/s/m]). La prueba de absorción realizada estimó que en el punto medido el valor de absorción es de 25 [L/m^2/día]. En terreno se determinaron la dirección de escorrentía para las aguas del sector, la cual preferentemente es SE-NO. Los cursos de aguas naturales más próximos son dos afluentes locales de los esteros Los Cauchos y Cardo Verde, ubicados a una distancia de 302 [m] y 427 [m]. La estación DGA más cercana al AI es el Estadio de Parral, la cual se ubica se ubica a 17 [km] al suroriente. Cabe destacar que las escorrentías superficiales de todo el sector tienen una dirección principal nororiente, por tanto, las escorrentías superficiales del sector de Parral son las que suministran los niveles del área de estudio. Los niveles presentan una fluctuación promedio anual de 49 [cm] y sus registros más superficiales se encuentran en los meses de primavera. El nivel más somero registrado es de 5,16 [m.b.n.t.] el 24/10/2014 y el último nivel medido se encuentra en 6,34 [m.b.n.t.] el 20/10/2022. La dirección de flujo subterráneo regional sigue la tendencia de los cursos superficiales con una dirección preferente SSE- NNO. El AI se encuentra en su totalidad sobre un llano donde las pendientes varían entre 0° a 5°, considerado una pendiente horizontal a suave. A su vez la zona presenta una baja a nula erosión asociada a este factor. Para esta componente no existen riesgos geomorfológicos y/o geológicos asociados. Sobre el riesgo sísmico, el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a la Zona II de peligro medio, la que se vería afectada por los sismos a escala regional. Por otro lado, no existen fallas activas que generen riesgo. En la simulación futura, se observa una tendencia de disminución en las precipitaciones acumuladas anuales, con un decremento del 17.17 %% en comparación con los valores históricos. Además, se proyecta una disminución en el promedio diario máximo de 20.68 % en los próximos 40 años. Asimismo, las lluvias máximas diarias muestran un decremento del 1.445%. en el escenario predictivo. Por último, se estima un descenso de 5.22 [días] con precipitaciones máximas en la predicción. De este modo, se sostiene que a escala geológica, geomorfológica e hidrogeológica y dadas las características y dimensiones del Proyecto, este no tendría la capacidad de generar fuerzas que vayan a modificar o alterar el actual funcionamiento del sector de manera significativa. Considerando los antecedentes, se sostiene que a escala geológica, geomorfológica e hidrogeológica y dadas las características y dimensiones del Proyecto, este no tendría la capacidad de generar fuerzas que vayan a modificar o alterar el actual funcionamiento del sector de manera significativa. Considerando las conclusiones del Anexo 7.3 de la DIA y Anexo 15 de la Adenda, y contrastando con la profundidad máxima de excavaciones de 2,65 m, se descarta la generación de impactos sobre los objetos de protección cantidad y calidad de aguas subterráneas. Se considera, en cualquier caso, en el Plan de Contingencias y Emergencias el evento de afloramiento de aguas superficiales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El presente proyecto, en ninguna de sus fases, contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	En base al Análisis presentado en Anexo 14 de la DIA: Condición de Riesgo Climático de la Zona, se concluye finalmente que, dadas las características del Proyecto "Sistema de Almacenamiento de Energía Volcán Guallatiri", tanto en tipología dado que no consume si no que APORTA a la matriz energética ya que permite mejorar la gestión del recurso en términos de poder entregar en períodos punta, como por baja escala dado la baja superficie del proyecto respecto al comunal, (< 0,00004%) y emplazamiento específico, pese a los niveles de riesgos obtenidos, este no contribuirá en acentuar los riesgos climáticos y no generará impactos significativos sobre los componentes ambientales relacionados con las cadenas de impacto señaladas, ni generará impactos por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No hay impactos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No existen poblaciones al interior del polígono ni en el área cercana donde se desarrollará el proyecto. El receptor habitacional más cercano se ubica a 650 m al nororiente del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no requiere ni realizará reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso	En el Informe de Medio Humano presentad en Anexo 6 de la Adenda se aportan los antecedentes que permiten descartan la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales que pudiesen ser utilizados como sustento económico de grupos humanos, así como la no alteración de aquellos para otros usos como tradicionales como aquellos medicinales, espirituales o culturales. En complemento al Informe de Medio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Humano, en respuestas 4.3 de la Adenda se aportan más detalles que permiten caracterizar y descartar estos impactos: - dentro del AIMH hay grandes extensiones de pastizales, matorrales y terrenos sin un uso definido. Por otro lado, contiguo a las viviendas se observan cultivos de maíz y arroz. - dentro del AIMH las viviendas existentes son escasas y dispersas entre sí, encontrándose la más cercana a unos 740 metros al norte del acceso del Proyecto. Fuera del AIMH, por la ruta L-666 a unos 2,4 y a unos 3,2 kilómetros al sur del Proyecto, es posible encontrar 2 pequeñas agrupaciones de viviendas. Específicamente dentro del AIMH, son escasas las actividades que se realizan, existiendo algunos cultivos de arroz y maíz que se encuentran contiguos a las viviendas. De estos últimos, el proyecto no interviene ni altera ninguno de ellos, justificado en que el proyecto utiliza una superficie de 1,1 ha aproximadamente que actualmente no tienen uso. Respecto a los usos del territorio y grupos humanos del AIMH, se tiene: Residencial: Representado por viviendas campestres, construidas en madera o tabique sin forro, dispuestas de manera dispersa en el camino L-666. Se encuentran distantes a más de un kilómetro del área donde se emplazará el proyecto en sentido norte y sur y no serán alteradas ni intervenidas por el proyecto. Actividades Productivas: Representadas exclusivamente por el rubro agrícola, principalmente por cultivos de arroz y en menor medida maíz y otras hortalizas. Frente al proyecto, unos 400 metros hacia norte se encuentra la central fotovoltaica El Chucao, mientras que, al sur, contiguo a la subestación Paso Hondo, se encuentra la central fotovoltaica Tamango. No hay presencia de industrias o empresas en el área. El proyecto no altera ni interviene las actividades productivas locales descritas. Equipamiento: El área no cuenta con equipamiento propio de ningún tipo. Para acceder a educación o salud sus habitantes declaran dirigirse mayoritariamente a Parral, ya que, según las y los entrevistados, les es más cómodo y cercano que Retiro. Cercano al AIMH hacia el sur del proyecto por el camino L-720 es posible encontrar un almacén y la Junta de Vecinos de Paso Hondo, la cual incluye a las viviendas del área de estudio. Hacia el norte del proyecto, fuera del AIMH, se llega a otro asentamiento de escasas viviendas llamado El Bonito, el cual también cuenta con un Junta de Vecinos y una escuela rural básica. El proyecto no altera ni cambia esta condición de equipamiento propio no disponible. Infraestructura: El área posee escasa infraestructura. Se observan postes de tensión a lo largo del camino de ripio. No hay presencia de Red de Agua Potable Rural (APR) ni alcantarillado. Las fuentes entrevistadas declaran abastecerse de agua mediante noria y tener fosa séptica. EL proyecto no altera ni modifica esta condición. Áreas Verdes y espacios públicos: El área no cuenta con espacios de este tipo. Dicho lo anterior y teniendo en consideración la descripción del proyecto: consistente en una instalación para almacenamiento de energía eléctrica en conexión con la Subestación Paso Hondo existente, en una superficie de 1,1 ha, es posible establecer que no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7º letra a) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Respecto a las actividades de transporte asociadas al proyecto, es posible decir que el impacto es muy bajo, y queda circunscrito a la fase de construcción, donde las principales vías a usar son Ruta 5 Sur, Ruta 128, L- 720 y L- 666. Mayores detalles en respuesta 4.3.2 de la Adenda y 1.2 de la Adenda complementaria. El análisis arroja las siguientes conclusiones: - el mes 4 de la Fase de Construcción del proyecto será el peor escenario con aproximadamente 153 viajes (ida y vuelta) por mes, representando un máximo de 7 vehículos en 1 día en el escenario más exigente. - durante la fase de operación el transporte es mucho más homogéneo que para el caso de la fase de construcción. Puede observarse que el flujo se reduce a 1 vehículo por día en el escenario más exigente. A partir de lo expuesto, se descarta afectación significativa del proyecto respecto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. En relación a la fase de operación, no se hará uso de las vías del sector ni del transporte público, ya que la operación se efectuará de forma remota.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7º letra c) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Se aclara que contiguo al Proyecto no hay presencia de viviendas, siendo las más cercanas distantes a unos 740 metros hacia el norte del acceso del proyecto, por la Ruta L- 666. Como se aprecia en la figura siguiente, las viviendas dentro del AIMH son escasas y distantes entre sí. Por otra parte, dentro del AIMH se aprecia gran cantidad de pastizales con matorral y sitios eriazos sin un uso definido. Hay presencia de 2 plantas fotovoltaicas, El Chucao, 400 metros al norte del Proyecto, y Tamango al sur, contigua a la subestación Paso Hondo. Además, hay presencia de cultivos cercanos a las viviendas, específicamente se observan siembras de arroz y maíz. Ninguno de estos elementos se verá afectado por el proyecto. Por otra parte, se descarta afectación al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura, pues el proyecto no aportará población al área en cuestión, mientras que los trabajadores en caso de accidentes serán llevados a centros asistenciales en convenio, tales como la Asociación Chilena de Seguridad (ASCHS). El Proyecto no generará afectación al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, en ninguna de sus fases, ya que solo aportará población flotante que no hará uso de los servicios locales. Durante la fase de construcción, las rutas de los camiones, y las actividades señaladas para las partes, obras y acciones del Proyecto, no se desarrollarán en áreas donde se identifican accesos a servicios o equipamiento comunitario. En relación a la fase de operación, se efectuará de forma remota, por lo tanto no habrá afectación a los servicios y equipamientos locales. El Proyecto no aportará población escolar, por lo que los servicios de educación no se verán afectados. Asimismo, los trabajadores en caso de accidentes serán llevados a centros asistenciales en convenio, tales como la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). Por tanto, se da cuenta que las acciones de construcción y operación no interfieren con el actuar y el desarrollo de actividades de servicios y otros equipamientos considerados dentro del área de influencia. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7º letra c) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Las rutas a utilizar por el proyecto no pasarán por sectores donde se realicen actividades o manifestaciones culturales. Por lo tanto, no se afectará el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo. En relación al patrimonio cultural material, la comuna de Retiro cuenta con la Casona Municipal ubicada en la localidad de Retiro; el sector Conventillos de calle Barros Luco, que corresponde a un conjunto habitacional desarrollado en la época industrial de la comuna entre los años 30-50; y por último, el sector de Villaseca Antiguo, en donde existen viviendas con una clara identidad patrimonial y espacial que data del periodo del auge económico del trigo chileno a mediados del siglo XIX (PLADECO, 2022) Ninguno de estos sitios se verá afectado por el Proyecto al encontrarse fuera del AIMH. En cuanto a comunidades o asociaciones indígenas, de acuerdo con el catastro de la CONADI, actualizado con fecha enero de 2024, no existen comunidades en la comuna de Retiro, sólo hay una asociación llamada Fau Tañi Mapu. Sin embargo, se encuentra fuera del AIMH, por lo que no se verá afectada por el Proyecto, ya que éste no interferirá ni en sus reuniones ni actividades. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7º letra d) del DS°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	No existe afectación de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Tal como se indica en la respuesta 4.3 de la Adenda: la asociación "Fau Tañi Mapu" se encuentra a una distancia de 15,5 kilómetros. La asociación se encuentra en el sector urbano de la comuna de Retiro, fuera del área de influencia y alejada de las rutas vehiculares establecidas para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, por lo que se descarta cualquier posible afectación sobre ésta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No hay impactos
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área del proyecto (Anexo 6 de la DIA. Caracterización de Medio Humano)
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental en el área del proyecto (Anexos 10.1 y 10.2, de la DIA, Caracterización de Paisaje y Turismo respectivamente)
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No habiendo poblaciones de la naturaleza señalada, no existen posibilidades de afectarla.
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.	No habiendo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental no existen posibilidades de afectarla.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No hay
Existencia de valor turístico	De acuerdo con la Guía, para que un área tenga valor turístico, deben darse la condición que el atributo "atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella". El Anexo 10.2 de la DIA: Caracterización Componente Turismo, indica que para la Comuna de Retiro se presenta territorio principalmente de carácter agrícola y se identifican en su Área de Estudio 16 atractivos turísticos (8 atractivos culturales, 2 atractivos naturales y 6 atractivos patrimoniales), no obstante, no se encontraron atractivos turísticos insertos en el radio de 3,0 km correspondiente al Área de influencia. Es importante destacar que el sector no presenta Rutas patrimoniales ni Monumentos Históricos que posean actividades turísticas cercanas ni se inserta en ninguna Zona de Interés Turístico (ZOIT) declarada bajo la Ley N°20.423 del 2010. De acuerdo al análisis de variables realizado para estimar la magnitud del Valor Turístico en el área de influencia del Proyecto, se ha determinado que la moda predominante entre las variables evaluadas le otorga al área de influencia un Valor turístico bajo, ya que se emplaza en una unidad donde no se identificaron atractivos turísticos culturales, servicios turísticos, actividades turísticas y Zonas de Interés Turístico (ZOIT), con presencia de valor paisajístico de calidad visual baja.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	De este modo, según el análisis dispuesto en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turísticos en el SEIA y lo señalado en el artículo 9 del D.S N°40/2012 que "se entenderá que una zona tiene un valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella". Se concluye que el Proyecto por la caracterización descrita anteriormente, posee un Valor turístico bajo.
Existencia de valor paisajístico	Se entrega en Anexo 10.1. Caracterización Componente Paisaje. De acuerdo a este Anexo, el Proyecto SAE Volcán Guallatiri se emplazará en la "Macrozona centro", subzona "Llano Centro Sur", localizada en la denominada depresión intermedia, que corresponde al sector ubicado entre cordilleras caracterizado por una pendiente predominante plana o de lomajes suaves, ampliamente ocupado por los usos de suelo urbanos y agrícolas. En el área de influencia del Proyecto se identificó la unidad de paisaje denominada Agrícola, la cual contiene una amplia extensión en el territorio. La unidad se corresponde con las actuales zonas de producción de hortofrutícola en el sector. La unidad Agrícola se caracteriza por presentar atributos con calidad baja, correspondiente a áreas con poca variedad en sus atributos y donde la incidencia visual de elementos antrópicos es el principal factor que disminuyen la calidad visual de la unidad. Las características de la unidad de paisaje en su conjunto forman un paisaje común, sin singularidades dentro de la subzona donde se emplaza, equivalente a un sector con valor paisajístico bajo.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. 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.	El Proyecto SAE Volcán Guallatiri se emplazará en la "Macrozona centro", subzona "Llano Centro Sur", localizada en la denominada depresión intermedia, que corresponde al sector ubicado entre cordilleras caracterizado por una pendiente predominante plana o de lomajes suaves, ampliamente ocupado por los usos de suelo urbanos y agrícolas. Se ha determinado que el área de emplazamiento del Proyecto posee valor paisajístico dado que se identificó los siguientes atributos biofísicos: Suelo: caracterizado por una rugosidad alta; y, Vegetación: caracteriza por ser de follaje caduco o mixto. Para caracterizar el área de emplazamiento del Proyecto se definieron 7 puntos de observación. Las cuencas visuales de los puntos de observación fueron en su mayoría de tamaño medio a grande y compacidad baja, atribuida principalmente a la ausencia de especies arbóreas u otros elementos antrópicos que actúen como barreras visuales. Sólo en las cuencas visuales de los puntos de observación 3 al 6 su puede distinguir las obras del Proyecto. Las cuencas visuales fueron de forma circular con vistas panorámicas. En los otros puntos (1, 2 y 7) la vista es obstruida por la presencia de infraestructura como la subestación Paso Hondo o vegetación. El área de intervisibilidad comparte visibilidad en las cuencas 3 a 6, dada la ausencia de elementos que obstruyan la vista hacia el Proyecto. A partir de lo anterior, se determinó el área de influencia como la sumatoria de las áreas visibles de las cuencas visuales de los puntos de observación 3 a 6, y alcanzó una superficie de 14,77 ha. En el área de influencia del Proyecto se identificó la unidad de paisaje denominada Agrícola, la cual contiene una amplia extensión en el territorio. La unidad se corresponde con las actuales zonas de producción de arroz en el sector. La unidad Agrícola se caracteriza por presentar atributos con calidad baja, correspondiente a áreas con poca variedad en sus atributos y donde la incidencia visual de elementos antrópicos es el principal factor que disminuyen la calidad visual de la unidad. Las características de la unidad de paisaje en su conjunto forman un paisaje común, sin singularidades dentro de la subzona donde se emplaza, equivalente a un sector con valor paisajístico bajo.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Respecto de la evaluación de los efectos del Proyecto sobre el paisaje, los fotomontajes realizados para los puntos de observación 4 y 6 permitieron identificar que la construcción de las obras del Proyecto causará una baja intrusión visual en el paisaje. El bloqueo de vistas será acotado en los distintos puntos de observación. Si bien existirá artificialidad producida por los nuevos elementos antrópicos y modificación de atributos estéticos, estos tendrán un efecto bajo, ya que el Proyecto se desarrollará en aledaño a Proyectos que ocupan gran superficie como son la SE Paso Hondo y el PFV Tamango, por lo que el presente Proyecto que ocupará 1,16 ha sería interpretado por un eventual observador como una continuación de lo existente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	El análisis de efectos también determinó que no se evidencian efectos sobre la categoría pérdida de atributos biofísicos, ya que todos los fotomontajes demuestran que ninguna parte u obra del Proyecto bloqueará totalmente una vista del paisaje. Por otro lado, debido a que las obras tendrán una superficie reducida y se construirán en un sitio actualmente arado (suelo rugoso), condición temporal y asociada a la preparación agrícola del sitio, no comprende una modificación o desaparición de un atributo biofísico sobre el paisaje. Como se indicó anteriormente, el Proyecto se establecerá en una UP Agrícola catalogada con calidad visual baja. De acuerdo con el análisis de efectos del Proyecto realizado para los 2 puntos de observación, se considera que se mantendrá la calidad, dado que las características biofísicas del sector no disminuirán visualmente por las nuevas construcciones, conformando una condición común y presente en el territorio
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a las conclusiones del Anexo 10.2, se descarta que las actividades y obras del Proyecto generen un efecto significativo sobre el Valor Turístico Bajo debido a que no se afectará el flujo de visitantes, vías de acceso, utilización de servicios de alojamiento turístico, corta de vegetación, o afectación de sitios con valor turístico, por desarrollarse en una superficie acotada (inferior a 1,2 ha) y colindante con la subestación eléctrica Paso Hondo. En relación con el uso de vías, las actividades del proyecto en cualquiera de sus fases no requerirán la intervención de la ruta 5 y se desarrollarán sólo en días hábiles de lunes a viernes en horario diurno. En tanto la eventual afluencia de visitantes a los eventos programados ocurre en fin de semana, por tanto, tampoco se afectará el flujo de visitantes. Por último, la cantidad de personas requeridas para el Proyecto es acotada y se descarta que se afecte la oferta de servicios de alojamiento, ya que se utilizará mano de obra local, no requiriendo del servicio de hospedaje.

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 hay
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La prospección arqueológica efectuada en el terreno (Anexo 5 de esta DIA) descartó la presencia de sitios con algún valor perteneciente al Patrimonio Cultural. Monumentos y otros del patrimonio cultural cercanos se ubican distantes, fuera del área de influencia para la componente.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. 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.	El proyecto se desarrollará dentro de un predio privado donde no existen monumentos nacionales según lo definido por la Ley 17.288, de acuerdo al levantamiento arqueológico cuyo informe se incluye en Anexo 5 de la DIA. Cabe señalar que se incluye protocolo frente a hallazgos imprevistos en aquellas faenas que impliquen remoción de suelo en el Plan de Contingencias y Emergencias actualizado, presentado en Anexo 2 de la adenda complementaria.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no generará deterioro o modificación permanente de algún lugar o sitio 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, ya que en el área del proyecto donde se encuentra emplazado corresponde a un terreno privado intervenido para amparar actividad agrícola, actualmente en desuso, en el cual no existen tales construcciones, lugares o sitios (Anexo 5 de la DIA)
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo	El desarrollo de este proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	humano, en términos que estos no existen en el área de influencia del proyecto. Lo anterior, justificado en las conclusiones de los Anexos 5 y 6 de esta DIA, Informe de Evaluación Arqueológica y Caracterización de Medio Humano, respectivamente.

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

No hay

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:

Tabla 8.1: Riesgo o contingencia Sismo	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Mantener limpias, ordenadas y despejadas las áreas de trabajo y vías de evacuación. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales einternacionales en materia de sismos. - El Proyecto contará con procedimientos para dar respuesta en casode Sismo, donde se indican normas y pasos estandarizados diseñados para controlar y minimizar los riesgos de lesiones las personas expuestas, se minimice el daño a equipos o instalacionesy disminuya algún impacto ambiental; - Se realizará una capacitación a los trabajadores sobre los procedimientos de trabajo seguro en caso de sismo. - Se contará con zonas de seguridad y vías de evacuación debidamente señalizadas para hacer uso de ellas al ocurrir esta u otras emergencias que ameriten resguardar la seguridad del personal en un lugar destinado a evitar accidentes y lesiones. - Se realizarán periódicamente simulacros de sismos, de manera que los trabajadores mantengan conciencia del presente Plan de Prevención de contingencias y emergencias, y así, estar preparadosante la ocurrencia de esta emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Copia del Plan de evacuación - Registro de plano y/o fotografías con la identificación de las zonas de seguridad - Registro de las actividades de capacitación del personal. - Registro realización de actividades de simulacro.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de un sismo, el personal deberá proceder de lasiguiente manera: - Mantener la calma y evitar aglomeraciones. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Si el trabajador va en carretera sobre un vehículo, aléjese depuentes y vías elevadas y detenga el vehículo. - Al aire libre, el trabajador deberá mantenerse lejos de cornisas, cables eléctricos y de letreros. colgantes y similares, se debe buscarzonas despejadas. - Producido un sismo, el Jefe de Área procederá a evaluar los dañosen la estructura física de las distintas instalaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	- Concluido el sismo, y en función de los daños ocasionados por éste, se deberá determinar la conveniencia de abandonar el lugar de trabajo, tal definición será tomada por el Jefe de Área en conjunto con el prevencionista de riesgos. - Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o instalaciones eléctricas interiores, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección general y de puntos críticos para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Si producto de la ocurrencia de un sismo se genera una situación de emergencias sobre el medio ambiente, como es un derrame que conduzca a la afectación de recursos naturales, se elaborará un informeel cual será remitido a la SMA, SEREMI de Medio Ambiente y a la autoridad competente en materia ambiental en el caso de algún componente afectado (agua, aire, suelo) en un período no superior a las 48 h.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

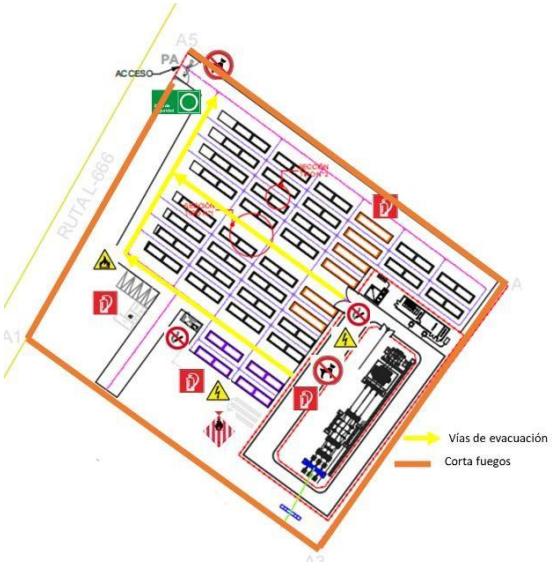
Tabla 8.2 Riesgo o contingencia: Anegamiento por aguas lluvia	
Riesgo o contingencia	Anegamiento por aguas lluvia
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Realizar una inspección de los sectores que cuenten con zonas destinadas al escurrimiento de aguas de lluvias y, encaso de ser necesario, se deberán despejar estos sectores,quitando cualquier tipo de escombro que se encuentre presente. - Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento preventivo, se revisará que no existan materiales acopiados de manera irregular. - Capacitación a los trabajadores: Mantener debidamente instruido al personal respecto a procedimientos de emergencia en caso de anegamiento - Prohibición de depositar o acopiar materiales en la respectiva faja de servidumbre. - Los trabajos que involucren movimiento de tierra (postaciones) se realizarán procurando la intervención sólo del terreno necesario, evitando interferir fuera del terreno planificado. - Se mantendrá un registro de las actividades de simulacro deevacuación realizadas y de capacitación del personal, el cual contará con la firma de los trabajadores involucrados. - Registro de inspecciones de los sectores que cuenten con zonas destinadas al escurrimiento de aguas de lluvias - Durante la fase de construcción y como prevención, se capacitará al personal que labore en obras de atravieso, a fin de mejorar su preparación para actuar preventivamente ante el riesgo de ocurrencia de crecidas, dando prioridad a su seguridad.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de las actividades de simulacro de evacuación realizadas y de capacitación del personal, el cual contará con la firma de los trabajadores involucrados. - Registro de inspecciones de los sectores que cuenten con zonas destinadas al escurrimiento de aguas de lluvias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad, definida e identificada en las capacitaciones, y esperar instrucciones del personal entrenado. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento - de las instalaciones, se pausarán las actividades y obras hasta la liberación del área afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	- Si producto de la ocurrencia del anegamiento se genera una situación de emergencias, se elaborará un informe el cual será remitido a la SMA, SEREMI de Medio Ambiente y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

activación del Plan u otros organismos	a la autoridad competente en materia ambiental en el caso de algún componente afectado (agua, aire, suelo) en un período no superior a las 48 h.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Tabla 8.3: Riesgo o contingencia: Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	El riesgo de incendio está asociado principalmente a las áreas de emplazamiento y de almacenamiento de sustancias combustibles, e inflamables, o bien en el traslado de maquinaria o vehículos que los porten. Además, se aplica a las áreas de instalación de faenas y salas eléctricas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Todas las edificaciones del Proyecto, como bodegas y oficinas, serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego; - Cada contenedor de baterías contará con control de temperatura ambiente al interior del mismo, y un sistema de control y extinciónde incendios, este sistema contempla equipos de detección de: humo, detector de cambio de los niveles de temperatura, y detector de gases inflamables. Así como, ventilación, alarmasonora y acústica, y un sistema de extinción automático de incendios con extintor adecuado a la química de las baterías y agua. - La subestación elevadora contará con sistema de detección de humo, temperatura y llama, alarmas y sistema automático de extinción de incendio. - se realizará pruebas y mantenimiento de los sistemas de detección y extinción de incendio durante toda la operación del proyecto, de acuerdo con las especificaciones del proveedor. - Capacitación a los trabajadores, con el objeto de mantener debidamente instruido al personal respecto a medidas de prevención de incendios. Las capacitaciones contemplan medidasde prevención de incendios, y procedimientos de emergencia en caso de incendio, que serán parte de las charlas de salud y seguridad que se dicten. Se mantendrá registro de charlas y capacitaciones. - Respecto del programa y cronograma de mantención de la vegetación el proyecto considera dos mantenciones anuales en donde se considera el despeje y corta de malezas. - Plan de prevención de incendios: - Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos N° 44 y siguientes del Decreto Supremo Nº 594/99 Ministerio de Salud; - Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lomenos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazodurante las mantenciones; - El número de extintores debe distribuirse en la superficie a proteger de modo tal que, desde cualquier punto, el recorrido hasta el equipo más cercano no supere la distancia máxima detraslado correspondiente. - Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores; - Se prohibirá fumar en áreas de trabajo;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	- Se contará con señalética en los siguientes puntos del proyecto:  - Inspección regular de estanques, según las disposiciones señaladas en el Decreto Supremo N° 160/08. - El trabajador debe ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal. - Si se produce un incendio, se actuará tal y como se recoge en el Plan de Emergencias. - Ante un evento se priorizará el resguardo de las vidas humanas, privilegiando que el combate sea efectuado por personal especializado de CONAF y Bomberos. - Se capacitará la Protección Activa mediante el refuerzo de lossiguientes aspectos: Mantener las zonas de paso y salidas libres de obstáculos. No obstruir puertas o salidas de emergencia. - Se desarrollarán simulacros para preparar alpersonal frente a estas situaciones de emergencia. - Se instalará señalética indicando las salidas de emergencias.
Forma de control y seguimiento	Para verificar el cumplimiento de las medidas anteriores se mantendrá enel Proyecto registro de las charlas, cursos y/o capacitación realizados; registro de entrega de EPP; y Certificados de Inspección de estanques de almacenamiento de combustible.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio industrial, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: • Ante un eventual inicio o que exista peligro de producirse un incendio, comunicar alarma a viva voz y tratar de sofocarlo inmediatamente con los medios que estén al alcance y que correspondan según procedimientos. • El Director de Emergencia o encargado deberá decidir si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener elfuego (bomberos). • En caso de amagos eléctricos (grupo electrógeno, sala eléctrica, equipos eléctricos en general) utilizar extintor de CO2 en primera instancia, de lo contrario utilizar extintor de PQS. • En caso de amagos por materiales combustibles comunes utilizar extintores PQS o red húmeda. • En caso que el fuego no pueda ser controlado (incendio) deberádarse el aviso de emergencia al supervisor más cercano, para laactivación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. Se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	• Una vez que el Director de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio. • Si debido a la emergencia se producen lesiones o daños a personas, el Director de emergencias dará aviso, a los serviciosexternos de emergencia tales como ambulancia, bomberos,carabineros, etc. • Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Encargado de prevención de riesgo y medio ambiente informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de esta. • Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a los números de emergencia 130 y 132 de CONAF y Bomberos respectivamente y, paralelamente, evacuar al personal que pudiese estar presente en el proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Una vez controlados los riesgos críticos y realizados la atención de primeros auxilios, el Director de la Emergencia dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Tabla 8.4: Riesgo o contingencia: Afloramiento de Aguas Subterráneas o intercepción de agua subterránea	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de Aguas Subterráneas o intercepción de agua subterránea
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fases de construcción y cierre: - Establecimiento de zonas de seguridad, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. - Capacitación del personal respecto de la forma de actuar en caso de eventual afloramiento o intercepción de aguas subterráneas. - Se instalará señalética dentro de la faena, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.) - Se indicará a todo el personal sobre el plan de contingencia y emergencia ante este eventual evento, indicando vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, entre otros. Fase de operación: - Ante un eventual caso de variación de la profundidad de la napa, de manera preventiva en caso de que se realicen labores de mantenimiento durante la temporada invernal, se realizará una medición de la profundidad del nivel de aguas subterráneas, y ante el eventual caso de que el agua se encuentre a menos de dos metros de la profundidad de los tubos de drenaje de la fosa séptica, se parará la utilización de esta última y se instalarán baños químicos, los que se mantendrán hasta detectar que la profundidad de la napa supera los dos metros de distancia respecto de los tubos de drenaje de la fosa séptica para poder volver a operarla.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de capacitaciones a cada trabajador ejecutada al iniciar las faenas del Proyecto. - Se mantendrá registro de inspecciones de señaléticas, equipamiento, instalaciones y zonas de seguridad con frecuencia semestral.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un eventual afloramiento o intercepción de agua subterránea durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o susContratistas darán aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. Se procederá considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestrasa través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin deque esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras enel sector del eventual afloramiento o intercepción de agua subterránea. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informeque detalle los hechos. Se acompañarán imágenes fotográficas (con fecha) que describan los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular informará el resultado de las accionesimplementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el eventual afloramiento o intercepción de agua subterránea respondiera a un escenario prolongado, el Titular incurrirá en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	- Se realizará la comunicación con SMA y a la Dirección Generalde Aguas vía web en un plazo menor a 24 h. - Se presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del MedioAmbiente) y a los organismos con competencia en la materia, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento (tipo y causa; fecha; hora; u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) implementadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Tabla 8.5: Riesgo o contingencia: Derrame de Combustible o aceite	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustible
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Zona de almacenamiento de combustible. Caminos interiores del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas para el almacenamiento de combustible: - Se capacitará al personal que manipule el combustible. - La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada. - Se dispondrán en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	- El estanque de almacenamiento de combustible cumplirá con lo establecido en el D.S. Nº160/2009. - Medidas para el transporte de combustible El transporte para el abastecimiento de combustible será realizado por empresas autorizadas para ello. - El transportista o conductor poseerá licencia de conducir adecuada según el tipo de vehículo a utilizar, en conjunto con la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame del combustible transportado. - La empresa encargada del transporte de combustible deberá contar con un plan de acción ante derrames que se pudiesen generar durante el transporte. Medidas para el manejo de aceite del transformador de la Subestación - Las instalaciones cuentan con sistema de monitoreo y detección de fallas, en caso de falla de un trasformador se generará una alarma a la central de operación. - Como medidas de prevención de derrame, el transformador se ha diseñado con depósito de aceite que cuenta con estanque de doble pared, y adicionalmente se construye un foso de contención capaz de contener un 120% del volumen del estanque. Con esto, el sistema cuenta con doble protección en caso de falla en el depósito de aceite del equipo.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación de trabajadores encargados de la manipulación de combustibles al interior del Proyecto. - Registro de autorización para el transporte de combustible deempresa externa de carga. - Registro de plan de acción ante derrames de la empresa externa encargada del transporte de combustible. - Copia licencia de conducir del conductor de la empresa transportista de combustible.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se deberá atender en primer lugar a personas heridas ointoxicadas si las hubiere. - Se tratará de detener el derrame, sin poner en riesgo laseguridad propia. - Se deberán eliminar todas las fuentes de ignición. - Se formará un dique de contención con material absorbente inerte (arena o tierra seca). - Se deberá prohibir el tocar y transitar sobre el combustible derramado. - Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. - El material utilizado para la contención del derrame será dispuesto en conjunto con el suelo removido a causa del probable derrame, y acopiado en la bodega RESPEL. Estos residuos serán mantenidos en la bodega por un periodo no superior a 6 meses, para posteriormente ser retirados y enviados a un sitio de disposición final que cuente con autorización sanitaria. - El aceite proveniente de la rotura de estanque del transformadorserá retirado y enviado a un sitio de disposición final que cuentecon autorización sanitaria, y mediante un transportista autorizado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de ocurrir una emergencia en que algún componente se vea afectado (agua, aire, suelo), se elaborará un breve reporte respecto de laactivación y aplicación del Plan de Emergencias. Dicho reporte será enviado a la SMA en un plazo máximo de 48 horas luego de reestablecidas las actividades normales del Proyecto
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Tabla 8.6: Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias y residuos peligrosos (transporte, manipulación y almacenamiento)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias y residuos peligrosos (transporte, manipulación y almacenamiento)
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Zonas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Los residuos peligrosos almacenados estarán debidamente rotulados, contarán con las hojas de seguridad respectivas y se mantendrán en correctas condiciones de almacenamientoconforme a lo indicado en la normativa y contará con un sistemade contención de derrames con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedorde mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Se realizarán revisiones y mantenciones periódicas de los sistemas de contención de derrame, estado de la bodega. - Se contará con material absorbente o kit antiderrames a disposición para el control del derrame. - El o los encargados de la bodega RESPEL recibirán las capacitaciones correspondientes para el manejo de estos residuos. - En caso de generarse derrames fuera de las zonas con superficies impermeables se contará con un kit de control para derrames, el cual contendrá material absorbente y los elementos de protección personal (EPP) necesarios. - Ambas zonas tendrán una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.
Forma de control y seguimiento	- Revisión periódica de los sistemas de contención. - Registro de residuos que se almacenen. - Mantención de las HDS en buen estado. - Registros de capacitaciones realizadas al personal encargado dela bodega
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Aislar el sector de manera inmediata, en caso de fuga considerar aislación de 10 m como mínimo. - Al detectar derrame o fuga, el trabajador deberá identificar la sustancia consultando la hoja de seguridad en el envase, lo que permitirá identificar especificaciones o características físico- químicas, riesgo a la salud, toxicidad, inflamabilidad y reactividad. - Se debe evitar tocar y caminar sobre la sustancia derramada. No tocar y limpiar si el material se mezcló con otros productos, tales como papel, otras sustancias o si está reaccionando o emitiendo ruidos sibilantes o agudos, borbotea, humea, emite gas o se está quemando. - Se deberá contener el derrame y absorber o neutralizar con material de acuerdo al tipo de residuo o sustancia derramada, formando círculos desde afuera hacia adentro evitando salpicar o esparcir la sustancia derramada. - Una vez retirado el material de contención de derrame se enviarán los residuos a bodega RESPEL y mantener en observación el área posibles efectos o reacciones retardadas. - En caso de ocurrencia se considera las siguientes acciones: o Tomar muestras de la zona afectada (posterior a la realización de gestiones de limpieza), y en una estación de control verificar la efectividad de las gestiones y medidas aplicadas. o Los análisis de deberán realizarse en laboratorios certificados por el INN, el muestro debe realizarse de acuerdo a NCH 3400/1 (calidad de suelos: diseño de programas de muestreo) y NCH 3400/2 (calidad de suelos: directrices sobre técnicas de muestreo) ambas del año 2016.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de ocurrir una emergencia en que algún componente se vea afectado (agua, aire, suelo) se elaborará un breve reporte respecto de la activación y aplicación del Plan de emergencias. Dicho reporte será enviado a la SMA, en un plazo máximo de 48 horas luego de reestablecidas las actividades normales del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Tabla 8.7: Riesgo o contingencia: Intervención patrimonial	
Riesgo o contingencia	Intervención patrimonial
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto donde se requiera la realización de excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se contempla realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de procedimientos a seguir en caso de eventuales hallazgos arqueológicos no previstos, de acuerdo a lo descrito en la Ley de Monumentos Nacionales Nº17.288, estableciendo los canales de comunicación adecuados para ello
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación al personal que participará en elmovimiento de tierra y labores constructivas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante las fases de construcción y cierre, en el caso eventual que se produzcan hallazgos arqueológicos no previstos al momento de ejecutar las excavaciones, se deberá: - Detener las obras en el frente de trabajo donde se hayadetectado el hallazgo no previsto. - Solicitar la presencia inmediata de un profesional idóneo paraevaluar el daño y tomar acciones a seguir. - Dar aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Una vez ocurrido el hallazgo, se oficiará al CMN de lo ocurrido paracoordinar los pasos a seguir.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Tabla 8.8: Riesgo o contingencia: Superación en la capacidad de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos	
Riesgo o contingencia	Superación en la capacidad de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	- Área de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, - Industriales no peligrosos y bodega de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- En caso de que ocurra un incremento en la generación de residuos, se tomarán los resguardos necesarios, mediante el aumento de la frecuenciade retiro determinada para la categoría de residuos
Forma de control y seguimiento	- Registro de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos almacenados al interior delProyecto. - Registro de retiro y disposición final de residuos sólidos en todassus categorías.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Contactar a empresas de retiro, previamente definidas y autorizadas, para solicitar el retiro de los residuos una vez que se identifique el aumento en la generación de éstos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	En el caso de ocurrir una emergencia en que algún componente se vea afectado (agua, aire, suelo) se elaborará un breve reporte respecto de laactivación y aplicación del Plan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

activación del Plan u otros organismos	de emergencias. Dicho reporte será enviado a la SMA, en un plazo máximo de 48 horas, luego de reestablecidas las actividades normales del Proyecto
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Tabla 8.9: Riesgo o contingencia: Falla en fosa y baños químicos	
Riesgo o contingencia	Falla en Fosa y Baños químicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Baños químicos en la Fase de Construcción Fosa séptica en Fase de Operación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Operar el sistema sólo bajo las condiciones establecidas por el fabricante. - Revisión y mantención periódica de la fosa séptica, lo quepermitirá verificar el nivel de acumulación de lodos, evitando la superación del 80% de la capacidad. Antes de llegar a este porcentaje o bien cuando se detecte la generación de olores molestos, se coordinará el retiro de lodos con camión limpia fosas que cuenten con autorización sanitaria. - Realizar las mantenciones y limpiezas vigentes conforme a lo establecido por la empresa fabricante del sistema o especializada en el servicio. - Realizar el correcto control de lodos con el objeto de asegurar yevitar el desgaste de válvulas de la fosa. - Supervisión y control de los flujos que ingresan y salen del sistema proyectado, a objeto de no superar la capacidad de diseño de la fosa séptica. - Realizar las mantenciones y limpiezas conforme a lo establecido por la empresa fabricante del sistema o especializada en el servicio. - Conservar listado de proveedores de servicio de arriendo y mantención de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantenciones y/o inspecciones. - Listado de proveedores de baños químicos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de detectar algún tipo de fuga o derrame se deberán realizar las siguientes acciones: - Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos y se instalaránbaños químicos, o bien se realizará el reemplazo del baño químico afectado. - El trabajador que identifique el derrame o falla de la fosa sépticao baño químico, deberá comunicar inmediatamente a viva voz laemergencia a las personas que se encuentran a su alrededor. Además, se avisará de la situación al superior inmediato o al Jefe de Área/Turno - Detener el derrame lo más pronto posible cerrando el contenedor con fuga o colocando en el lugar un recipiente que permita recuperar y/o contener el agua servida que se esté fugando. Para proceder con las labores de control del derrame, el personalencargado de la contingencia utilizará los implementos de protección personal apropiados. - Se realizarán los trabajos de limpieza, mediante el uso de bombas de piso y/o materiales absorbentes sobre el suelo, para contener las aguas servidas derramadas y posteriormente realizar su recolección. En caso de utilizar material absorbente, éste será dispersado en círculos desde fuera hacia el centro delderrame, para evitar salpicaduras o esparcir el agua servida derramada. En caso de utilizar bombas de piso, una vez que el mayor volumen del derrame sea bombeado a un contenedor sellado se realizará una limpieza final con material absorbente. - Posteriormente, luego que el agua servida derramada haya sidoabsorbida por el material absorbente, los residuos generados serán recolectados con una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	escobilla y recogedor y, en caso dederrames pequeños, dispuestos en una bolsa de poliuretano, mientras que, en caso de derrames grandes, los residuos serán dispuestos en un recipiente plástico con tapa y revestimiento depolietileno. - Se contactará al servicio de limpieza para que realice el retiro inmediato de las aguas de los baños químicos y lodos de la fosay los envíe a un sitio de disposición autorizado. - Se investigará el origen del problema y se procederá a su reparación o eventualmente al recambio de la pieza o parte del sistema defectuoso. - Si el problema de la fosa séptica hubiere originado por insuficiencia de drenaje, se ampliará el sistema de drenes de infiltración manteniendo el mismo diseño. - Durante la contingencia de la fosa séptica se instalarán baños químicos provisoriamente. - El responsable de la implementación de estas medidas será el Jefe de Área/Turno. - En caso de detectar problema de olores que no se hayansolucionado con las medidas de control, el Jefe de Área/Turno será el responsable de proceder a la aplicación de supresores de olores químicos recomendados por el proveedor del sistema de tratamiento de aguas servidas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de ocurrir una emergencia en que algún componente se vea afectado (agua, aire, suelo) se elaborará un breve reporte respecto de laactivación y aplicación del Plan de emergencias. Dicho reporte será enviado a la SMA, en un plazo máximo de 48 horas luego de reestablecidas las actividades normales del Proyecto
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Tabla 8.10: Riesgo o contingencia: Afectación por atropello y/o colisión de fauna nativa	
Riesgo o contingencia	Afectación por atropello y/o colisión de fauna nativa
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Transporte de personal, insumos, materiales, residuos y LíneaEléctrica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Implementación de señalética con velocidad máxima de circulación para todos los vehículos del Proyecto. - Realización de charlas informativas al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos y huellas públicas y/o del Proyecto. - Realización de inducciones al personal donde se informe sobre las buenas prácticas para la protección de la fauna nativa. - Recorrido del trazado de la línea eléctrica del Proyecto para identificar la presencia de carcasas de aves cada 6 meses durantela fase de operación. - Para evitar la electrocución de la fauna se considera dispositivosanti-percha en la LAT aérea a objeto de evitar que aves aniden enla LMT, como también, la probabilidad de que las usen como posaderos Se consideran las siguientes acciones:

Área	Objetivo	Acciones
Zonas del proyecto y caminos	Fauna terrestre	- Control estricto de velocidad (30 km/h en zonas del proyecto y caminos de acceso) - Instalación de letreros de velocidad permitid - Capacitación del personal sobre medidas de gestión defauna.
Zonas públicas pavimentadas	Fauna Terrestre	- Control de velocidad según la permitida en la vía - Uso de encarpados en camiones que transporten material árido.
Áreas de construcción	Fauna terrestre y aérea	- Prohibición de arrojar basuras y uso de depósitos adecuados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

			- Prohibición de fogatas y usode fuego para eliminar vegetación.
	Caminos de acceso e internos	Especies carroñeras (atracción por carcasas)	- Remoción sistemática de carcasas para evitar atraer especies carroñeras.
	Líneas de transmisión	Fauna aérea (riesgo de colisión o electrocución)	- Informar y coordinar con elSAG en caso de atropello, colisión o electrocución. - Contactar con centros de rescate de fauna en caso deheridos.
	Centro de rescate	Fauna silvestre herida	- Traslado de ejemplares heridos a centros de rescate (UFAS, CRFS, zoológico nacional) - Emitir informes técnicos de las emergencias.
	Transporte y maquinaria	Fauna terrestre (riesgo de atropello)	- Informar inmediatamente al encargado de medio ambiente en caso de encontrar fauna herida - Capacitar al personal sobre medidas preventivas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de charlas de inducción. - Registro fotográfico señalética con velocidad de circulación al interiordel Proyecto.		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria		
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El conductor y/o acompañante dará aviso inmediato al Jefe de Emergencias del Proyecto acerca de la emergencia, quien se contactará con un Centro de Rescate Validado por el SAG. El conductor detendrá el vehículo en un lugar adecuado, con la señalización correcta, con el fin de poder alertar a otros conductores. El conductor y/o acompañante mantendrán distancia del animal nativo atropellado y esperarán en el sitio del incidente la llegada del Jefe de Emergencia en el sector.		
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de ocurrir un atropello de fauna nativa en un plazo máximode 48 horas se emitirá un reporte al SAG y SMA sobre los pasos realizados ante la emergencia.		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria		

Tabla 8.11: Riesgo o contingencia: Afectación de recursos naturales (suelo, agua, aire y biodiversidad)	
Riesgo o contingencia	Afectación de recursos naturales (suelo, agua, aire y biodiversidad)
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Desmontaje de obras, partes e instalaciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	La actividad de desmontaje contempla el retiro de equipos, fundaciones, cableado aéreo y soterrado y retiro cerco perimetral. Una vez terminado el retiro de toda la infraestructura, se procederá a una limpieza general del área, para proceder al levantamiento de la instalación de faenas, con excepción de los baños químicos, que se mantendrán hasta terminar la restauración de la geoforma. Sobre las actividades específicas se considera: - Se realizará la desconexión de la LTE y el desmontaje y retiro de las estructuras o torres por medio de maquinaria. - Se realizará la desconexión del cableado eléctrico y el desmontaje y retiro de la infraestructura del SAE y S/E por medio de maquinaria. - Se retirará todo el mobiliario y equipos de oficinas, bodegas y otras instalaciones existentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	Para disminuir la posible afectación sobre los recursos naturales (suelo, agua, aire y biodiversidad), se consideran las siguientes actividades: - Se utilizarán los baños químicos utilizados durante la fase de construcción los cuales estarán instalados conforme la normativa vigente. - Se retirarán los residuos generados durante esta Fase mediante una empresa externa autorizadas para dichas actividades. - Se realizará una descompactación del suelo a objeto de recuperar sus características originales. - En caso de ser necesario para evitar impactos en el componente aire, se humectarán los caminos para evitar las emisiones de Material Particulado. - Se realizará la limpieza general del terreno, de manera que al momento del abandono se encuentre en las mismas condiciones que se recibió al inicio de la fase de construcción. A continuación, se describen las actividades y medidas que se llevarán a cabo en la fase de cierre para garantizar la recuperación del recurso suelo a su condición natural. - Medida: Descompactación y Aireación: Se utilizará una máquina bulldozer con escarificador (equipo auxiliar del tractor que permite romper las capas del terreno compactadas y poder removerlas) de una profundidad de al menos 60 cm, con el fin de soltar la tierra y mejorar la profundidad efectiva del suelo. Mencionar que, en las zonas donde se deba retirar cableado enterrado se considera el relleno de excavaciones con el mismo material que se remueva para retirar los componentes.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de las actividades. - Registro de inspecciones de los sectores durante la fase
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de ocurrir una emergencia en que algún componente se vea afectado (agua, aire, suelo), se elaborará un breve reporte respecto de la activación y aplicación del Plan de Emergencias. Dicho reporte será enviado a la SMA en un plazo máximo de 48 horas luego de reestablecidas las actividades normales del Proyecto
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se elaborará un informe el cual será remitido a la SMA, SEREMI de Medio Ambiente y a la autoridad competente en materia ambiental en el caso de algún componente afectado (agua, aire, suelo) en un período no superior a las 48 h.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria Respuesta 5.1 de la Adenda Complementaria Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Tabla 9.1. Norma Ley 19.300/1994, MINSEGPRES, de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley Nº 20.417/2010.	
Componente/materia:	Medioambiente
Norma	Ley 19.300/1994, MINSEGPRES, de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley Nº 20.417/2010. La Ley 19.300 constituye, como su nombre lo indica, el marco legal básico de referencia general de toda la normativa ambiental sectorial de nuestro país. Ella procura regular y desarrollar las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 19, Nº 8 de la Constitución Política.
Otros cuerpos legales	D.S. N°40/2012, MMA, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el DS 30/2023 MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación ambiental
Forma de cumplimiento	De acuerdo al Art. 8 de la Ley, los proyectos o actividades que se listan en su Artículo 10, podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Considerando que el proyecto "Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Volcán Guallatiri" cuyo objetivo es "implementar un sistema de almacenamiento de energía, para su posterior inyección al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), cuando este lo requiera", corresponde a una nueva actividad, cuyo alcance está señalada en el literal b) del Art. 3 del D.S. N°40/2012 MMA, a saber: Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. 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). Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquella 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. De acuerdo a lo anterior, considerando que el proyecto para su operación contempla una línea de alta tensión, actividad señalada en el literal b.1 como tipología principal, además de lo señalado en el literal b.2. como tipología secundaria. De este modo, el proyecto ingresa obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), bajo la tipología b.2). De este modo, el proyecto se ingresa obligatoriamente al SEIA para dar cumplimiento a esta disposición.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Admisibilidad del proyecto Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.
Forma de control y seguimiento, (identificada por fase del proyecto)	Registro de evaluación en el SEA, y fiscalización de la RCA por la Autoridad.

Tabla 9.2: D.S. N°40/2012, MMA, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el DS 30/2023 MMA.	
Componente/materia:	Medioambiente
Norma	D.S. N°40/2012, MMA, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el DS 30/2023 MMA. El D.S. N°40/2012 reglamenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Al respecto, el artículo 2 letra c) señala que se entiende por ejecución de Proyecto o actividad la realización de obras o acciones contenidas en un Proyecto o actividad tendientes a materializar una o más de sus fases, señalando en el Art. 3 los proyectos que tienen la obligación de someterse al SEIA antes de su ejecución. Asimismo, en sus Art. 5 al 11 aclara y desagrega los criterios para determinar si los Proyectos son susceptibles de causar impacto ambiental (si generan o presentan algunos de los efectos características o circunstancias mencionadas en el artículo 11 de la Ley) para determinar la procedencia del ingreso a través de un Estudio de Impacto Ambiental, señala los contenidos mínimos que deben considerarse para la elaboración de una DIA o un EIA, enumera los permisos ambientales sectoriales, señala los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento. Adicionalmente, fija el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse tanto las Declaraciones como los Estudios de Impacto Ambiental
Otros cuerpos legales	Norma Ley 19.300/1994, MINSEGPRES, de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley Nº 20.417/2010.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación ambiental
Forma de cumplimiento	Con el ingreso del presente proyecto a evaluación, bajo la forma de una DIA, se da cumplimiento a esta disposición, habiendo tenido en consideración las modificaciones establecidas en el DS 30/2024 MMA.
Indicador que acredita su	Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Registro de evaluación en el SEA, y fiscalización de la RCA por la Autoridad.

Tabla 9.3: Resolución Nº1518/2014, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta Nº574/2012.	
Componente/materia:	Medioambiente
Norma	Resolución Nº1518/2014, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta Nº574/2012. Esta Resolución establece la información que debe ser entregada por los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental calificadas favorablemente, además del plazo, modo y forma en el que debe ser entregada. El artículo segundo establece el plazo de entrega de la información requerida: Los titulares de RCA favorables que se otorguen desde el 28 de febrero de 2014 en adelante deberán cargar en la plataforma web creada por esta Superintendencia la información requerida dentro del plazo de 15 días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la respectiva RCA. Sin perjuicio de lo anterior, la Resolución establece que los titulares de RCA deberán informar a la Superintendencia toda modificación en la información requerida dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la notificación del acto en que autorice su modificación.
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 o acción a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación ambiental
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días desde que se le notifique la Resolución, ingresará a http://www.sma.gob.cl y se realizarán las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por la Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA. Envío de la información requerida por la presente Resolución, en el formulario electrónico señalado y disponible en la página web http://www.sma.gob.cl.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de los comprobantes de remisión de la información a la Superintendencia de Medio Ambiente.

Tabla 9.4: Resolución Nº855 /2016, del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Medioambiente
Norma	Resolución Nº855 /2016, del Ministerio del Medio Ambiente. Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación ambiental
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto informará a la SMA los avisos, incidentes y contingencias, acorde a lo requerido por la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información en formulario electrónico de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los comprobantes de la SMA que den cuenta del ingreso de la información.

Tabla 9.5: DS 30/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación	
Componente/materia:	Medioambiente
Norma	DS 30/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación
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 o acción a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	ambiental
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la Autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, y el titular decida optar por esta vía. Asimismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los Programas de Cumplimiento y Planes de Reparación en el evento improbable de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales informes de los programas de cumplimiento adquiridos, comprobantes de autodenuncias realizadas y planes de reparación adquiridos, todo esto cuando haya ocurrido y aplique.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros anteriores.

Tabla 9.6: DS 31/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia:	Medioambiente
Norma	DS 31/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. Artículo 8: otorga información y datos que deberán entregar el titular y/o representante legal a la Superintendencia
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 o acción a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación ambiental
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida RCA favorable, el titular entregará la información requerida por la SMA, dejando registro en el SNIFA. Para todas las fases del Proyecto: El Titular proporcionará a la SMA los antecedentes identificados en el Párrafo 2° del presente Decreto Supremo, en conformidad con el artículo 8, 9 y 10 de la misma. Los plazos, forma y modo de proporcionar la información se realizarán de acuerdo con las instrucciones de carácter general de la SMA, privilegiando los medios electrónicos
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante digital conseguido posteriormente a la entrega o carga de información en la plataforma de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Forma de control y seguimiento	Revisión de la información solicitada y registro de comprobantes de información entregada.

Tabla 9.7: R.E. 144/2020, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba norma básica para implementación de modificación al Reglamento del Registro	
Componente/materia:	Medioambiente
Norma	R.E. 144/2020, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba norma básica para implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). La actualización de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento, y envío de documentación en formato digital, se hará a través del sistema de ventanilla única del RETC.
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 o acción a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación ambiental
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a realizar las actualizaciones que sean aplicables sobre cambio de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento, y envío de documentación en formato digital a través de la plataforma d ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información al sistema VU/RETC
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros anteriores.

Tabla 9.8: R.E. 1.139/2020, del Ministerio del Medio Ambiente. Dicta instrucciones sobre la elaboración del plan de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.	
Componente/materia:	Medioambiente
Norma	R.E. 1.139/2020, del Ministerio del Medio Ambiente. Dicta instrucciones sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.
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 o acción a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación ambiental
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a elaborar un plan de seguimiento de las variables ambientales, informes de seguimiento ambiental y remitir la información correspondiente al sistema electrónico de seguimiento Ambiental, cuando se determine aplicable al proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información al sistema de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros anteriores.

Tabla 9.9: Ley 21.455/ 13 junio 2022 MMA. Ley Marco Cambio Climático	
Componente/materia:	Medioambiente
Norma	Ley 21.455/ 13 junio 2022 MMA. Ley Marco Cambio Climático. La presente ley, establece un marco jurídico para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, con la finalidad de alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050. Para alcanzar dicha meta de mitigación, la ley establece instrumentos de gestión a nivel nacional, regional y local; determina la institucionalidad ambiental para el cambio climático, asignando funciones y responsabilidades específicas a cada uno de los órganos nacionales, regionales y colaboradores que la componen, siendo el Ministerio del Medio Ambiente la autoridad nacional en esta materia. Adicionalmente, crea un Sistema Nacional de Acceso a la Información y Participación Ciudadana sobre Cambio Climático que será administrado y coordinado por el Ministerio del Medio Ambiente, y establece lineamientos y mecanismos financieros para enfrentar el cambio climático. Por su parte, se indica que el Ministerio de Obras Públicas deberá elaborar los Planes Estratégicos de Recursos Hídricos en Cuencas, con el fin de contribuir con la gestión hídrica, identificar las brechas hídricas de agua superficial y subterránea, establecer el balance hídrico y sus proyecciones. Cada cuenca del país deberá contar con un Plan Estratégico de Recursos Hídricos, el cual será público, deberá revisarse cada cinco años y actualizarse cada diez. Finalmente, la ley efectúa una serie de modificaciones a distintos cuerpos legales con el objeto de adecuar el ordenamiento jurídico vigente a esta nueva normativa.
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 o acción a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación ambiental
Forma de cumplimiento	El titular ha adherido a la metodología de la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA, incorporándola en los Capítulos de la DIA y Anexos pertinentes, mediante la inclusión general y transversal de la variable cambio climático en el proyecto que se somete a evaluación, tanto en la descripción del mismo y su localización como en la identificación, predicción y evaluación de impactos, así como también en aquello aplicable en los planes de prevención de contingencias y emergencias. De acuerdo al análisis realizado en base a la metodología de la "Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023)". Se concluye que la información obtenida en la predicción de impactos define la significancia de estos, categorizándolos como "no significativos". En esta etapa se obtuvieron todos los antecedentes para justificar que el proyecto no genera impactos significativos, utilizando la herramienta https://arclim.mma.gob.cl para la comuna de Retiro,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	provincia de Linares, región del Maule.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inclusión de la variable cambio climático en los capítulos de la DIA correspondientes a Localización del proyecto, descripción del proyecto, análisis de impactos y plan de contingencia y emergencia
Forma de control y seguimiento	Revisión de la DIA y su expediente de evaluación ambiental

Tabla 9.10: D.S. N°144/1961, MINSAL establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°144/1961, MINSAL establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud. Artículo 1: Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario.
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 o acción a la que aplica	Aplica al todas las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación ambiental
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción: Utilizar maquinaria y equipos de apoyo que cuenten con sus mantenciones al día. Camiones con sus revisiones técnicas al día. Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible. Para la fase de operación se considera: Camiones con sus revisiones técnicas al día. Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible. Durante la fase de cierre: Utilizar maquinaria y equipos de apoyo que cuenten con sus mantenciones al día. Camiones con sus revisiones técnicas al día. Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie la prohibición de quemar residuos o materiales (letrero u otro). Registro de revisión técnica al día de los camiones que circulen dentro de la planta. Registro de mantención de maquinaria y equipos propios.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la disponibilidad de los registros antes mencionados

Tabla 9.11: Decreto Supremo Nº 54/1994, Mintratel Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo Nº 54/1994, Mintratel Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados que indica. Artículo 1: Normas de emisión: valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. vehículo motorizado mediano: vehículo motorizado destinado al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos.
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 o acción a la que aplica	Vehículos usados por el proyecto en todas sus fases cuyos pesos brutos sean igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas contratadas durante la fase de construcción, operación y cierre, que la flota de transporte cuente con su revisión técnica al día y certificado de gases aprobado, con lo que se asegurará el cumplimiento de los límites de emisión señalados por el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular de la Planta ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento del presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros antes mencionados

Tabla 9.12: Decreto Supremo Nº 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo Nº 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos pesados usados en la fase de construcción y de cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas contratadas durante la fase de construcción y la fase de cierre, que la flota de transporte cuente con mantenciones periódicas y su revisión técnica al día, con lo que se asegurará el cumplimiento de los límites de emisión señalados por el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular de la Planta ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento del presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros antes mencionados

Tabla 9.13: Decreto Supremo Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Modificado por Decreto 7 del 28/sept/2023. Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Modificado por Decreto 7 del 28/sept/2023. Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3. En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas: 1. Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material: a) Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. b) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. f) Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. g) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. h) Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. El Director de Obras Municipales podrá excepcionalmente eximir del cumplimiento de las medidas contempladas en las letras a), d) y h), cuando exista déficit en la disponibilidad de agua en la zona en que se emplace la obra. No obstante, estas medidas serán siempre obligatorias respecto de las obras ubicadas en zonas declaradas latentes o saturadas por polvo o material particulado, en conformidad a la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. 2. Se prohíbe realizar faenas y depositar materiales y elementos de trabajo en el espacio público, excepto en aquellos espacios públicos expresamente autorizados por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	el Director de Obras Municipales de acuerdo a lo dispuesto en el artículo anterior. 3. Mantener adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra. Cuando en dicho espacio existan árboles y jardines, deberá mantenerlos en buenas condiciones y reponerlos si corresponde. 4. Por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos y con el objeto de controlar su impacto, el constructor deberá entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que contenga los siguientes antecedentes: a) Horarios de funcionamiento de la obra. b) Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. c) Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si lo hubiere. 5. En los casos que la faena contemple la utilización de explosivos, debe obtenerse la autorización correspondiente según lo dispuesto en el D.S. Nº400, de 1977, del Ministerio de Defensa, que fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 17.798, sobre Control de Armas y su Reglamento aprobado por D.S. Nº 77 de 1982, del Ministerio de Defensa, publicado en el Diario Oficial de 14 de Agosto de 1982 y sus modificaciones. 6. En los casos que la faena contemple adosamientos en subterráneos, con anterioridad al inicio de la construcción de la parte adosada, el constructor deberá informar al vecino, señalando las medidas de seguridad y de estabilidad estructural adoptadas y los profesionales responsables de la obra. Estas exigencias serán registradas en el informe de las medidas de gestión y de control de calidad que debe presentar el constructor a cargo de la obra ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades con potencial de emisión de polvo tales como excavaciones, escarpe, tránsito de vehículos por vías no pavimentadas en las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a dar pleno cumplimiento a esta normativa implementando las medidas descritas en el Art. 5.8.3. Cabe destacar que el proyecto no utilizará explosivos en ningún momento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de humectación, fechas y zonas humectadas Registros fotográficos fechados y georreferenciados del transporte de áridos usando cubierta sobre la carga de áridos. Registros de humectación de caminos interiores, escarpe y excavaciones Registros fotográficos de la señalética de restricción de velocidad al interior del proyecto
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros antes mencionados

Tabla 9.14: Decreto Nº 7/2021, del Ministerio de Medio Ambiente. Declara Zona Saturada por material particulado fino respirable MP2.5 en sus concentraciones diarias y de 24 horas, la zona del valle central de la región del Maule.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Nº 7/2021, del Ministerio de Medio Ambiente Declara Zona Saturada por material particulado fino respirable MP2.5 en sus concentraciones diarias y de 24 horas, la zona del valle central de la región del Maule. No existe PPDA a la fecha de este informe. El proyecto se realizará dentro de la zona declarada saturada en MP2.5 por este decreto.
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 o acción a la que aplica	Las actividades con emisión de material particulado fino respirable MP2.5.
Forma de cumplimiento	El proyecto presenta un inventario de emisiones a la atmósfera y la modelación de la dispersión de las mismas en Anexo 3 de la DIA. Los resultados indican que las concentraciones diarias y anuales de MP2.5 están en cumplimiento de la norma de calidad primaria para este contaminante en particular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inventario y modelación de emisiones presentado en el Anexo 3 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Revisión del inventario y modelación de emisiones presentado en Anexo 3 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Tabla 9.15: DECRETO 138 "ESTABLECE OBLIGACION DE DECLARAR EMISIONES QUE INDICA", del Ministerio De Salud; Subsecretaría De Salud Pública	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	DECRETO 138 "ESTABLECE OBLIGACION DE DECLARAR EMISIONES QUE INDICA", del Ministerio De Salud; Subsecretaría De Salud Pública Artículo 2º.- Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente: • calderas generadoras de vapor y/o agua caliente • producción de celulosa • fundiciones primarias y secundarias • centrales termoeléctricas • producción de cemento, cal o yeso • producción de vidrio • producción de cerámica • siderurgia • petroquímica • asfaltos • equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Uso de grupo electrógeno en la fase de construcción y operación
Forma de cumplimiento	El titular declarará las emisiones asociadas al uso de grupos electrógenos en el sistema RUEA. Para ellos mantendrá un registro del consumo de combustible, tipo de combustible y horas de uso del equipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración en Sistema RUEA.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los comprobantes.

Tabla 9.16: D.S 38/2012.MMA Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S 38/2012.MMA Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. El Articulo 1 señala que el objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. Por su parte, el Articulo 5 dispone que la presente norma no será aplicable al ruido generado por: La circulación a través de las redes de infraestructura de transporte, como, por ejemplo, el tránsito vehicular, ferroviario y marítimo. El tránsito aéreo. La actividad propia del uso de viviendas y edificaciones habitacionales, tales como voces, circulación y reunión de personas, mascotas, electrodomésticos, arreglos, reparaciones domésticas y similares realizadas en este tipo de viviendas. El uso del espacio público, como la circulación vehicular y peatonal, eventos, actos, manifestaciones, propaganda, ferias libres, comercio ambulante, u otros similares. Sistemas de alarma y de emergencia. Voladuras y/o tronaduras. En el Articulo 6 se establecen definiciones relevantes para la aplicación de la norma, entre las cuales cabe destacar las siguientes: 13. Fuente Emisora de Ruido: toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad. Se excluyen de esta definición las actividades señaladas en el Articulo 5°. 19. Receptor: toda persona que habite resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa. 22. Ruido de Fondo: es aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

<table>
<tr><td></td><td>medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma.
El Articulo 7 establece que 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 exceder los valores de la Tabla N° 1:
<table>
<tr><td colspan="3">Tabla Nº 1. Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (Npc) en db(A)</td></tr>
<tr><td></td><td>De 7 a 21 horas</td><td>De 21 a 7 horas</td></tr>
<tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr>
</table>
Por último, el Articulo 10 señala que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales</td><td>No aplica</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, Operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Uso de maquinarias en la construcción del proyecto
Uso de grupo electrógeno en todas las fases del proyecto</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>De acuerdo con el informe de ruido actualizado presentado en Anexo 9 de la Adenda es posible concluir que el proyecto cumple con los límites establecidos en esta norma de emisión.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Informe de ruido presentado en el Anexo 9 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Revisión del informe de ruido presentado en Anexo 9 de la Adenda.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 9.17: D.S. 1/2013 MMA APRUEBA REGLAMENTO DEL REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES, RETC</td></tr>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Residuos y Sustancias</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>D.S. 1/2013 MMA APRUEBA REGLAMENTO DEL REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES, RETC.
Artículo 18.- Sujetos obligados a reportar e informar. Se encuentran obligados a reportar o informar a través del Sistema de Ventanilla Única:
a) Los establecimientos que deban reportar a otros órganos de la Administración del Estado, la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente.
b) Los establecimientos sujetos a calificarse como fuente emisora o generadora o destinatario de residuo, según alguna norma de emisión u otra regulación.
c) Los establecimientos sujetos a reportar la información de sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes conforme a lo establecido en tratados internacionales ratificados por Chile.
d) Los establecimientos que emitan contaminantes, sustancias, generen o reciben residuos y/o transfieran contaminantes, respecto de los cuales una regulación determinada obligue su reporte.
e) Importadores, productores, distribuidores y comercializadores de productos que contengan contaminantes y sustancias, respecto de los cuales una regulación y/o tratados internacionales ratificados por Chile obligue su reporte.
f) Centros de almacenamiento de insumos para la producción industrial potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente, respecto de los cuales una regulación y/o tratados internacionales ratificados por Chile obligue su reporte.
g) Los establecimientos que generen más de 12 toneladas de residuos al año, las municipalidades, y los destinatarios de residuos, de acuerdo a los artículos 26, 27 y 28 del presente reglamento.
h) Los productores de productos prioritarios; sistemas de gestión; los gestores de residuos; y los comercializadores y distribuidores y los consumidores industriales, cuando corresponda, de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 20.920.
i) Los establecimientos afectos a pagar impuesto a las emisiones, de acuerdo a lo indicado en el artículo 8º de la ley 20.780.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	Artículo 25.- Generador de Residuos. Los establecimientos que generen anualmente más de 12 toneladas de residuos no sometidos a reglamentos específicos estarán obligados a declarar al 30 de marzo de cada año sus residuos generados el año anterior, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones emanadas de los DS Nº 148 de 2003 (Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos), y DS Nº 6 de 2009 (aprueba reglamento sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (reas), ambos del Ministerio de Salud, así como del DS Nº 4 de 2009 (Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas), del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, en relación a lo dispuesto al artículo 18 letra d) del presente reglamento.
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 sustancia a la que le aplica	Actividades del proyecto que generen residuos peligrosos, residuos industriales no peligrosos, residuos domiciliarios y asimilables, productos prioritarios.
Forma de cumplimiento	El titular realizará las declaraciones de sus residuos en las plataformas SINADER, SIDREP, toda vez que le aplique y corresponda. El titular también hará las declaraciones de sus productos prioritarios en el sistema REP de la VU/RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente en el sistema de Ventanilla Única del RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el comprobante de ingreso de información correspondiente, disponible para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad

Tabla 9.18: D.S. 148/2003 MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	D.S. 148/2003 MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que le aplica	Manejo y disposición de los Residuos peligrosos generados
Forma de cumplimiento	Los Residuos Peligrosos serán almacenados transitoriamente en bodega de residuos peligrosos. Los residuos peligrosos serán transportados a destino final usando un transporte autorizado Los residuos peligrosos serán dispuestos en sitio final autorizado. Se presenta PAS 142 en Anexo 13.3 de esta DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria del funcionamiento de la bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. Registro de la autorización sanitaria del transporte usado para envío a destino final de los Respel Registro de la autorización sanitaria del sitio de disposición final de los respel. Registro de declaración en SIDREP
Forma de control y seguimiento	Revisión de los documentos: Aprobación/autorización de la bodega Respel Autorización sanitaria del transporte usado para envío a destino final de los Respel Registro de la autorización sanitaria del transporte usado para envío a destino final de los Respel Revisión de los registros declaración SIDREP

Tabla 9.19: DFL Nº725/1967 MINSAL Código Sanitario. Modificado por R.E.19333 del 3 de octubre 2023. Ministerio de Salud Pública.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos – autorización sanitaria para disposición de basuras
Norma	DFL Nº725/1967 MINSAL Código Sanitario. Modificado por R.E.19333 del 3 de octubre 2023. Ministerio de Salud Pública. Art. 78 El reglamento fijará las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	desperdicios. Art. 81: Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho servicio, el que además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.
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 sustancia a la que le aplica	Generación de residuos domiciliarios
Forma de cumplimiento	Para el manejo de residuos domésticos, se contará con contenedores herméticos debidamente identificados, que serán recolectados por empresa externa autorizada para su disposición final en sitio autorizado. Se presenta PAS 140 en Anexo 13.2 de esta DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización para el transporte de residuos domiciliarios a destino final Resolución de aprobación del funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios (PAS 140)
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros anteriores.

Tabla 9.20: D.S. Nº594/2000, MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 18.	
Componente/materia:	Residuos Industriales
Norma	D.S. Nº594/2000, MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos.
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 sustancia a la que le aplica	Generación de residuos industriales
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados transitoriamente a la espera de su transporte hacia sitio de disposición final, para lo cual se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades. Se presenta PAS 140 en Anexo 13.2 de esta DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para el sitio de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos. (PAS 140)
Forma de control y seguimiento	Revisión de la autorización sanitaria para el sitio de almacenamiento de residuos sólidos industriales no peligrosos

Tabla 9.21: D.S. Nº594/2000, MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 19	
Componente/materia:	Residuos Industriales
Norma	D.S. Nº594/2000, MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente.
Otros cuerpos legales	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que le aplica	Generación de residuos industriales
Forma de cumplimiento	El titular solicitará los antecedentes que acrediten que la empresa contratista seleccionada para realizar el transporte de residuos industriales no peligrosos, así como el sitio de disposición final, cuentan con autorizaciones sanitarias vigentes correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de Resolución Sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Revisión de la copia de las autorizaciones sanitarias del transportista e institución de destino final de los residuos sólidos no peligrosos.

Tabla 9.22: Ley Nº 20.879/2015, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Ley Nº 20.879/2015, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.
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 sustancia a la que le aplica	Disposición final de residuos
Forma de cumplimiento	Los residuos generados durante las fases de construcción, operación y cierre serán dispuestos en sitios autorizados al efecto, utilizando transportes autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración en RETC y comprobantes de recepción de los residuos en el sitio de disposición final. Autorización vigente del sitio de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros comprometidos

Tabla 9.23: Norma NCh 3562:2019 Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019).	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Norma NCh 3562:2019 Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019). 1.1 Esta norma establece una clasificación para residuos de construcción y demolición. 1.2 Esta norma establece las consideraciones mínimas para la gestión de RCD no peligrosos generados en obras de construcción y demolición 1.3 Esta norma establece los contenidos de un Plan de Gestión de RCD para obras de construcción y demolición
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 sustancia a la que le aplique	Residuos no peligrosos en la construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Tanto para la fase de construcción como de cierre se contará con un Plan de gestión de RCD para los residuos generados en cumplimientos con los lineamientos establecidos en este cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de gestión de RCD disponible y socializado con los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Revisión del Plan de gestión de RCD.

Tabla 9.24: Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/67 Código Sanitario, Modificado por R.E.19333 del 3 de octubre 2023. Ministerio de Salud pública.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/67 Código Sanitario, Modificado por R.E.19333 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	3 de octubre 2023. Ministerio de Salud pública. El Articulo 71 letra b) dispone que la SEREMI de Salud de la Región correspondiente, le corresponde aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. Agrega que antes de su puesta en funcionamiento deberá ser autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. El Articulo 73 del Código Sanitario prohíbe la descarga de las aguas servidas a ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que le aplique	Aguas servidas
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de construcción y Fase de cierre se contará con baños químicos contratados a empresa autorizada, que también realizará la mantención de las unidades y retiro de las aguas servidas. Durante la fase de operación se contará con instalaciones de sala de baño y fosa séptica. Se presenta PAS 138 en Anexo 13.1 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respaldo de la contratación de baños químicos y comprobantes de mantención de los mismos. Aprobación del PAS 138
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros anteriores,

Tabla 9.25: D.S. Nº 594/2000 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art. 12 al 14 y 21 al 26.	
Componente/materia:	Servicios sanitarios en lugar de trabajo
Norma	D.S. Nº 594/2000 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art. 12 al 14 y 21 al 26: Establece las condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo, referidas a dotación de servicios sanitarios.
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 sustancia a la que le aplique	Aguas servidas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y operación se contará con baños químicos provistos por empresa autorizada. La misma empresa u otra autorizada realizarán la mantención de los baños químicos y retiro de las aguas servidas. Durante la fase de operación se contará con una fosa séptica. Se presenta el PAS 138 en Anexo 13.1 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respaldo de la contratación de baños químicos y comprobantes de mantención de los mismos. Aprobación del PAS 138
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros anteriores

Tabla 9.26: D.S. Nº 236/1926, Modificado por Decreto 75 del 26 de julio 2004. Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias	
Componente/materia:	Fosa séptica
Norma	D.S. Nº 236/1926, Modificado por Decreto 75 del 26 de julio 2004. Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión,	Fosa séptica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

residuo o sustancia a la que le aplique	
Forma de cumplimiento	El diseño de la fosa séptica a utilizar, su forma de operación y manejo de las aguas servidas estarán en cumplimiento con este cuerpo legal. Se presenta el PAS 138 en Anexo 13.1 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS 138
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros anteriores

Tabla 9.27: D.S. 160/2009, Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y reconstrucción. Modificado por Decreto 34 del 27 enero 2020	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. 160/2009, Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y reconstrucción. Modificado por Decreto 34 del 27 enero 2020. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que le aplica	Estanque de almacenamiento de combustible líquido (petróleo) de 1000 litros para abastecer grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	Se instalará un estanque de almacenamiento de petróleo solo durante la fase de construcción del proyecto. El estanque cumplirá las exigencias de este cuerpo normativo. El petróleo será suministrado por proveedor autorizado. Se contará con un procedimiento que incluirá la forma y medidas de seguridad asociadas al llenado o recarga del estanque cuando llegue el proveedor, así como la forma y medidas de seguridad para recarga del grupo electrógeno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Procedimiento de carga de combustible Registros de carga de combustible indicando cantidades y fechas.
Forma de control y seguimiento	Revisión del procedimiento y registros asociados

Tabla 9.28: D.F.L 4/2007 Ministerio de Economía, fomento y reconstrucción fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley Nº 1, de minería, de 1982, ley general de servicios eléctricos, en materia de energía eléctrica.	
Componente/materia:	Normativa eléctrica
Norma	D.F.L 4/2007 Ministerio de Economía, fomento y reconstrucción fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley Nº 1, de minería, de 1982, ley general de servicios eléctricos, en materia de energía eléctrica. Artículo 1°.- La producción, el transporte, la distribución, el régimen de concesiones y tarifas de la energía eléctrica y las funciones del Estado relacionadas con estas materias se regirán por la presente ley.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que le aplica	Subestación a construir y operar.
Forma de cumplimiento	Se solicitará a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones. Las instalaciones de almacenamiento de energía eléctrica así como la conexión entre la Subestación Paso Hondo existente serán diseñadas, instaladas y operadas de acuerdo con la normativa técnica aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado SEC.
Forma de control y seguimiento	Revisión del certificado.

Tabla 9.29: D.F.L 327/1997 Ministerio de Minería, Modificado por Decreto 68 del 14 Junio 2021	
Componente/materia:	Normativa eléctrica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Norma	D.F.L 327/1997 Ministerio de Minería, Modificado por Decreto 68 del 14 Junio 2021. Fija Reglamento de la Ley general de Servicios Eléctricos. Artículo 1.- Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán, en lo pertinente, a: a) Las empresas de generación de electricidad; las empresas de transporte de electricidad; las empresas concesionarias que efectúen servicio público de distribución; los Centros de Despacho Económico de Carga, en adelante CDEC; y a los usuarios de energía e instalaciones eléctricas. Para los efectos de este reglamento, se entenderá como conceptos sinónimos el transporte y la transmisión de energía eléctrica. b) Las instalaciones de generación, de transporte, subestaciones de transformación e instalaciones de distribución de energía eléctrica, y las demás instalaciones eléctricas. c) Las relaciones de las empresas eléctricas con el Estado, con las Municipalidades, con otras entidades de servicio eléctrico y con los particulares
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que le aplica	Instalaciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá en todo momento con los requisitos legales, reglamentarios y demás normas técnicas del citado reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto. Registro de mantenciones correctivas y preventivas realizadas a las instalaciones del Proyecto. Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros anteriores

Tabla 9.30: D.S. 158/80 MOP. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos, del Ministerio de Obras Públicas

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.S. 158/80 MOP. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos, del Ministerio de Obras Públicas. Peso por eje o conjunto de ejes, medido en toneladas:

Eje	Rodado	Ton
Simple	simple	7
Simple	doble	11
Doble	simple	14
Doble	doble + simple	16
Doble	doble	18
Triple	simple	19
Triple	2 dobles + 1 simple	23
Triple	doble	25
Cuádruple	doble	29
Simple (compuesto por semiejes)	Múltiple (4 ruedas)	12
Simple (compuesto por semiejes)	Múltiple (8 ruedas)	14

Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que le aplique	Transporte de las unidades que conforman el Sistema de Almacenamiento de baterías durante la construcción
Forma de cumplimiento	El medio de transporte contratado al efecto cumplirá la exigencia de no sobrepasar los pesos máximos establecidos en el del DS 158/70 MOP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respaldo del peso con carga del camión
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro

Tabla 9.31: D.S. 200/93 MOP Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país, del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.S. 200/93 MOP Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país, del Ministerio de Obras Públicas. Artículo 1°: Establécese como pesos máximos permitidos a los vehículos de cualquier tipo para circular por las vías urbanas del país, los fijados en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que le aplique	Transporte de las unidades que conforman el Sistema de Almacenamiento de baterías durante la construcción
Forma de cumplimiento	El medio de transporte contratado al efecto cumplirá la exigencia de no sobrepasar los pesos máximos establecidos en el del DS 158/70 MOP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respaldo del peso con carga del camión
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro

Tabla 9.32: Ley N°20.920/2016 MMA. Establece Marco para la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, en materia de etiquetado de productos prioritarios.	
Componente/materia	Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Norma	Ley N°20.920/2016 MMA Establece Marco para la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, en materia de etiquetado de productos prioritarios. La Ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. En su Artículo 4 se indica que todo producto prioritario potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin evitando su eliminación y en su Artículo 5 se indica que todo generador de producto prioritario deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente. No obstante lo anterior, en el Artículo 3, define en su Punto 5) como "Consumidor industrial: todo establecimiento industrial, de acuerdo a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, que genere residuos de un producto prioritario", el cual es el caso del titular del proyecto. Particularmente, en el Artículo 34.- De las obligaciones de los consumidores. Todo consumidor estará obligado a entregar el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por éstos e informadas a todos los involucrados. Sin perjuicio de lo anterior, los consumidores industriales podrán valorizar, por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados, los residuos de productos prioritarios que generen. En este caso, deberán informar al Ministerio, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, sobre la valorización efectuada. Los consumidores industriales que generen una cantidad de residuos superior a la señalada en el decreto supremo que establezca las metas y otras obligaciones asociadas y no den cumplimiento a lo dispuesto en los incisos anteriores serán sancionados en conformidad a la presente ley.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1 del 02/05/2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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, restos de plásticos, maderas, entre otros. En particular durante la fase de operación no existirá recambios de baterías, sin embargo, en el eventual caso de que exista recambio por falla se trataran como residuo prioritario y devueltos al proveedor. Los contenedores de batería e inversores que son de procedencia importada, en fase de cierre, serán considerados como residuos o devueltos al proveedor, por lo tanto, le

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	son aplicables las disposiciones de la Ley N° 20.920.
Forma de cumplimiento	Según define la Ley, los titulares o administradores de proyectos pasarán a ser "productores de productos prioritarios" por importar baterías a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser regulada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigor. En línea con lo anterior, el Titular seguirá las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarará las baterías, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda. El Titular compromete, ante la autoridad, que el reciclaje y las metas de recolección y valorización de envases y embalajes, establecidos en el Articulo N°23, se realizarán a través de gestores autorizados. Este titular cumplirá las obligaciones establecidas en el Articulo 9 y segundo transitorio de la Ley, que establece que mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, en este caso baterías, deberán informar al Ministerio del Medio Ambiente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), lo siguiente: a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior. b) Actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo. c) Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso. d) Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de retiro de los productos prioritarios por parte de los gestores autorizados, conforme la normativa vigente
Forma de control y seguimiento	- Declaraciones correspondientes en el RETC. - Informe de seguimiento en RETC

Tabla 9.33: Decreto 8/2017. Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento que regula el procedimiento de elaboración de los decretos supremos establecidos en la Ley N°20.920	
Componente/materia	Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Norma	Decreto 8/2017. Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento que regula el procedimiento de elaboración de los decretos supremos establecidos en la Ley N°20.920. El presente reglamento regula el procedimiento para la elaboración de los decretos supremos que establecen instrumentos destinados a prevenir la generación de residuos o promover su valorización, así como el procedimiento para la elaboración de los decretos supremos que establecen metas y otras obligaciones asociadas, de conformidad a la Ley N°20.920. El presente reglamento también regula el procedimiento, los requisitos y los criterios para la autorización de los sistemas de gestión. La coordinación de los referidos procedimientos corresponderá al Ministerio del Medio Ambiente, en adelante el Ministerio.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1 del 02/05/2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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	En términos generales, una vez aprobado el Proyecto y emitida su Resolución de Calificación Ambiental favorable se acogerá a las indicaciones de esta Ley y en los casos que sea aplicable. En específico, se dará cumplimiento a la presente normativa, a través del Sistema de Gestión de Baterías propio del Proyecto. El Sistema de Gestión de Baterías (procedimiento) consta de las siguientes acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	- Registro en el catastro público de PPP - Gestión de la recolección y/o tratamiento del PP (baterías en desuso de la fase de cierre) - Entrega de los PP (baterías en desuso de la fase de cierre) solamente a Gestores Autorizados Finalmente vale señalar que es el gestor autorizado a cargo, quien declarará los PP (baterías en desuso de la fase de cierre) en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular exigirá que el retiro de las baterías a reciclar o reacondicionar en la fase de cierre se realice por una empresa que se encargue de dicho reciclaje (gestores autorizados), exigiéndose las autorizaciones correspondientes y el certificado que acredite dicha acción. Planilla con registro de las baterías a reciclaje o reacondicionamiento: el registro incluye sitio de destino, volumen de carga a reciclar, nombre de encargado y fecha de reciclaje. Copia del Registro en el catastro público del Productor de Productos Prioritarios PPP. Copia de la autorización y registro del gestor autorizado en el MMA.
Forma de seguimiento y control	

Tabla 9.34: D.S. Nº 735/1969 MINSAL, Modificado por decreto 76 del 30 de julio 2010. Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano.	
Componente/materia:	Agua Potable
Norma	D.S. Nº 735/1969 MINSAL, Modificado por decreto 76 del 30 de julio 2010. Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano. Establece que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo además asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. En cuanto a la calidad del agua, establece concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo humano y establece procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para el consumo humano.
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 sustancia a la que le aplique	Provisión de agua potable
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: el agua potable será suministrada embotellada para la bebida de trabajadores, comprada a proveedores autorizados Fase de operación: Para bebida será proporcionada embotellada, comprada a proveedores autorizados. Para abastecimiento de los servicios higiénicos se contará con estanque de almacenamiento de agua potable, que será comprada y transportada en camión aljibe, a proveedores autorizados. Se presenta PAS 138 en Anexo 13.1 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factura de compra de agua potable PAS 138 autorizado.
Forma de control y seguimiento	Revisión de las facturas de agua potable.

Tabla 9.35: Ley N° 17.288, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia:	Monumentos Nacionales
Norma	Ley N° 17.288, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925. Define y establece la protección de los Monumentos Nacionales. Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a informar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador del Departamento, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Envío de informe Aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de algún hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso enviado

Tabla 9.36: Decreto 29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación	
Componente/materia:	Fauna, Flora y Vegetación
Norma	Decreto 29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. Esta normativa regula los procesos de selección, evaluación y clasificación de especies de flora y fauna según estados de conservación. Una vez elaborada la propuesta con el listado correspondiente de especies de flora y fauna es corroborada por el Consejo de Ministros para la sustentabilidad elevándola finalmente al Presidente de la República. Actualmente, existen 16 Procesos de Clasificación de Especies (PCE) finalizados, correspondiendo éstos a los siguientes: D.S. N° 151/06; D.S. N° 50/08; D.S. N° 51/08; D.S. N° 23/09; D.S. N° 33/11; D.S. N°41/11; D.S. N° 42/11; D.S. N° 19/12; D.S. N° 13/13, D.S. N° 52/14; D.S. N° 38/15; D.S. N° 16/16, D.S. N° 6/17, D.S N°79/2018, D.S N°23/2019, D.S N°16/2020.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 151/06; D.S. N° 50/08; D.S. N° 51/08; D.S. N° 23/09; D.S. N° 33/11; D.S. N°41/11; D.S. N° 42/11; D.S. N° 19/12; D.S. N° 13/13, D.S. N° 52/14; D.S. N° 38/15; D.S. N° 16/16, D.S. N° 6/17, D.S N°79/2018, D.S N°23/2019, D.S N°16/2020.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	El proyecto realiza un levantamiento y caracterización de fauna y flora vegetación presente en el predio a utilizar para implementación del proyecto, correspondiente a aproximadamente 1,28 hectáreas. Los Anexos 8 (Flora y vegetación) y 9 (Fauna) han puesto en aplicación este cuerpo normativo para la identificación de las especies en alguna categoría de conservación. De acuerdo con el informe de Flora y vegetación, no se registraron especies en alguna categoría de conservación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de Flora y Vegetación, Anexo 8 de la DIA. Informe Fauna, Anexo 9 de la DIA
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros anteriores.

Tabla 9.37: Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal. Esta Ley determina las normas sobre el plan de manejo y de protección ambiental relacionadas con el bosque nativo, así como un fondo de conservación, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo. En el Artículo 5° se estipula que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplirse, además, con lo prescrito en el decreto Ley N°701 de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) para quien lo solicite. Este artículo condiciona la corta de bosque nativo a la presentación de un Plan de Manejo Forestal. De igual manera, el Artículo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	60° se indica que la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas requerirán de un plan de trabajo previamente aprobado por la CONAF, el que deberá considerar las normas de protección ambiental establecidas en el Título III de esta normativa.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de Bosque nativo
Forma de cumplimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de Bosque nativo
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de Bosque nativo
Forma de control y seguimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de Bosque nativo

Tabla 9.38: Decreto Ley N°701/1974 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Decreto Ley N°701/1974 del Ministerio de Agricultura. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de Bosque
Forma de cumplimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de Bosque
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de Bosque
Forma de control y seguimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de Bosque

Tabla 9.39: Decreto Supremo Nº 82/11 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Decreto Supremo Nº 82/11 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales. El presente Reglamento tiene por objeto dar cumplimiento a las normas establecidas en la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Atendido lo anterior, se establecen las disposiciones que deben cumplir las actividades de corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos, en bosques nativos, y la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas por la Ley N° 20.283. Lo anterior con el objeto de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar, en adelante "humedales", evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas (Art. 1°). De acuerdo a lo que establece el Artículo 2° del Reglamento en análisis, se entiende por humedales para estos efectos "ecosistemas asociados a sustratos saturados de agua en forma temporal o permanente, en los que existe y se desarrolla biota acuática, han sido declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar. Para efectos de delimitación, se considerará la presencia y extensión de la vegetación hidrófila. Tratándose de ambientes que carezcan de vegetación hidrófila. Tratándose de ambientes que carezcan de vegetación hidrófila se utilizará, para la delimitación, la presencia de otras expresiones de biota acuática." A su vez, se entenderá por vegetación hidrófila la "vegetación azonal que está vinculada a disponibilidad permanente de agua". El Reglamento establece áreas de protección de exclusión de intervención y áreas de protección de manejo limitado, respecto de las cuales se dispone un conjunto de restricciones. Dicha regulación se aplica a las áreas establecidas en los Artículos 5° y 6° de la norma en análisis. Además, el Artículo 10º establece que en los humedales declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, prohibiese la corta destrucción, eliminación o menoscabo de su vegetación hidrófila nativa. A su vez, el Artículo 17° del presente Reglamento establece los requerimientos para la construcción de caminos en el área afecta, es decir, en las superficies sujetas a las acciones de corta o aprovechamiento, y su Artículo 18° dispone especificaciones adicionales a los planes de manejo y planes de trabajo que deben presentarse a la autoridad y que se encuentran regulados por el Reglamento General de la Ley N° 20.283 (Decreto Supremo N° 93 de 2008, del Ministerio de Agricultura).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

Otros cuerpos normativos	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de bosques nativos
Forma de cumplimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de bosques nativos
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de bosques nativos
Forma de control y seguimiento	No aplica, el proyecto no realizará corta de bosques nativos

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

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

10.1 PASM 138

Tabla 10.1 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	operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica y sistema de drenes de infiltración)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales del PASM 138, se encuentran en el anexo 3 del Adenda complementario.

10.2 PASM 140

Tabla 10.2 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	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la habilitación de espacios para el almacenamiento residuos industriales no peligrosos, y almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales del PASM 140 , se encuentran en el anexo 13.2 de la DIA.

10.3 PASM 142

Tabla 10.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la implementación de una bodega para el acopio temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales del PASM 142 , se encuentran en el anexo 6 del Adenda Complementario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

10.4 PASM 160

Tabla 10.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Superficie asociada al emplazamiento de las obras del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el Anexo 13.4 de la DIA y respuesta 3.4 del Adenda.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

CAV 1: Compromiso ambiental voluntario: Áridos autorizados para el hormigón	
Impacto asociado	No hay impactos significativos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar que los áridos utilizados en el hormigón provengan de fuentes autorizadas. Descripción: este CAV consiste en solicitar al proveedor de hormigón que los áridos utilizados cuenten con documentación que acredite el origen autorizado de los mismos. Justificación: Se presenta este CAV en respuesta a la solicitud de la autoridad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: este CAV deberá implementarse en la oficina donde se lleve la administración de la construcción del proyecto Forma: al contratar los áridos, se incluirá el requisito de presentar documentación que acredite el origen autorizado de los áridos utilizados por el proveedor de hormigón. Oportunidad: el CAV debe ejecutarse durante la Fase de Construcción al momento de contratar la provisión de hormigón.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el certificado o documento que acredite el origen de los áridos utilizados en la preparación del hormigón.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los documentos de acreditación del árido con origen autorizado.

CAV 2 Compromiso ambiental voluntario: Humectación de caminos internos del proyecto en Fase de Construcción	
Impacto asociado [si aplica]	No hay impactos significativos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: abatimiento de emisiones de material particulado. Descripción: este CAV consiste en aplicar humectación a los caminos internos del proyecto durante la fase de construcción. Se aplicará agua industrial comprada a proveedor autorizado la que se aplicará en los caminos internos mediante un camión aljibe. La aplicación se hará una vez al día siempre y cuando las condiciones climáticas lo justifiquen, es decir, no se aplicará en días de lluvia o cuando el terreno se encuentre visiblemente humectado naturalmente Justificación: Con la humectación de los caminos al interior del proyecto, se reducen las condiciones de levantamiento de polvo, por lo que se disminuye la emisión de contaminantes atmosféricos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: caminos interiores del proyecto Forma: aplicación de agua industrial con camión aljibe Oportunidad: se aplicará humectación 1 vez al día cuando exista movimiento de vehículos o actividad de maquinarias (como por ejemplo: en la preparación del terreno, excavaciones y otras del mismo tenor que generen levantamiento de polvo dentro del proyecto). No se aplicará humectación cuando no existan lluvias ni cuando el terreno se encuentre visiblemente humectado. Tampoco se aplicará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	humectación si no hay actividad de movimiento de vehículos o maquinarias al interior del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y de control de viajes de camiones aljibes. Con lo anterior se elaborará un informe semanal que se mantendrá en la Instalación de Faena, como evidencia. Trimestralmente y al final de la fase de construcción, este registro será enviado a la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros fotográficos y de control de viajes de camiones aljibe utilizados.

12. Condiciones o exigencias

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

A través del Ord. 749 de fecha 10 de septiembre de 2024 La SEREMI de Salud, Región del Maule, señala lo siguiente

1. Permisos Ambientales Sectoriales

1. *" (…) En consideración a los antecedentes aportados por el Titular tanto en su DIA, Adenda y Adenda Complementaria… del presente permiso sectorial, PAS 138, queda condicionado a las siguientes observaciones:*

1.1. Deberá realizar un nuevo ensayo de absorción, dado que no se ha entendido su metodología y ábaco. Se sugiere al Titular realizar dicho ensayo con un laboratorio acreditado.

1.2 De los antecedentes aportados en la calicata realizada, claramente se evidencia que el terreno donde se realizó el ensayo y, por ende, donde se tiene proyectada la infiltración (drenes) de la propuesta sanitaria, no es apto para este sistema de absorción. El Titular deberá proponer otra alternativa viable para su proyecto sanitario.

1.3 Sin perjuicio de lo anterior, el Titular cuando tramite su permiso sectorial, deberá dar pleno cumplimiento a todas las exigencias sanitarias."

2. "(…) En consideración a los antecedentes aportados por el Titular, se aprueban los requisitos formales para la autorización del presente permiso ambiental sectorial, PAS 140, Sin perjuicio de lo anterior, el Titular cuando tramite su permiso sectorial para cada instalación de faena, deberá dar pleno cumplimiento a todas las exigencias sanitarias."

3. *"(…) En consideración a los antecedentes aportados por el Titular, los requisitos formales para la aprobación del presente permiso ambiental sectorial, PAS 142, queda condicionado a las siguientes observaciones:*

1.1. El Titular se compromete a que las baterías y/o el contenedor (BESS) serán devueltos a su proveedor para su reemplazo, dando cumplimiento a lo establecido por la Ley REP del Ministerio del Medio Ambiente.

1.2. En ningún caso las baterías defectuosas serán reparadas o reacondicionadas "in-situ", y que la provisión y retiro de estas, deberá ser efectuada por el proveedor de estas.

1.3. En la eventualidad de que el proponente decida retirar el mismo las baterías defectuosas y llevarlas a un depósito final. Los sitios de disposición final deberán contar con la o las respectivas autorizaciones sanitarias y también con resolución de calificación ambiental, para ello.

1.4 El Titular cuando tenga aprobada su PAS, deberá terminar su trámite sectorial, dando pleno cumplimiento a todas las exigencias sanitarias.

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Volcán Guallatiri fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de abril de 2024 y en el diario avisos legales, vide país.cl con fecha 01 de abril de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

2024 . La difusión radial se efectuó por medio de la radio Optima FM entre los días 02 y 08 de abril del 2024 , según consta en el certificado de fecha 09 de abril de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de mayo 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 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Volcán Guallatiri basándose en que:

- El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 0 de este documento;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales 138,140,142 y 160 del RSEIA, identificada 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 VII Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 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”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220

	– Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	– La información de la referencia se encuentra en el punto 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el punto 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el punto 11 de este documento.

MFA/CCL

Firmado Digitalmente por Patricio Hernán Carrasco Tapia
Fecha: 11-09-2024 18:50:16:991 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Patricio Hernán Carrasco Tapia
Secretario Comisión de Evaluación (S)
Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163248220