INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“AMPLIACIÓN DE SUBESTACIÓN RÍO TOLTÉN”

ÍNDICE

Temuco, 15 de Mayo del 2019

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR....4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD....4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL....6
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental....6
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto....7
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación....8
3.3.1. Con relación a la DIA....8
3.3.2. Con relación a la Adenda....8
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria....9
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar....9
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas....9
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial....9
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional....10
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal....10
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico....10
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación....10
3.7.1. Con relación a la DIA....10
3.7.2. Con relación a la Adenda....10
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria....11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad....12
4.2. Partes y obras del proyecto....12
4.3. Acciones del proyecto....14
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad....14
4.5. Mano de obra....15
4.6. Fase de construcción....16
4.6.1. Partes, obras y acciones....16
4.6.2. Suministros básicos....18
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*....19
4.6.4. Emisiones y efluentes....19
4.6.5. Residuos....22
4.7. Fase de operación....24

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

4.7.1. Partes obras y acciones....24
4.7.2. Suministros básicos....25
4.7.3. Productos generados....25
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar....25
4.7.5. Emisiones y efluentes....26
4.7.6. Residuos....28
4.8. Fase de cierre....29
4.8.1. Partes, obras y acciones....29
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD....30
5.1. Salud de la población....30
5.2. Recursos naturales renovables....30
5.2.1. Suelo....30
5.2.2. Agua....31
5.2.3. Aire....31
5.2.4. Biota....31
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas...32
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación....32
5.5. Valor ambiental....32
5.6. Valor paisajístico y turístico....32
5.7. Patrimonio cultural....32
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL....33
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos*....33
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....38
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos....43
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....45
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona....46
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural....47
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN....47
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS....48
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias....48
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE....50
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES....71

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....71
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.....71
10.2.1. Art. N° 140 D.S. N° 40/2012.....71
10.2.2. Art. N° 142 D.S. N° 40/2012.....74
10.2.3. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.....78
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....78
11.1. Compromiso ambiental voluntario.....78
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Registro de avifauna que haya sufrido electrocución o colisión 78
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Protocolo para la entrega de información a vecinos.....79
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Instalación de cierre perimetral y señalización.....80
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Condiciones para el Transporte de Cargas.....80
11.2. Condiciones o exigencias.....81
11.2.1. Condición o exigencia Habilitación de baños químicos durante período de mantención.....81
11.2.2. Condición o exigencia Monitoreo de ruido en receptores R2 y R3.....81
11.2.3. Condición o exigencia Charlas de Inducción componente Arqueológico.....82
11.2.4. Medida de Manejo ambiental Instalación de cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog en el área del proyecto.....83
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....83
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....83
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....84

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“AMPLIACIÓN DE SUBESTACIÓN RÍO TOLTÉN”
15 de mayo de 2019

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Transmisora Valle Allipén S.A.
Domicilio	Av. Cerro El Plomo N° 5680, Oficina N° 1202, Las Condes
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Michael Andrew Timmermann Slater Esteban Moraga Morales
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Av. Cerro El Plomo N° 5680, Oficina N° 1202, Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto consiste en ampliar la Subestación Río Toltén con la finalidad de normalizar la conexión en derivación existente en la línea Ciruelos - Cautín 2x220 kV.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción de la ampliación de la Subestación Río Toltén, que contempla una subestación seccionadora de la línea 2x220 kV Cautín - Ciruelos, en configuración doble barra, interruptor y medio, con plataforma y barras extendidas para 3 diagonales adicionales, una de las cuales servirá para normalizar el tap-off perteneciente a Transmisora Valle Allipén, y espacio para 2 diagonales adicionales, el que quedará dentro del muro perimetral de la Subestación. El Proyecto hará uso de terrenos, caminos de acceso, casa de mando y equipamientos varios asociados al tap-off existente, ubicándose en el terreno colindante por el lado norte con la actual subestación. Esta ubicación incluye un tramo de la franja de la actual línea de transmisión a seccionar, entre las estructuras 108 y 109. Para ello, se construirán 2 nuevas estructuras de remate en la misma franja de la línea, las que se conectarán a los marcos de línea en tramos inferiores a 100 m, con tensión mecánica reducida.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.
Vida útil	La vida útil del Proyecto será de al menos 50 años, existiendo posibilidades de mantenimiento y reacondicionamiento en el mismo lugar, por lo que no se considera una fase de cierre. Durante o al final de dicha fase se contempla una evaluación con el objetivo de definir un eventual reacondicionamiento de las instalaciones.
Monto de inversión	USD $ 11.800.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	La faena mínima que inicia la ejecución del Proyecto corresponderá al emplazamiento de la instalación de faena.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto se desarrollará en una única etapa.
		X	
	Si	No	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

<table>
<tr>
<td>Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>Proyecto introduce modificaciones a la RCA N°127/2011, que calificó ambientalmente el proyecto “Línea de Transmisión en Postes de Hormigón de 110 kV. Melipeuco - Freire”.
Posteriormente, a través de la R.E. N° 3/2015, se establece que: el desplazamiento de la ubicación de la Subestación (300 metros al suroeste de su ubicación original), la reducción de las dimensiones de la Subestación (de 10.000 m^2 a aproximadamente 5.904 m^2) y el realineamiento de las estructuras, en tramo terminal de la Línea de Transmisión, desde torre de alta tensión en ribera Sur del río Toltén hasta la conexión con el SIC (longitud equivalente a 1.000 metros paralelo al trazado original y con una separación de 35 metros); no son modificaciones o cambios de consideración; señalando específicamente que “… los ajustes indicados no son de carácter significativo y por tanto no está obligado de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental…”.
Específicamente el presente proyecto busca modificar la Subestación Río Toltén (Tap-Off), perteneciente al proyecto “Línea de Transmisión en Postes de Hormigón de 110 kV. Melipeuco - Freire”; en atención a la superficie y a las estructuras que la conforman, las cuales se presentan en la siguiente tabla:
<table>
<tr><td colspan="2">Estructuras asociadas a RCA N° 127/2011</td><td colspan="2">Nuevas estructuras</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Cantidad</td><td>Descripción</td><td>Cantidad</td></tr>
<tr><td>Trasformador de poder 220/110/13,8 kV, 60 MVA</td><td>1</td><td>Transformadores de corriente
Relación 2000-4000/5 A
Burden 30 VA</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Desconectador tripolar con puesta a tierra 245 kV.</td><td>1</td><td>Desconectador tripolar con puesta a
tierra 245 kV</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Desconectador tripolar sin puesta a tierra 245 kV.</td><td>1</td><td>Desconectador tripolar sin puesta a tierra 245 kV.</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Interruptor de poder 245 kV.</td><td>1</td><td>Transformador de potencial inductivo 245 kV</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Transformador de corriente 245 kV</td><td>3</td><td>Transformador de Potencial capacitivo con unidad de acoplamiento para comunicaciones</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Condensador de acoplamiento 245 kV. (TIPP)</td><td>3</td><td>Condensador de acoplamiento 245 kV</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Trampa de onda</td><td>3</td><td>Trampa de onda 245 kV</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Pararrayos 245 kV. (3 en transformador de poder)</td><td>6</td><td>Pararrayos 245 kV, con contador de descargas</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Interruptor de poder 123 kV.</td><td>1</td><td>Aislador de pedestal 245 kV, Distancia
de fuga mínima</td><td>4</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299
</td>
</tr>
</table>

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 existente.
		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**	**Publicado en el expediente electrónico por:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Transmisora Valle Allipén S.A.	16/11/2018
Resolución de admisibilidad	414	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	209	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la municipalidad de Pitrufquén	210	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/11/2018
Carta de visación del texto para difusión	135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/11/2018
Solicitud especial de pronunciamiento	232	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/11/2018
Oficio cita al Comité Técnico a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	234	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	30/11/2018
Circular Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto	104	SEREMI de Medio Ambiente Región de La Araucanía	28/11/2018
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. Complementariamente, con fecha 07 de diciembre de 2018 se realizó una visita al emplazamiento de las obras con el Comité Técnico del proyecto, con el propósito de realizar una inspección del mismo, a partir de lo cual se puede señalar que no existen evidencia visual de sitios de significación cultural, observándose uso agropecuario en el predio destinado al			
Acta de Visita Comité Técnico, reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto	1311	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/12/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	37	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	26/12/2018

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	26/12/2018
Adenda	NA	Transmisora Valle Allipén S.A.	07/02/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	29	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/02/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	8	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	05/03/2019
Adenda Complementaria	NA	Transmisora Valle Allipén S.A.	02/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	72	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	02/04/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	171	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	12/04/2019

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

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
1. Ilustre Municipalidad de Pitrufquén
2. Consejo de Monumentos Nacionales
3. Dirección General de Aeronáutica Civil
4. Dirección Nacional de Aeropuertos
5. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
6. Superintendencia de Servicios Sanitarios
7. SERNAGEOMIN, Zona Sur
8. CONADI, Subdirección Nacional Temuco
9. CONAF, Región de La Araucanía
10. DGA, Región de La Araucanía
11. DOH, Región de La Araucanía
12. Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía
13. SAG, Región de La Araucanía
14. SEC, Región de La Araucanía
15. SEREMI MOP, Región de La Araucanía
16. SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía
17. SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía
18. SEREMI de Bienes Nacionales, Región de La Araucanía
19. SEREMI de Desarrollo Social, Región de La Araucanía
20. SEREMI de Energía, Región de La Araucanía
21. SEREMI de Salud, Región de La Araucanía
22. SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía
23. SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía
24. Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía
25. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de La Araucanía
26. Gobierno Regional de la Región de La Araucanía

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

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
1551	DGA, Región de La Araucanía	05/12/2018
1160	SAG, Región de La Araucanía	11/12/2018
2235 DRGA	SERNAGEOMIN, Zona Sur	11/12/2018
113	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	12/12/2018
101	Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía	12/12/2018
A20-2493	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	12/12/2018
8646	SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía	13/12/2018
717	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	17/12/2018
180326	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	17/12/2018
04/1/1183/9665	Dirección General de Aeronáutica Civil	17/12/2018
3835	Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía	18/12/2018
649	SEREMI MOP, Región de La Araucanía	18/12/2018
1818	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	19/12/2018
1523	Ilustre Municipalidad de Pitrufquén	07/01/2019
4972	Consejo de Monumentos Nacionales	08/01/2019
167	Gobierno Regional de la Región de La Araucanía	25/01/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
192	DGA, Región de La Araucanía	15/02/2019
A20-521	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	19/02/2019
283 DRZS	SERNAGEOMIN, Zona Sur	19/02/2019
264	Ilustre Municipalidad de Pitrufquén	20/02/2019
032	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	21/02/2019
190061	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	22/02/2019
04/1/199/1317	Dirección General de Aeronáutica Civil	26/02/2019
262	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	28/02/2019
796	Consejo de Monumentos Nacionales	01/03/2019
105	SEREMI MOP, Región de La Araucanía	01/03/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
681	SERNAGEOMIN, Zona Sur	15/04/2019
473	Ilustre Municipalidad de Pitrufquén	16/04/2019
2023	Consejo de Monumentos Nacionales	17/04/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
38-EA/2018	CONAF, Región de La Araucanía	05/12/2018
6327	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de La Araucanía	12/12/2018
(D.AC.) ORD. SEIA. N°467	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/12/2018
535	Superintendencia de Servicios Sanitarios	18/12/2018

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

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**
1523	Ilustre Municipalidad de Pitrufquén	28/12/2018

Fundamento

La Ilustre Municipalidad de Pitrufquén, establece que, según el Plan Regulador Comunal, una parte de la zona de ampliación del proyecto se ubicaría en la zona R1-A (zona inundable o potencialmente inundable) y en la zona R-3 (zona propensa a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas), ambas zonas con uso de área verde. En base a lo anterior establece que el proyecto no es compatible territorialmente con el Instrumento de Planificación Vigente.

A través de la Adenda Complementaria a la DIA, se establece que dado que parte de la zona denominada R-3 “Zona propensa a avalanchas, rodados, aluviones o erosión acentuada” definida por el Plano Regulador Comunal (PRC) de Pitrufquén, coincide con el polígono del Proyecto, se área de emplazamiento se ajusta con el fin de evitar que las obras permanentes y temporales se emplacen en esta zona. Las nuevas coordenadas del polígono de ubicación del área destinada a la ampliación de la subestación, referidas al Datum WGS84-Huso 18, corresponden a:

Vértice	Norte (m)	Este (m)
V1	5.683.171,12	703.942,81
V2	5.683.236,73	703.989,11
V3	5.683.259,81	704.051,33
V4	5.683.194,19	704.146,01
V5	5.683.083,91	704.069,17

Adicionalmente indica que las instalaciones permanentes del Proyecto están proyectadas íntegramente dentro de la zona C-1 (Zona habitacional mixta), y que parte del patio de maniobras de la instalación de faenas del proyecto (instalaciones temporales) se relocalizará al interior del polígono ajustado para evitar la superposición con la zona R-3.

En consecuencia, se indica a través de la Adenda Complementaria a la DIA, que ninguna obra del proyecto (temporal o permanente) será emplazada en la zona R-3.

El Servicio de Evaluación Ambiental establece que dado lo expuesto en Adenda Complementaria, no existe incompatibilidad territorial entre las obras de carácter temporal y permanente del proyecto y los usos de suelo permitidos por el instrumento de planificación vigente.

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**
167	Gobierno Regional de la Región de La Araucanía	25/01/2019

Fundamento

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

El Gobierno Regional de la Región de La Araucanía establece su conformidad respecto de la DIA, indicando que no existen instrumentos de planificación y ordenamiento territorial regional vigentes en el área de emplazamiento del proyecto, por lo que se considera que el proyecto es compatible con los usos de actuales del territorio.

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**
1523	Ilustre Municipalidad de Pitrufquén	28/12/2018
Fundamento		
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presentaría incompatibilidad respecto del Plan de Desarrollo Comunal de la Comuna de Pitrufquén. La Ilustre Municipalidad de Pitrufquén dentro de su pronunciamiento no hace alusión al Plan de Desarrollo Comunal, por lo que se considera que el proyecto es compatible con el instrumento de planificación comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Terreno N° 1311 del Comité Técnico, de fecha 07/12/2018
- Acta de Sesión N° 10 del Comité Técnico, de fecha 06/12/2018

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se remiten fuera de plazo (Con ICSARA I publicado)	
- Dada la cercanía al cauce del Río Toltén indicar cuales son las medidas de control para evitar la electrocución de la avifauna que transita por la zona *- Respecto al ruido generado, incorporar nuevas mediciones cercano a las viviendas aledañas.* *- Según los instrumentos de planificación territorial, específicamente Plan Regulador Comunal, se observa que una parte de la zona de ampliación del proyecto se ubicaría en zonas R1-Azona inundable o potencialmente inundable y R3 correspondiente a zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas, ambas con uso de área verde. Por lo tanto el proyecto no presenta compatibilidad territorial con los instrumentos antes mencionados*	Ord. N° 1523 de la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén de fecha 28 de diciembre de 2018, recepcionada en oficina de partes del SEA Región de La Araucanía con fecha 07 de enero de 2019

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
- Dada la cercanía de la zona poblada incorporar medidas para disminuir el impacto paisajístico. El SEA Región de la Araucanía, estima que la observación presentada por la Municipalidad de Pitrufquén no corresponde a sus competencias, ya que SERNATUR a través de su Oficio N°101 publicado con fecha 12	Ord. N° 264 de la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén de fecha 19 de febrero de 2019,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

de diciembre de 2018 indica que las modificaciones presentadas no tienen efectos significativos sobre algún componente turístico o paisajístico, por lo que no corresponde presentar medidas para disminuir impactos paisajísticos.	

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
- *Respecto de la observación "dada la cercanía del cauce del río Toltén indicar cuales son las medidas para evitar o disminuir la electrocución de la avifauna que transita por la zona" el titular en Adenda complementaria, punto 1.1, solo indica que mantendrá un registro de avifauna que haya sufrido electrocución y no hace mención respecto a las medidas para evitar o disminuir este impacto. Se solicita que el titular responda sobre las medidas físicas que tomará en su proyecto para disminuir o evitar la electrocución de avifauna.* En Adenda se aclara que el Proyecto no modificará las líneas de alta tensión existentes, solo se contempla conexiones a menor altura de las líneas, por lo tanto, no se considera la implementación de medidas disuasivas para evitar la electrocución y/o choque de las aves con la infraestructura del Proyecto. Por otro lado, el Proyecto se ubica en un entorno urbano, en un sector colindante a la actual Subestación Río Toltén. Se implementará un registro de avifauna que haya sufrido electrocución o colisión con la infraestructura de la ampliación de la subestación. Este registro se llevará a cabo al menos durante dos años desde la entrada en operación del Proyecto y cada vez que se ejecuten las actividades de mantención de las instalaciones (cada 6 meses). En base a lo anterior el SEA Región de La Araucanía estima que la observación presentada por la Municipalidad de Pitrufquén no corresponde a sus competencias ya que la SEREMI de Medio Ambiente a través de su Ord. N°190061 publicado con fecha 20 de febrero de 2019 indica su conformidad respecto a lo expuesto por el titular en Adenda, en relación a la no incorporación de medidas disuasivas para avifauna, en función de los argumentos expuestos.	Ord. N° 473 de la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén de fecha 15 de abril de 2019,
- *Respecto de la observación "dada la cercanía de la zona poblada, incorporar medidas para disminuir el impacto paisajístico". El titular en la Adenda complementaria en el punto 1.7., indica que el proyecto incorporará un cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog, lo que no disminuye la percepción de la subestación. Este municipio solicita al titular presentar una propuesta de cerco vivo complementario al propuesto en esta adenda, que incluye especies nativas de uso ornamental y que permita elevar la calidad de vida de los vecinos colindantes.* El SEA Región de la Araucanía, estima que la observación presentada por la Municipalidad de Pitrufquén no corresponde a sus competencias, ya que SERNATUR a través de su Oficio N°101 publicado con fecha 12 de diciembre de 2018 indica que las modificaciones presentadas no tienen efectos significativos sobre algún componente turístico o paisajístico, por lo que no corresponde presentar medidas para disminuir impactos paisajísticos. Es importante considerar que la medida de manejo ambiental propuesta por el titular responde a la	Ord. N° 473 de la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén de fecha 15 de abril de 2019,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

solicitud de disminuir la percepción de la subestación por parte de los vecinos y no como una medida tendiente a disminuir impactos asociados al componente paisaje	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la Región de la Araucanía, Provincia de Cautín, Comuna de Pitrufquén.
Justificación de la localización	La localización se justifica en la necesidad de normalizar el tap-off existente asociado al proyecto “Línea de Transmisión en Postes de Hormigón de 100 kV. Melipeuco - Freire”, la conexión en derivación existente en la línea Ciruelos – Cautín 2x220 kV, que aprovecha accesos, casa de mando y otros equipamientos existentes, en una zona que cuenta con una Subestación existente y cuyo terreno, junto con el necesario para el proyecto en evaluación, es de propiedad de empresa relacionada al Titular, en una zona urbana intervenida por acción humana, con uso permitido para la finalidad de acuerdo al Plan Regulador Comunal vigente, en un entorno sin presencia de comunidades indígenas susceptibles de afectar y distanciada lo suficiente para no causar efectos sobre la salud de la población.
Superficie	El Proyecto tendrá una superficie aproximada de 2 ha, en un sector contiguo a la Subestación Eléctrica existente.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de ubicación del proyecto, referidas al Datum WGS 84 – Huso 18, corresponden a: Vértice / Norte (m) / Este (m) V1 / 5.683.171,12 / 703.942,81 V2 / 5.683.236,73 / 703.989,11 V3 / 5.683.259,81 / 704.051,33 V4 / 5.683.194,19 / 704.146,01 V5 / 5.683.083,91 / 704.069,17
Caminos o vías de acceso	El acceso a la Subestación Eléctrica se realiza a través de la ciudad de Pitrufquén, la cual se encuentra junto a la Ruta 5. Desde esta última, se ingresa por calle Pedro León Gallo y luego Domingo Santa María. El Proyecto utilizará los actuales accesos, no requiriendo realizar modificaciones a estos.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Capítulo N° 1 DIA, ítem 1.3 Figuras 1-1, 1-2, 1-3 - Adenda Complementaria Figura 1, Tabla 5

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

<table>
<tr>
<td>Instalación de faena</td>
<td>La instalación de faena constituye el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en obra. En este sitio se guardarán insumos, equipos, herramientas y maquinarias que se necesiten para construir. La instalación de faena utilizará una superficie de 8.647 m^2, ubicándose al interior del predio de propiedad del Titular.

Dentro de la principal infraestructura, la instalación de faena contará con:
- Oficinas modulares del tipo container acondicionado, u otra construcción con paneles montables, las que acogerán los puestos de trabajo de profesionales de obra, capataces, personal administrativo e inspección técnica.
- Comedor y vestidores, compuestos por estructuras modulares de tipo container acondicionado, u otra construcción con paneles montables, que contará con casilleros para cada persona, con su respectiva zona con acomodaciones para que los trabajadores, puedan hacer cambio de vestimenta.

Las instalaciones consideran:
- Un sector para el almacenamiento de aceites y lubricantes
- Un sector para el acopio de residuos domésticos
- Un sector para el acopio de residuos no peligrosos
- Una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos, conforme a lo que señala el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. ´

Los componentes de la instalación de faenas y sus superficies corresponden a:

<table>
<tr><th>Instalación</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Caseta de seguridad</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Oficina Técnica</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Oficina ITO</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Administración</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Comedores</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Vestidores</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Baños químicos</td><td>15</td></tr>
</table>
</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	<table><tr><td>Acopio de residuos no peligrosos</td><td>15</td></tr><tr><td>Almacenamiento de residuos domésticos</td><td>7</td></tr><tr><td>Bodega de residuos peligrosos</td><td>15</td></tr><tr><td>Almacenamiento de aceites y lubricantes</td><td>7</td></tr><tr><td>Estacionamientos</td><td>4.729</td></tr><tr><td>Patio de maniobras</td><td>3.554</td></tr></table> Las coordenadas de ubicación de la instalación de faenas, referidas al Datum WGS84-Huso 18, corresponden a: <table><tr><td>Vértice</td><td>Norte (m)</td><td>Este (m)</td></tr><tr><td>V1</td><td>5.683.270,60</td><td>704.024,21</td></tr><tr><td>V2</td><td>5.683.260,77</td><td>704.040,04</td></tr><tr><td>V3</td><td>5.683.165,82</td><td>703.976,12</td></tr><tr><td>V4</td><td>5.683.187,55</td><td>703.943,46</td></tr><tr><td>V5</td><td>5.683.234,87</td><td>703.974,02</td></tr><tr><td>V6</td><td>5.683.229,95</td><td>703.982,64</td></tr><tr><td>V7</td><td>5.683.252,68</td><td>703.997,50</td></tr><tr><td>V8</td><td>5.683.245,92</td><td>704.008,68</td></tr><tr><td>V9</td><td>5.683.068,05</td><td>703.850,45</td></tr><tr><td>V10</td><td>5.683.025,45</td><td>703.918,98</td></tr><tr><td>V11</td><td>5.682.975,47</td><td>703.885,78</td></tr><tr><td>V12</td><td>5.683.017,38</td><td>703.819,88</td></tr></table>		
Ampliación de la Subestación	El proyecto contempla la habilitación de instalaciones eléctricas e infraestructura que compondrán la ampliación en la actual Subestación Río Toltén. Las obras permanentes a implementar para la materialización del proyecto corresponden a: - Patio de 220 kV de 11.529,6 m2. - Dos barras principales y con diagonales compuestas por tres interruptores, equipos de maniobra y dos salidas de conexión en cada una. - Estructuras de remate con cable de guardia. En cuanto a estructuras soportes del proyecto de seccionamiento, se utilizarán dos estructuras en los extremos de la	Permanente	Construcción

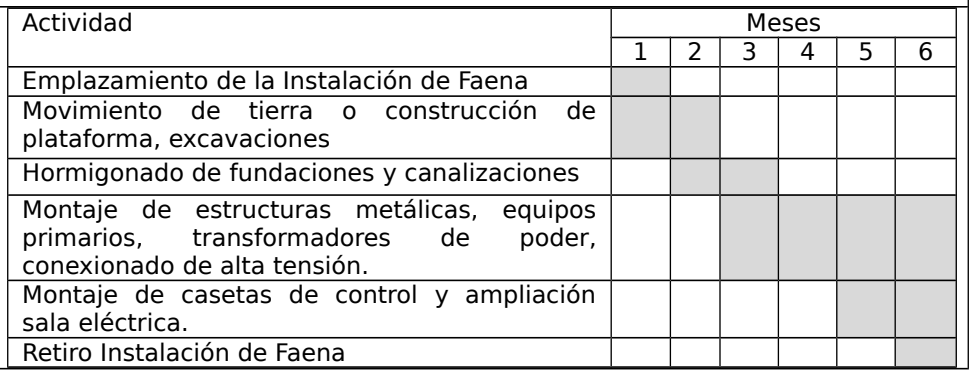
Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	subestación que tendrán la función de rematar la línea que viene desde Cautín y la salida a Ciruelos. Estas estructuras serán de doble circuito, metálicas, enrejadas y autosoportantes, de acero galvanizado - Casetas de control (2). - Ampliación Sala Eléctrica en subestación existente.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Emplazamiento de la instalación de faenas	Construcción
Movimiento de tierras (Construcción de plataforma), excavaciones	Construcción
Hormigonado de fundaciones y canalizaciones	Construcción
Montaje de estructuras metálicas, equipos primarios, transformadores de poder, conexionado de alta tensión	Construcción
Montaje de casetas de control	Construcción
Ampliación sala eléctrica	Construcción
Pruebas eléctricas y condicionamiento	Construcción
Retiro de instalación de faenas	Construcción
Funcionamiento de la subestación	Operación
Mantenimiento preventivo básico	Operación
Mantenimiento correctivo programado	Operación
Mantenimiento contra fallas	Operación

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	El inicio de la Fase de Construcción se estima para el mes de septiembre del año 2019 o bien, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto y luego de haber sido tramitado y aprobado los permisos sectoriales aplicables al Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La faena mínima que da inicio a la ejecución del Proyecto corresponderá al emplazamiento de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	La fecha de término de la fase de construcción se estima para agosto de 2020.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalación de faena.
Cronograma	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

<table>
<tr><th colspan="2">4.4.2 Fase de Operación</th></tr>
<tr><td>Fecha estimada de inicio</td><td>Se estima para el mes de septiembre del año 2020.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que establece el inicio</td><td>El inicio de la Fase de Operación tendrá lugar una vez se concreten las pruebas eléctricas y condicionamiento</td></tr>
<tr><td>Fecha estimada de término</td><td>No se prevé término de esta fase, dado que el Proyecto tiene una vida útil de a lo menos 50 años, existiendo posibilidades de mantenimiento y reacondicionamiento en el mismo lugar.
Cumplida la vida útil de la Subestación, se realizará una evaluación con el objetivo de definir un eventual reacondicionamiento de las instalaciones que permita mantener su vida útil.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que establece el término</td><td>No se contempla fecha de cierre.</td></tr>
<tr><td>Cronograma</td><td>
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Duración</th><th>Fecha inicio</th><th>Fecha Término</th></tr>
<tr><td>Transmisión de energía</td><td>Indefinido</td><td>Septiembre 2020</td><td>Se evalúa al año 50</td></tr>
<tr><td>Inspecciones</td><td>Dos días</td><td>12 veces al día</td><td>Se evalúa al año 50</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento</td><td>Dos días</td><td>Dos veces al año</td><td>Se evalúa al año 50</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><th colspan="2">4.4.3 Fase de Cierre</th></tr>
<tr><td>Fecha estimada de inicio</td><td>El Proyecto no contempla Fase de Cierre, si no que la realización de mantenimientos en el mismo lugar de tal forma de asegurar la vida útil de a lo menos 50 años. Durante o al final de este periodo, se realizará una evaluación con el objetivo de definir un eventual reacondicionamiento de las instalaciones</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que establece el inicio</td><td>No aplica</td></tr>
<tr><td>Fecha estimada de término</td><td>No aplica</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que establece el término</td><td>No aplica</td></tr>
</table>

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	50
Operación	12
Cierre	No aplica
Total	62

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Ampliación de la Subestación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Emplazamiento de la instalación de faenas	La Fase de Construcción comenzará con la habilitación e instalación de faenas y continuará con los despejes del área de trabajo y construcción obras asociadas.
Movimientos de tierra (construcción de plataforma), excavaciones	El movimiento de tierra asociado a esta actividad contempla un estimado 12.600 m3 de excavaciones, 6.400 m3 de escarpe y 3.000 m3 de relleno. En la Tabla 1-4 se desglosa el volumen de movimiento de tierras. Actividad / Volumen (m^3) Excavación fundaciones: 2.555 Relleno fundaciones: 2.106 Escarpe plataforma: 6.336 Excavación masiva plataforma: 9.599 Relleno compactado plataforma: 500 Excavación torre de anclaje: 448 Rellenos compactados torres anclaje: 416 El material producto de escarpe o excavaciones asociadas a excedentes, será dispuesto en un sector plano a habilitar al interior del área del Proyecto a mínimo 6 m desde el borde del cerco perimetral y fuera de la zona R3 del Plan Regulador de la Comuna (PRC) de Pitrufquén de acuerdo a lo señalado en la respuesta a la observación 2.1 de esta Adenda Complementaria. La geometría de disposición brindará estabilidad permanente al acopio, para lo cual se considerarán las siguientes características: - Altura de acopio no mayor a 3 m. - Angulo de inclinación del acopio no mayor a 35°. - En época sin lluvias, se procederá a humectar el acopio, con el propósito de evitar la generación de material particulado por erosión. - El acopio será temporal por no más de 5 días. El material del acopio temporal será trasladado mediante camiones encarpados de terceros acreditados, hasta un sitio de disposición final autorizado.
Hormigonado de fundaciones y canalizaciones	Fundaciones: compuestas de hormigón armado, tienen por objeto dar soporte a equipos, estructuras y edificaciones. Las fundaciones para la instalación de las estructuras de la subestación no superarán 1,80 m de profundidad. Las fundaciones serán construidas considerando las mismas características utilizadas para la S/E Río Toltén existente, es decir, se apoyarán en un relleno granular estructural y sobre un emplantillado de hormigón H10, tal cual se estableció en las fundaciones utilizadas para las construcciones de la S/E Río Toltén. No será necesario el agotamiento de napas para las obras asociadas a la habilitación de fundaciones. Canalizaciones: dependiendo de su ubicación pueden estar constituidas por bancos de ductos de policloruro de vinilo reforzado con hormigón armado, canaletas y cámaras de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	albañilería o ductos de acero galvanizado rígidos o flexibles.
Montaje de estructuras metálicas, equipos primarios, transformadores de poder, conexionado de alta tensión	La subestación tendrá un enmallado que cubrirá las cinco diagonales que componen el patio de 220 kV, donde todos los equipos eléctricos, estructuras, tableros y otros elementos definidos en los planos del proyecto, estarán conectados a tierra mediante la malla de puesta a tierra. Para la malla a tierra se utilizará un conductor de cobre calibre 4/0 AWG, enterrado a 0,6 m. La construcción de la malla a tierra de la subestación considera las siguientes actividades: / Para el tendido subterráneo del conductor de la malla, se construirán zanjas de un ancho equivalente al ancho normal de una pala (aproximadamente 40 cm y 60 cm de profundidad desde la superficie del terreno.). / Se aplicará la primera capa de material arneado, para mejorar la resistencia eléctrica de contacto entre el material extraído y luego repuesto y el conductor tendido. / La compactación se hará con capas de 15 cm de espesor hasta obtener un 95% del valor original de la densidad del terreno. - La puesta a tierra se construirá usando el máximo largo del conductor dentro de las zanjas excavadas. / Se inspeccionará permanentemente el tendido del conductor durante la construcción de la malla para evitar presencia de daños (cortes, torceduras, puntas dañadas, suciedad con grasa, pintura, cemento, robos, etc.). En caso de daños irreparables, se cambiará el conductor. / En los puntos donde se requiera doblar el conductor: (esquinas, cruces, derivaciones, etc.) Se respetará el radio mínimo de curvatura recomendado (esto es 10 a 20 veces el diámetro del conductor en referencia). / En caso de interferencias entre excavación, acumulación de tierra, tendido de cable, o confección de uniones, se utilizará la zona de la malla periférica (uso del anillo auxiliar de repartición, transitoriamente). / El cerco de la instalación deberá estar ubicado entre 1 y 1,5 m al interior del anillo de malla a tierra, y se conectará a éste cada 20 m en las partes en que la red metálica (malla) del cerco es continua. Donde se interrumpa la malla de alambre, deberá hacerse una nueva conexión a tierra. / Las planchas del operador, plataforma del accionamiento de equipos eléctricos de maniobra estarán conectadas sólidamente a la malla subterránea en dos puntos, o en un punto con una conexión directa a la caja de mando del equipo.
Montaje de casetas de control y ampliación de sala eléctrica	La ampliación de la subestación considera la incorporación de nuevos gabinetes o tableros de control. Dichos equipamientos serán incorporados dentro de la misma sala de control existente, asociada a la RCA N° 127/2011.
Pruebas eléctricas y condicionamiento	La última actividad de la fase de construcción es la de pruebas y puesta en servicio de las instalaciones. En esta etapa, se corrigen los eventuales desperfectos de funcionamiento, dejando las instalaciones aptas para entrar en operación. Antes de energizar cualquier equipo, se realizarán, al menos, las siguientes verificaciones:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	- Verificación de la adecuada aislación de los alambres de interconexión entre equipos y de, a lo menos, los circuitos primarios de la fuente de alimentación de los equipos. - Verificación de la polaridad en equipos alimentados con corriente continua. - Verificación que las fuentes de alimentación de los equipos tengan los puentes adecuados para la tensión con la cual trabajarán. - Verificación de la sección adecuada de los cables. - Verificación de la conexión a tierra de los blindajes de los cables apantallados. - Verificación de la conexión a tierra de los equipos. - Verificación que la malla de puesta a tierra de las salas de comando y en las casetas de control y malla general de la subestación estén debidamente interconectadas. En ningún caso se podrán energizar los equipos si dicha conexión no existe.
Retiro de instalación de faena	Luego de instalados los equipos y las obras civiles finalizadas, se procederá a retirar la instalación de faena. También se contempla la limpieza del terreno y la eliminación de residuos generados durante esta fase.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estima en 100 litros por persona diarios, alcanzando un consumo máximo estimado es de 5 m³/día de agua potable. El abastecimiento de agua potable se realizará a través de dispensadores de agua de 20 litros o botellas mediante empresas autorizadas en dicho servicio de abastecimiento.
Servicios Higiénicos	En la etapa de construcción, se requiere de instalaciones higiénicas para abastecer los requerimientos sanitarios de los trabajadores; para ello se implementarán baños químicos. La cantidad y disposición de baños químicos se desarrollará cumpliendo los requisitos señalados en los artículos 24 y siguientes del D.S. N° 594/1999 MINSAL. La implementación y mantención de los baños químicos será encargada a una empresa contratista que se encuentre autorizada por la Autoridad Sanitaria para la ejecución de dichas labores, manteniéndose un registro de su mantención en la instalación de faena.
Energía	La subestación existente cuenta con energía eléctrica, por cuanto existe factibilidad de suministro a la instalación de faenas, la que contará con los empalmes necesarios, autorizados por la SEC.
Combustible	No se almacenará diésel o bencina en la instalación debido a la existencia de estaciones de servicio de combustible en un radio de 1 km. La instalación de faena contará con un área para el almacenamiento de aceites y lubricantes, alcanzando un volumen máximo de almacenaje de 7 m3; esta área contará con piso impermeable y pretil, con el fin de evitar la contaminación del suelo por posibles derrames.
Hormigón	La cantidad total a utilizar para la materialización del proyecto se estima en 600 m3. El material será utilizado para generar fundaciones soporte de equipos y estructuras y será provisto por

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	empresas autorizadas.
Material de relleno	Se estima que el Proyecto requerirá de 1000 m3 de material de relleno para la construcción de la plataforma y para el montaje de las estructuras de anclaje y remate. Este material será obtenido de sitios debidamente autorizados por la autoridad competente.
Alojamiento y alimentación	El personal pernoctará y se alimentará en las pensiones y hostales existentes en los alrededores de la zona de trabajos en las localidades respectivas, trasladándose diariamente a la instalación de faenas para coordinar las actividades del día y posteriormente trasladarse a los puntos de trabajo. El Proyecto no considera la instalación de campamentos.
Transporte	El transporte de insumos y maquinarias se realizará desde la ciudad de Temuco, a través de la Ruta 5, haciendo ingreso a la localidad de Pitrufquén por calle Pedro León Gallo y luego por calle Domingo Santa María. Los vehículos que se utilizarán en la fase de construcción totalizan 18 vehículos, entre: camionetas, buses y camiones, los cuales son utilizados para el traslado de personal, insumos y maquinarias.
Maquinaria y equipos	Durante la fase de construcción se utilizarán 2 retroexcavadoras, 2 camiones tolva, 2 camión mixer, 1 camión grúa, 1 camión pluma y 2 camiones pluma.

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

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
No aplica	El proyecto con contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para la etapa de construcción.

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**
Material Particulado y Gases	El Proyecto generará material particulado y gases producto de las actividades de movimiento de tierra (escarpe, excavación, etc.), el funcionamiento de maquinarias y equipos y tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. En la tabla siguiente se presenta un resumen de las emisiones de material particulado gases generados durante la Fase de Construcción del Proyecto.

Fuente	Emisiones (kg)						
	MP10	MP2,5	PTS	NOx	CO	HC/COV	SOx
Escarpe	40,85	40,85	40,85	-	-	-	-
Excavación	255,65	35,79	340,86	-	-	-	-
Transferencia de material	44,75	6,78	94,62	-	-	-	-
Tránsito por caminos pavimentados	77,80	11,78	164,50	-	-	-	-

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Tránsito por caminos no pavimentados	357,61	35,65	1.311,44	-	-	-	-
Combustión Maquinaria fuera de Ruta	366,96	366,96	366,96	4.737,34	1.013,50	456,95	-
Combustión Veh. durante circulación	14,17	14,17	14,17	577,42	145,22	32,19	4,44
Total emisiones (kg)	1.157,80	511,98	2.333,41	5.314,75	1.158,72	489,14	4,44
Total emisiones (ton)	1,16	0,51	2,33	5,31	1,16	0,49	0,004

El Proyecto generará emisiones atmosféricas que tendrán un carácter temporal y que serán producto del tránsito de vehículos en vías no pavimentadas y la combustión producida por la maquinaria y vehículos durante la construcción y habilitación de plataforma para instalar estructuras y equipos.

Medidas de control

El Titular considerará una serie de medidas para el control de las emisiones, dentro de las cuales se contemplan:
- El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h con carga cubierta y 40 km/h sin carga.
- Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.”
- Humectación en periodo de bajas precipitaciones, de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas.
- La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario.
- Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.

Para mayor detalle, en el Anexo 2-1 de la DIA y Anexo 4 de la Adenda, se adjunta el informe de estimación de emisiones del proyecto.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	El proyecto generará residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas), por el uso de las instalaciones sanitarias (baños químicos). La mantención y limpieza de éstas será realizado por una empresa que cuente con los permisos de la Autoridad

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	Sanitaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	La Fase de Construcción del Proyecto considera actividades que utilizan diversas maquinarias y equipos, generando emisiones acústicas. Para el presente Proyecto se realizó un estudio de ruido y vibraciones, que se presenta en el Anexo 2-2 de la DIA. Este estudio identificó seis (6) potenciales receptores cercanos al área del Proyecto, los que se ubican en el área urbana de la comuna de Pitrufquén. La estimación de ruido para la fase de construcción se presenta en la siguiente tabla.

Receptor	NPS modelado Faenas Construcción [dB(A)]	Limite D.S 38/11 [dB(A)]	Construcción ¿Cumple norma?
R1	56	60	Si
R2- Primer Piso	59	60	Si
R2-Segundo Piso	59	60	Si
R3	60	60	Si
R4-Primer Piso	58	60	Si
R4-Segundo Piso	57	60	Si
R5	53	60	Si
R6	43	60	Si

Es posible advertir que los niveles de ruido estimados para la fase de construcción del Proyecto oscilan entre 43 y 60 dB(A).

El Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control (barreras acústicas) cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3, como por ejemplo paneles de madera OSB de 15mm de espesor o material equivalente y las junturas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

Adicionalmente considera la implementación de medidas de gestión para la fase de construcción, las cuales corresponden a:
- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como, por ejemplo, no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido. - Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día. - Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores. Para mayores detalles en el Anexo 2-2 de la DIA, se adjunta el Estudio de Ruido y Vibraciones considerado para el Proyecto.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Respecto a vibraciones, se estimó la velocidad de vibración peak asociados a esta fase en los receptores, bajo el escenario más desfavorable, concluyendo que éstos no superan los límites establecidos en el criterio de referencia de la Federal Transit Administration (FTA) adoptado. Las fuentes de vibración para la etapa de construcción del proyecto corresponden a camiones (mixer, grúa, tolva, cama baja, pluma) y retroexcavadora. Los resultados para los frentes de trabajo total en la fase de construcción sobre los receptores más cercanos corresponden a:

Receptor	PPV Proyectado (pulgadas/s)	Criterio FTA	Cumple
R1	0,001887	0,2	Si
R2	0,019488	0,2	Si
R3	0,024557	0,2	Si
R4	0,002436	0,2	Si
R5	0,001079	0,2	Si
R6	0,000503	0,2	Si

Los niveles de vibración estimados cumplen con los límites máximos propuestos.

Para mayores detalles en el Anexo 2-2 de la DIA, se adjunta el Estudio de Ruido y Vibraciones considerado para el Proyecto.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a	Se estima para la fase de construcción se generará 1 kg/día por trabajador, totalizando un máximo de 50 kg/día, como restos de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

<table>
<tr><td>Domiciliarios</td><td>comida, envases, envoltorios, desechos de artículos de aseo personal, papeles, entre otros, los que serán almacenados en contenedores estancos debidamente rotulados y con tapa para evitar la presencia de vectores.

Los residuos domésticos y asimilables a domésticos provenientes de las instalaciones del proyecto serán almacenados en cinco (5) contenedores con una capacidad de 200 l. Estos contenedores serán de plástico, sellado con tapa, de fácil traslado y lavables.

Estos residuos serán retirados por una empresa especializada contratada para efectuar el retiro, transporte y disposición final de los residuos en lugares autorizados. La frecuencia estimada de retiro de los residuos sólidos domiciliarios de 2 a 3 veces por semana.

En el Anexo 3-1 de la DIA se presentan los antecedentes necesarios para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) indicado en el artículo 140 de RSEIA.</td></tr>
<tr><td>Residuos Industriales No Peligrosos (RINP).</td><td>Se generarán RINP tales como restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales, elementos de protección personal, cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros, los que serán acopiados de manera temporal en un área específica para tal fin dentro de la instalación de faena, donde serán seleccionados para su posible reutilización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado.

Se contempla un retiro mensual, con un volumen estimado de 10 m^3/mes aproximadamente. En la siguiente tabla se indica el tipo de residuo industrial no peligroso y su cantidad de generación mensual.

<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Cantidad (m^3/mes)</th></tr>
<tr><td>Restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales</td><td>3,32</td></tr>
<tr><td>Elementos de protección personal</td><td>0,79</td></tr>
<tr><td>Cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros</td><td>5,89</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>10</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se estima una baja generación de residuos peligrosos para la Fase de Construcción, principalmente lo que se refiere a material contaminado por hidrocarburos, como arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas, envases de pintura y aceites usados. El proyecto considera para su instalación de faenas una bodega de residuos peligrosos, estos antecedentes se adjuntan en el Anexo 3-2 de la DIA.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

En la siguiente tabla se presenta una estimación de los residuos peligrosos a generar durante la fase de construcción del Proyecto.

Tipo	**Cantidad (kg/mes)**
Aceites usados, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos	30
Paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos	30
Elementos de protección personal contaminados con hidrocarburos	3
Envases de pintura	5
Total	**68**

Las labores de mantención de la maquinaria pesada utilizada durante la fase de construcción, así como la provisión de combustible y aceite, estarán a cargo de empresas contratistas, y serán realizadas fuera de los sitios destinados a las instalaciones del proyecto, tales como servicentros y talleres de las ciudades de Pitrufquén o Temuco. Durante la etapa de construcción el titular velará por que dichas actividades de mantención se hagan por una empresa autorizada, resguardando así el buen manejo de los residuos provenientes de combustibles y aceites.

Ante alguna eventualidad en que se generen residuos peligrosos (fallas imprevistas en vehículos y/o maquinarias que contengan aceite o hidrocarburos) se implementarán las siguientes acciones de contingencia:

- Se delimitará el área contaminada con arena, de forma de contener el derrame y evitar la contaminación de los suelos circundantes.
- Se retirará el suelo contaminado y se depositará en tambores o contenedores especialmente destinados para ello.
- Se etiquetará el tambor o contenedor con el tipo de residuo y se sellará herméticamente, almacenándolo temporalmente en un sitio especialmente acondicionado para este efecto en la instalación de faenas.
- Se solicitará el retiro del material contaminado a una empresa debidamente autorizada, que estará a cargo de su transporte hasta lugar autorizado.
- Se exigirá al Contratista mantener en todo momento los contenedores necesarios para afrontar este tipo de contingencias, y a su vez que los trabajadores conozcan el procedimiento antes señalado.

Además, en la página 1-25 del Capítulo 1 de la DIA, se detallan las acciones en caso de presentarse alguna contingencia.

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**

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Sustancias Químicas	La fase de construcción del proyecto utilizará sustancias peligrosas en cantidades mínimas, como aceites, lubricantes y pinturas. Estos se almacenarán en un área de 7 m^3, que contará con piso impermeable y pretil, con el fin de evitar la contaminación del suelo por posibles derrames.

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
No aplica

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Funcionamiento de la subestación	La ampliación del proyecto no modifica la forma de operación de la subestación, en cuanto a que no se requiere de operación directa permanente, limitándose esta fase en su mayoría a las actividades de mantención.
Mantenimiento preventivo básico	El mantenimiento preventivo se llevará a cabo sobre la base de las anomalías que se detecten en las actividades de inspección. Éste se realizará una vez al año y comprende limpieza de equipos e instalaciones, inspección y reapriete de equipos y estructuras eléctricas, mediciones de verificación y chequeo (según catálogos) de cada equipo. Para esto se requerirá entre 2 y 12 personas y eventualmente se utilizará equipamiento mecánico menor al interior del predio de la subestación.
Mantenimiento correctivo programado	Considera reparaciones a las instalaciones del Proyecto cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía. En algunos casos es posible que se requiera el empleo de una mayor cantidad de personal y/o maquinaria pesada, lo cual se realizaría dentro del predio de la subestación.
Mantenimiento contra falla	Si llegaran a existir accidentes, daños generados por atentados cometidos por terceros o por fenómenos naturales, será necesario realizar reparaciones de emergencia y eventualmente pueden requerir la concurrencia de personal autorizado, para la ejecución de maniobras de apertura y/o cierre de equipos, comprobación del estado de éstos, lecturas de diversas variables eléctricas y otras actividades relacionadas con la operación del sistema.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	Considerando que la concurrencia de trabajadores será dos veces al año y por días puntuales, se considera el abastecimiento de agua potable en botellas individuales, suministrados en el frente de trabajo, cumpliendo en cantidad y calidad según la normativa vigente. Además, la Subestación existente cuenta con la autorización de un sistema de agua potable particular, el cual esta destinado a

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	proveer agua para consumo humano a servicios higiénicos de trabajadores con población de 2 habitantes y dotación de 150 l/h/día; el cual se abastece por camión aljibe con una frecuencia de una vez al mes; según da cuenta la R.E. N° 19429 de fecha 05 de octubre de 2015.
Alimentación y Alojamiento	Dado el poco tiempo que requieren las faenas de mantenimiento en la Fase de Operación, el personal pernoctará y tendrá su lugar de alimentación en pensiones y/o hostales existentes en los alrededores de la zona de emplazamiento del proyecto.
Servicios higiénicos	Considerando que las actividades de esta fase se reducen al periodo que duren las mantenciones, se considera la instalación de baños químicos en el área del Proyecto, por el período de duración de éstas en la cantidad que indica el artículo 23, párrafo IV, DS 594 del código sanitario. Serán provistos por una empresa debidamente autorizada, además se utilizarán los servicios existentes en la actual Subestación Río Toltén. Además, la Subestación existente cuenta con la autorización de un sistema de aguas servidas particular, el cual está destinado a servir a servicio higiénico de trabajadores con población de 2 habitantes y dotación de 150 l/h/día; la red colectores considera una cámara de inspección domiciliaria, cámara de inspección, fosa séptica prefabricada de 1.200 l útiles, y sistema de infiltración de aguas servidas en terreno mediante dren; según da cuenta la R.E. N° 19430 de fecha 05 de octubre de 2015.
Combustible	No se requerirá de combustibles durante la Fase de Operación del proyecto.
Energía	La operación del Proyecto no requiere provisión de suministro de energía, dado que el proyecto no contempla actividades que requieran de este insumo.
Equipos, maquinarias y vehículos	El personal encargado de estas actividades será trasladado en vehículos livianos hasta el área del proyecto. Eventualmente podría requerirse de un cambón pluma para las actividades de mantención.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
No aplica	El proyecto no contempla la generación de productos, dado que comprende obras de ampliación de una subestación y seccionamiento de una línea de transmisión eléctrica.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
No aplica	El proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para la etapa 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**
Material particulado y	Durante la Fase de Operación, no se generarán emisiones

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

gases	de material particulado o gases de combustión, salvo las mínimas que se producirán por el flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención y reparación de las obras y equipos. Por lo anterior el proyecto no contempla formas de abatimiento y control.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	El Proyecto no generará efluentes líquidos adicionales a los ya contemplados durante las actividades de mantención que actualmente se realizan en la subestación existente. El proyecto generará residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas), por el uso de las instalaciones sanitarias (baños químicos). La mantención y limpieza de éstas será realizado por una empresa que cuente con los permisos de la Autoridad Sanitaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido	Para la Fase de Operación, los niveles de ruido proyectados se encuentran dentro de los límites establecidos por la normativa vigente.

Receptor	NPS modelado Faenas Construcción [dB(A)]	Limite Diurno D.S 38/11 [dB(A)]	Limite Nocturno D.S 38/11 [dB(A)]	Operación ¿Cumple norma?
R1	28	60	45	Si
R2-Primer Piso	33	60	45	Si
R2-Segundo Piso	32	60	45	Si
R3	34	60	45	Si
R4-Primer Piso	28	60	45	Si
R4-Segundo Piso	29	60	45	Si
R5	25	60	45	Si
R6	19	60	45	Si

Para mayores detalles en el Anexo 2-2 se adjunta el estudio de ruido y vibraciones considerado para el Proyecto.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

<table>
<tr><td>Vibraciones</td><td>Considerando las características del Proyecto, las actividades durante la fase de operación serán las propias de una subestación, donde no se contemplan fuentes de importancia que pudieran generar vibración.</td></tr>
<tr><td>Campos electromagnéticos y radio interferencia</td><td>Los valores de campos eléctricos, magnéticos y radio interferencia simulados para la fase de operación, producto de la ampliación de Subestación Río Toltén se señalan a continuación:

Campo Eléctrico. De acuerdo a los resultados de las modelaciones, la magnitud de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en el borde de la subestación de 220 kV, no supera 600 [V/m]; por tanto, inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado como seguro para público general en la normativa ICNIRP. Debido a que el campo eléctrico es variable en el espacio, reduciéndose al alejarse de las fuentes; el valor 600 [V/m] es el máximo que se encuentra inmediatamente en el borde de la subestación, al alejarse del borde empieza a reducirse y a 20 m del borde su valor es inferior a 100 [V/m].

Campo Magnético. El valor de campo magnético en el borde de la subestación resultante de las modelaciones es 4,7 [micro Tesla], inferior al límite de 200 [micro Tesla] considerado como seguro para público general en la normativa ICNIRP.

Radio interferencia. El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio) generado por la subestación en condiciones de norma (0,5 MHz y a 15 m del borde de la subestación), es 37,5 [dB/ 1μV/m], inferior al límite máximo de 53 [dB/ 1(V/m].
La magnitud de radio interferencia, para R2, considerando el efecto tanto de las líneas como de las barras de la subestación alcanza a 36,11 [dB/uV/m]
La magnitud de radio interferencia, para R3, considerando el efecto de las barras de la subestación alcanza a 30,97 [dB/uV/m].
La magnitud de radio interferencia, para R4, considerando el efecto de las barras de la subestación existente como de la nueva, alcanza a 26,96 [dB/uV/m]

Complementariamente se establece que para la condición de la subestación existente y la ampliación propuesta mediante la presente DIA, los valores asociados a Campos electromagnéticos y radio interferencia corresponden a:

<table>
<tr><td></td><td>Campo eléctrico de 50 Hz</td><td>Campo magnético de 50 Hz</td><td>Radio interferencia</td></tr>
<tr><td>Referencia bibliográfica: Valor y Norma de Referencia</td><td>Valor límite: 5.000 [V/m] Norma ICNIRP</td><td>Valor límite: 1.000 [micro Gauss] Norma ICNIRP</td><td>Valor límite: 53 [dB/μV/m] Norma canadiense</td></tr>
<tr><td>Simulación y/o medición de la subestación construida (1)</td><td>B1: 384 [V/m]
B2: 420 [V/m]
B3: 430 [V/m]
B4: 1312 [V/m]</td><td>B1: 0,84 [m Gauss]
B2: 4,5 [m Gauss]
B3: 4,0 [m Gauss]
B4: 9,29 [m</td><td>B1: 22 [dB/μV/m]
B2: 16,0 [dB/μV/m]
B3: 16,95 [dB/μV/m]
B4: 25 [dB/μV/m]</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

		Gauss]	
Simulación de la subestación proyectada (2)	B1: 50 [V/m] B2: 350 [V/m] B3: 50 [V/m] B4: 220 [V/m]	B1: 23 [m Gauss] B2: 25 [m Gauss] B3: 8 [m Gauss] B4: 35 [m Gauss]	B1: 37,5 [dB/µV/m] B2: 33,2 [dB/µV/m] B3: 37,5 [dB/µV/m] B4: 32,8 [dB/µV/m]
Simulación Subestación Completa (Construida y Proyectada) (3)	B1: 434[V/m] B2: 770 [V/m] B3: 480 [V/m] B4: 132 [V/m]	B1: 23,84 [m Gauss] B2: 29,5 [m Gauss] B3: 12 [m Gauss] B4: 44,29 [m Gauss]	B1: 37,62 [dB/µV/m] B2: 33,28 [dB/µV/m] B3: 37,54 [dB/µV/m] B4: 33,47 [dB/µV/m]
Descripción Efecto Sinérgico	B1: +13,0% B2: +83,3 % B3: +11,6% B4: +16,8%	B1: +1.838 % B2: +555 % B3: +200 % B4: +377 %	B1: +71,0 % B2: +108 % B2: +121 % B4: +33,9 %
Valor en los bordes de la subestación	B1: borde 1 B2: borde 2 B3: borde 3 B4: borde 4	B1: borde 1 B2: borde 2 B3: borde 3 B4: borde 4	B1: borde 1 B2: borde 2 B3: borde 3 B4: borde 4

(1) Valores obtenidos a partir de los gráficos presentados en el Anexo 2-3 de la DIA.
(2) Valores obtenidos a partir de los gráficos presentados en el Anexo 2-3 de la DIA.
(3) Valores obtenidos a partir del análisis presentado en Adenda 1.

La magnitud del campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en los bordes de la subestación, no superará los 770 [V/m], en el escenario de simulación subestación completa (existente y proyectada); por tanto inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado como seguro para público general en la normativa ICNIRP.
El valor del campo magnético en los bordes de la subestación, no superará los 44,29 [micro Gauss], en el escenario de simulación subestación completa (existente y proyectada); inferior al límite de 1.000 [micro Gauss] considerado como seguro para público general en la normativa ICNIRP.
El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio) generado por la subestación en los bordes de la subestación, es 37,62 [dB/ 1µV/m], en el escenario de simulación subestación completa (existente y proyectada); inferior al límite máximo de 53 [dB/µV/m] de referencia señalado por la Asociación de Normalización Canadiense (CSA).

Normas de referencia aplicadas:
- Norma ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection): “Guidelines for limiting exposure to time varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)”, publicada en: Health Physics 99(6):818 - 836; 2010.
- Norma Canadiense: Asociación de Normalización Canadiense (CSA) “Valeurs limites et methods de mesure du bruit électromagnétique (0,15 à 30 MHz) produit par les reseaux de courant alternatif. CAN3- C108.3.1 – M84. Octobre 1984. (Reaffirmed 2009)”.

El detalle de la modelación de campos electromagnéticos se

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	muestra en el Anexo 2-3 de la DIA, Adenda y Adenda Complementaria.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios o Residuos industriales no peligrosos	Para la Fase de Operación se estima que los volúmenes de residuos sólidos generados serán mínimos, ya que el personal de mantención visitará la Subestación dos veces al año. De generarse algún tipo de residuo, éste será transportado a las dependencias establecidas de la empresa siendo depositados en sitios habilitados para su disposición, hasta su posterior retiro.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
No aplica	El proyecto no generará residuos peligrosos durante la etapa de operación.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No aplica	Dada las características del Proyecto, no se generarán productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente durante la Fase de Operación.

4.8. Fase de cierre

El Proyecto no contempla Fase de Cierre, si no que la realización de mantenimientos en el mismo lugar de tal forma de asegurar la vida útil de a lo menos 50 años. Durante o al final de este periodo, se realizará una evaluación con el objetivo de definir un eventual reacondicionamiento de las instalaciones. En caso de requerir el retiro total de la subestación, se determinará un plan de acción para el desmantelamiento de esta, que comprende las siguientes partes, obras y acciones.

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Instalación de faena	Se instalarán las oficinas y bodegas necesarias para el desarrollo

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

contratista	de la obra de desmantelamiento.
Desconexión de la subestación.	
Retiro de los equipos modulares.	
Retiro del cableado y postes que conectan la red principal a la subestación.	
Retiro del cerco de la subestación	
Restauración del área del proyecto	en este punto se debe tomar en consideración que el material sobre el cual se emplazará la subestación es de tipo gravilla por lo tanto las actividades a realizar son mínimas ya que dicho material es de fácil integración con el suelo.
Eliminación de instalaciones provisorias y limpieza	En esta fase se procede al retiro de las instalaciones provisorias y se realiza el respectivo orden y aseo de las áreas involucradas.

Se considera para estas acciones el transporte de personal y el retiro de equipos y materiales. Todos los equipos y el material recolectado serán trasladados a instalaciones del Titular. Con el fin de restituir las geoformas, las fundaciones de las estructuras y equipos serán removidas hasta una profundidad de 50 cm como mínimo.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental: Aumento de material particulado y gases de combustión	
Impacto ambiental	Aumento de material particulado y gases de combustión Emisión de material particulado producto el tránsito de vehículos por caminos de material compactado. Emisión de gases por la operación de grupos electrógenos, y la utilización de maquinaria y vehículos con motores de combustión a gasolina y diésel.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes: - Instalación de faenas - Ampliación de la subestación Acciones: - Emplazamiento de la instalación de faenas - Movimiento de tierras (Construcción de plataforma), excavaciones - Hormigonado de fundaciones y canalizaciones - Montaje de estructuras metálicas, equipos primarios, transformadores de poder, conexionado de alta tensión - Montaje de casetas de control - Retiro de instalación de faenas
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental: Aumento en los niveles de ruido	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido Las faenas de construcción generarán aumento de los niveles de ruido en los receptores aledaños
Parte, obra o acción que lo genera	Partes: - Instalación de faenas - Ampliación de la subestación Acciones: - Emplazamiento de la instalación de faenas - Movimiento de tierras (Construcción de plataforma), excavaciones

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	- Hormigonado de fundaciones y canalizaciones - Montaje de estructuras metálicas, equipos primarios, transformadores de poder, conexionado de alta tensión - Montaje de casetas de control - Retiro de instalación de faenas - Funcionamiento de la subestación
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental: Aumento en los campos electromagnéticos y radio interferencia	
Impacto ambiental	Aumento de campos electromagnéticos y la radio interferencia
Parte, obra o acción que lo genera	- Funcionamiento de la Subestación
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental: No aplica, ya que el proyecto consiste en la ampliación de una subestación dentro del predio perteneciente al titular, en un sector altamente intervenido y con uso de suelo compatible con el desarrollo de la subestación según indica el Instrumento de planificación vigente para la comuna de Pitrufquén.	
Nombre del Impacto	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental: No aplica, ya que el proyecto no contempla intervención de cursos de agua	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental: Aumento de material particulado y gases de combustión	
Impacto ambiental	Aumento de material particulado y gases de combustión Emisión de material particulado producto el tránsito de vehículos por caminos de material compactado. Emisión de gases por la operación de grupos electrógenos, y la utilización de maquinaria y vehículos con motores de combustión a gasolina y diésel.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes: - Instalación de faenas - Ampliación de la subestación Acciones: - Emplazamiento de la instalación de faenas - Movimiento de tierras (Construcción de plataforma),

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	excavaciones - Hormigonado de fundaciones y canalizaciones - Montaje de estructuras metálicas, equipos primarios, transformadores de poder, conexionado de alta tensión - Montaje de casetas de control - Retiro de instalación de faenas
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental: No aplica, ya que el proyecto no contempla intervenciones de flora	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental: No aplica, ya que el proyecto no contempla intervenciones que produzcan	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental: No aplica	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental: No aplica, debido a que el proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Si bien existen poblaciones cercanas al emplazamiento del proyecto, a saber: Villa Los Naranjos, la Villa Los Ríos, Villa Los Lagos, la Villa Las Américas y Villa Independencia; no se generan impactos ambientales significativos.	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Impacto ambiental: No aplica, no existen dentro del área de influencia del proyecto áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, o sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental: No aplica, no existen áreas de valor ambiental en el área de influencia del proyecto.	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental: No aplica, no existen zonas de valor paisajístico y turístico dentro del área de influencia del proyecto	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental: No aplica, no existen alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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 de material particulado y gases de combustión Aumento en los niveles de ruido Aumento de campos electromagnéticos y radio interferencia
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Próximas al área del proyecto se encuentran las siguientes villas: Villa Los Naranjos, la Villa Los Ríos, Villa Los Lagos, la Villa Las Américas y Villa Independencia.
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:	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

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.	El Proyecto generará material particulado y gases producto de las actividades de movimiento de tierra (escarpe, excavación, etc.), el funcionamiento de maquinarias y equipos y tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Al respecto, la maquinaria utilizada para efectos de transporte contará con revisión técnica al día, cumpliendo con la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”, D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. En la tabla siguiente se presenta un resumen de las emisiones de material particulado gases generados durante la Fase de Construcción del Proyecto.

Fuente	Emisiones (kg)						
	MP10	MP2,5	PTS	NOx	CO	HC/COV	SOx
Escarpe	40,85	40,85	40,85	-	-	-	-
Excavación	255,65	35,79	340,86	-	-	-	-
Transferencia de material	44,75	6,78	94,62	-	-	-	-
Tránsito por caminos pavimentados	77,80	11,78	164,50	-	-	-	-
Tránsito por caminos no pavimentados	357,61	35,65	1.311,44	-	-	-	-
Combustión Maquinaria fuera de Ruta	366,96	366,96	366,96	4.737,34	1.013,50	456,95	-
Combustión Veh. durante circulación	14,17	14,17	14,17	577,42	145,22	32,19	4,44
Total emisiones (kg/año)	1.157,80	511,98	2.333,41	5.314,75	1.158,72	489,14	4,44
Total emisiones (ton/año)	1,16	0,51	2,33	5,31	1,16	0,49	0,004

Durante la fase de construcción del proyecto se mantendrá las siguientes actividades de abatimiento y control de las emisiones atmosféricas:

- El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h con carga cubierta y 40 km/h sin carga.
- Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del D.S. Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.”
- Humectación en periodo de bajas precipitaciones, de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. - La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario. - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Durante la Fase de Operación, no se generarán emisiones de material particulado o gases de combustión, salvo las mínimas que se producirán por el flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención y reparación de las obras y equipos. Por lo anterior el proyecto no contempla formas de abatimiento y control. Los valores de campos eléctricos, magnéticos y radio interferencia simulados para la fase de operación, producto de la ampliación de Subestación Río Toltén se señalan a continuación: Campo Eléctrico. De acuerdo a los resultados de las modelaciones, la magnitud de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en el borde de la subestación de 220 kV, no supera 600 [V/m]; por tanto, inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado como seguro para público general en la normativa ICNIRP. Debido a que el campo eléctrico es variable en el espacio, reduciéndose al alejarse de las fuentes; el valor 600 [V/m] es el máximo que se encuentra inmediatamente en el borde de la subestación, al alejarse del borde empieza a reducirse y a 20 m del borde su valor es inferior a 100 [V/m]. Campo Magnético. El valor de campo magnético en el borde de la subestación resultante de las modelaciones es 4,7 [micro Tesla], inferior al límite de 200 [micro Tesla] considerado como seguro para público general en la normativa ICNIRP. Radio interferencia. El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio) generado por la subestación en condiciones de norma (0,5 MHz y a 15 m del borde de la subestación), es 37,5 [dB/ 1μV/m], inferior al límite máximo de 53 [dB/ 1(V/m]. La magnitud de radio interferencia, para R2, considerando el efecto tanto de las líneas como de las barras de la subestación alcanza a 36,11 [dB/uV/m] La magnitud de radio interferencia, para R3, considerando el efecto de las barras de la subestación alcanza a 30,97 [dB/uV/m]. La magnitud de radio interferencia, para R4, considerando el efecto de las barras de la subestación existente como de la nueva, alcanza a 26,96 [dB/uV/m] El detalle de la modelación de campos electromagnéticos se muestra en el Anexo 2-3 de la DIA y Adenda.
b) La superación de los valores de ruido	La Fase de Construcción del Proyecto considera actividades que utilizan diversas maquinarias y equipos, generando emisiones

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

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.	acústicas. Para el Proyecto se realizó un estudio de ruido y vibraciones, que se presenta en el Anexo 2-2 de la DIA. Este estudio identificó seis (6) potenciales receptores cercanos al área del Proyecto, los que se ubican en el área urbana de la comuna de Pitrufquén. La estimación de ruido para la fase de construcción se presenta en la siguiente tabla.

Receptor	NPS modelado Faenas Construcción [dB(A)]	Limite D.S 38/11 [dB(A)]	Construcción ¿Cumple norma?
R1	56	60	Si
R2-Primer Piso	59	60	Si
R2-Segundo Piso	59	60	Si
R3	60	60	Si
R4-Primer Piso	58	60	Si
R4-Segundo Piso	57	60	Si
R5	53	60	Si
R6	43	60	Si

El Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control (barreras acústicas) cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3, como por ejemplo paneles de madera OSB de 15mm de espesor o material equivalente y las junturas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

Para la Fase de Operación, los niveles de ruido proyectados se encuentran dentro de los límites establecidos por la normativa vigente, estos corresponden a:

Receptor	NPS modelado Faenas Construcción [dB(A)]	Limite Diurno D.S 38/11 [dB(A)]	Limite Nocturno D.S 38/11 [dB(A)]	Operación ¿Cumple norma?
R1	28	60	45	Si
R2-Primer Piso	33	60	45	Si
R2-Segundo Piso	32	60	45	Si
R3	34	60	45	Si
R4-Primer Piso	28	60	45	Si
R4-Segundo Piso	29	60	45	Si
R5	25	60	45	Si
R6	19	60	45	Si

Para mayores detalles en el Anexo 2-2 de la DIA, se adjunta el

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

<table>
<tr><td></td><td>Estudio de Ruido y Vibraciones considerado para el Proyecto.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>El Proyecto no contempla que la población sea expuesta a contaminantes, pues las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, tienen un efecto acotado tanto temporal como espacialmente.

Respecto de la generación de aguas servidas, el proyecto generará durante la fase de construcción residuos líquidos domésticos (aguas servidas), para lo cual se implementarán baños químicos, que serán manejados por una empresa autorizada. La cantidad y disposición de baños químicos se desarrollará conforme a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL.

Este tipo de actividad se caracteriza por no generar residuos industriales líquidos en ninguna de sus fases.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>El Proyecto no provocará impactos sobre los recursos naturales renovables por exposición a contaminantes, dado que realizará un manejo adecuado de todos los residuos que genere a lo largo de su vida útil.
Para la Fase de Construcción del Proyecto se estima una generación de 1 kg/día por trabajador, totalizando un máximo de 50 kg/día de este tipo de residuos, como restos de comida, envases, envoltorios, desechos de artículos de aseo personal, papeles, entre otros. Estos residuos serán almacenados en contenedores estancos debidamente rotulados y con tapa para evitar la presencia de vectores. Los residuos generados se almacenarán en un sector especialmente habilitado para ello, el que contará con su respectiva autorización sanitaria. Estos serán retirados con una frecuencia aproximada de dos a tres veces por semana.

Se generarán en la Fase de Construcción residuos industriales no peligrosos tales como restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales, elementos de protección personal, cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros, los que serán acopiados de manera temporal en un área específica para tal fin dentro de la instalación de faena, donde serán seleccionados para su posible reutilización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado.

Se contempla un retiro mensual, con un volumen estimado de 10 m^3/mes aproximadamente. En la siguiente tabla se indica el tipo de residuo industrial no peligroso y su cantidad de generación mensual.

<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Cantidad (m^3/mes)</th></tr>
<tr><td>Restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales</td><td>3,32</td></tr>
<tr><td>Elementos de protección personal</td><td>0,79</td></tr>
<tr><td>Cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros</td><td>5,89</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>10</td></tr>
</table>

Se estima una baja generación de residuos peligrosos para la</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Fase de Construcción, principalmente lo que se refiere a material contaminado por hidrocarburos, como arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas, envases de pintura y aceites usados.

En la siguiente tabla se presenta una estimación de los residuos peligrosos a generar durante la fase de construcción del Proyecto.

Tipo	Cantidad (kg/mes)
Aceites usados, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos	30
Paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos	30
Elementos de protección personal contaminados con hidrocarburos	3
Envases de pintura	5
Total	68

Las labores de mantención de la maquinaria pesada utilizada durante esta fase, así como la provisión de combustible y aceite, estarán a cargo de la empresa contratista, y serán realizadas fuera de los sitios destinados a las instalaciones del proyecto, tales como servicentros y talleres de las ciudades de Pitrufquén o Temuco. El Titular cuidará que dichas actividades de mantención se hagan por una empresa autorizada, resguardando así el buen manejo de los residuos provenientes de combustibles y aceites.

Ante alguna eventualidad en que se generen residuos peligrosos (fallas imprevistas en vehículos y/o maquinarias que contengan aceite o hidrocarburos) se implementarán las siguientes acciones de contingencia:

- Se delimitará el área contaminada con arena, de forma de contener el derrame y evitar la contaminación de los suelos circundantes.
- Se retirará el suelo contaminado y se depositará en tambores o contenedores especialmente destinados para ello.
- Se etiquetará el tambor o contenedor con el tipo de residuo y se sellará herméticamente, almacenándolo temporalmente en un sitio especialmente acondicionado para este efecto en la instalación de faenas.
- Se solicitará el retiro del material contaminado a una empresa debidamente autorizada, que estará a cargo de su transporte hasta lugar autorizado.
- Se exigirá al Contratista mantener en todo momento los contenedores necesarios para afrontar este tipo de contingencias, y a su vez que los trabajadores conozcan el procedimiento antes señalado.

Para la Fase de Operación del Proyecto se estima que los volúmenes de residuos sólidos generados serán mínimos, ya que el personal de mantención visitará la Subestación dos veces al

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	año. De generarse algún tipo de residuo, éste será transportado a las dependencias establecidas de la empresa siendo depositados en sitios habilitados para su disposición, hasta su posterior retiro.
Conclusión: Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará ni presentará riesgo para la salud de la población, debido a la calidad de los efluentes, emisiones y/o residuos, pues no existen poblaciones cercanas que puedan verse afectadas y realizará un manejo adecuado de éstos conforme lo establecido por la normativa ambiental vigente.	

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	No se generan impactos significativos. No se identifica impacto ambiental que genere efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el 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 el área de influencia no existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de influencia del Proyecto respecto al componente ambiental suelo, corresponde a la superficie a intervenir directamente por las obras y actividades proyectadas, las que utilizarán aproximadamente 2 ha. Es importante señalar que el proyecto se ubica en un área que ya ha sido intervenida para la construcción de la Subestación Río Toltén, específicamente la ampliación se encuentra colindante a la Subestación río Toltén existente. La característica del emplazamiento corresponde a un terreno semi plano, formado en superficie por sectores con suelo natural y otros de relleno. Los rellenos artificiales, los que se dispusieron presumiblemente para el acceso a la faena de la subestación Río Toltén, construida en los años 2014 – 2015 y la construcción y montaje de las torres para su alimentación. A partir de lo anterior, no se contempla afectar las condiciones del suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, toda vez que las obras son de tipo puntual y acotadas.
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	El área de influencia del Proyecto consiste en un sector ya intervenido, dada la existencia de la Subestación Río Toltén. La ampliación se desarrollará dentro del mismo predio, de propiedad del titular. Su emplazamiento se encuentra dentro del área urbana del centro urbano de Pitrufquén, específicamente en un sector altamente intervenido y con uso de suelo compatible con el desarrollo de la subestación según indica el Instrumento de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

<table>
<tr><td>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.</td><td>planificación vigente para la comuna de Pitrufquén.

No se registró la presencia de especies con problemas de conservación.

El área asociada a la materialización del proyecto no está cercana ni se relaciona en términos biológicos con ninguno de los sitios prioritarios propuestos para la conservación de la biodiversidad de la región.

La materialización del proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de la flora y fauna silvestre presente en el área del proyecto.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>El Proyecto se ubica en una zona que ya se encuentra intervenida, en un sector colindante a la actual Subestación Río Toltén.

Respecto al componente suelo, el Proyecto no generará efectos perjudiciales, dada la intervención que actualmente tiene el sector.

Respecto al componente agua, el Proyecto no considera las emisiones de residuos líquidos a cauces superficiales o subterráneos, ni considera la intervención a cursos de agua.

Respecto al componente aire, las emisiones de material particulado y gases durante la Fase de Construcción se asocian principalmente al movimiento de tierra y combustión de maquinarias. En la Fase de Operación las emisiones atmosféricas están relacionadas al tránsito de vehículos livianos que realizarán labores de mantención, las que se estiman sean dos veces al año.

A partir de lo anterior, el Proyecto no contempla generar impactos de magnitud y duración tal que puedan afectar el suelo, agua o aire donde se emplazarán las obras del proyecto ni el área de influencia estimada.</td></tr>
<tr><td>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de</td><td>El Proyecto generará material particulado y gases producto de las actividades de movimiento de tierra (escarpe, excavación, etc.), el funcionamiento de maquinarias y equipos y tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.
En la tabla siguiente se presenta un resumen de las emisiones de material particulado gases generados durante la Fase de Construcción del Proyecto.
<table>
<tr><td>Fuente</td><td colspan="7">Emisiones (kg)</td></tr>
<tr><td></td><td>MP10</td><td>MP2,5</td><td>PTS</td><td>NOx</td><td>CO</td><td>HC/COV</td><td>SOx</td></tr>
<tr><td>Escarpe</td><td>41,04</td><td>41,04</td><td>41,04</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Excavación</td><td>255,65</td><td>35,79</td><td>340,86</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Transferencia de material</td><td>44,75</td><td>6,78</td><td>94,62</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito por caminos pavimentados</td><td>116,55</td><td>17,65</td><td>246,41</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

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.							

Tránsito por caminos no pavimentados	312,91	31,19	1.147,52	-	-	-	-
Combustión Maquinaria fuera de Ruta	366,96	366,96	366,96	4.737,34	1.013,50	456,95	-
Combustión Veh. durante circulación	5,94	5,94	5,94	192,47	49,24	11,96	4,06
Total emisiones (kg/año)	1.143,81	505,36	2.243,37	4.929,81	1.062,74	468,91	4,06
Total emisiones (ton/año)	1,14	0,51	2,24	4,93	1,06	0,47	0,004

Durante la fase de construcción del proyecto se mantendrá las siguientes actividades de abatimiento y control de las emisiones atmosféricas:

- El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h con carga cubierta y 40 km/h sin carga.
- Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del D.S. Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.”
- Humectación en periodo de bajas precipitaciones, de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas.
- La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario.
- Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.

Durante la Fase de Operación, no se generarán emisiones de material particulado o gases de combustión, salvo las mínimas que se producirán por el flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención y reparación de las obras y equipos. Por lo anterior el proyecto no contempla formas de abatimiento y control.

Dado lo anteriormente expuesto, el Proyecto no genera o presenta riesgo desde el punto de vista de las emisiones atmosféricas, toda vez que estas son puntuales y por corto periodo de tiempo.

Los valores de campos eléctricos, magnéticos y radio interferencia simulados para la fase de operación, producto de la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	ampliación de Subestación Río Toltén se señalan a continuación: Campo Eléctrico. De acuerdo a los resultados de las modelaciones, la magnitud de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en el borde de la subestación de 220 kV, no supera 600 [V/m]; por tanto, inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado como seguro para público general en la normativa ICNIRP. Debido a que el campo eléctrico es variable en el espacio, reduciéndose al alejarse de las fuentes; el valor 600 [V/m] es el máximo que se encuentra inmediatamente en el borde de la subestación, al alejarse del borde empieza a reducirse y a 20 m del borde su valor es inferior a 100 [V/m]. Campo Magnético. El valor de campo magnético en el borde de la subestación resultante de las modelaciones es 4,7 [micro Tesla], inferior al límite de 200 [micro Tesla] considerado como seguro para público general en la normativa ICNIRP. Radio interferencia. El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio) generado por la subestación en condiciones de norma (0,5 MHz y a 15 m del borde de la subestación), es 37,5 [dB/ 1μV/m], inferior al límite máximo de 53 [dB/ 1(V/m]. La magnitud de radio interferencia, para R2, considerando el efecto tanto de las líneas como de las barras de la subestación alcanza a 36,11 [dB/μV/m] La magnitud de radio interferencia, para R3, considerando el efecto de las barras de la subestación alcanza a 30,97 [dB/μV/m]. La magnitud de radio interferencia, para R4, considerando el efecto de las barras de la subestación existente como de la nueva, alcanza a 26,96 [dB/μV/m]
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.	El Proyecto se desarrollará en un área intervenida, en un entorno urbano, por lo que no se considera la intervención de hábitats de fauna nativa. Asimismo, dada la magnitud y duración de las actividades del Proyecto, se puede estimar que los niveles de presión sonora emitidos serán poco significativos, tomando en consideración los criterios establecidos por la norma United States Environmental Protection Agency (EPA); “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, 1971, la cual fija como valor de 85 dB de presión sonora máxima permisible de emisión en presencia de fauna silvestre.
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.	Para la Fase de Construcción del Proyecto se estima una generación de 1 kg/día de residuos domésticos por trabajador, totalizando un máximo de 50 kg/día de este tipo de residuos, como restos de comida, envases, envoltorios, desechos de artículos de aseo personal, papeles, entre otros. Estos residuos serán almacenados en contenedores estancos debidamente rotulados y con tapa para evitar la presencia de vectores. Los residuos generados se almacenarán en un sector especialmente habilitado para ello. Estos serán retirados con una frecuencia aproximada de dos a tres veces por semana. Se generarán en la Fase de Construcción residuos industriales no

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

peligrosos tales como restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales, elementos de protección personal, cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros, los que serán acopiados de manera temporal en un área específica para tal fin dentro de la instalación de faena, donde serán seleccionados para su posible reutilización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado.

Se contempla un retiro mensual, con un volumen estimado de 10 m^3/mes aproximadamente.

En la siguiente tabla se indica el tipo de residuo industrial no peligroso y su cantidad de generación mensual.

Tipo	Cantidad (m^3/mes)
Restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales	3,32
Elementos de protección personal	0,79
Cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros	5,89
Total	10

Se estima una baja generación de residuos peligrosos para la Fase de Construcción, principalmente lo que se refiere a material contaminado por hidrocarburos, como arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas, envases de pintura y aceites usados.

En la siguiente tabla se presenta una estimación de los residuos peligrosos a generar durante la fase de construcción del Proyecto.

Tipo	Cantidad (kg/mes)
Aceites usados, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos	30
Paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos	30
Elementos de protección personal contaminados con hidrocarburos	3
Envases de pintura	5
Total	68

Las labores de mantención de la maquinaria pesada utilizada durante esta fase, así como la provisión de combustible y aceite, estarán a cargo de la empresa contratista, y serán realizadas fuera de los sitios destinados a las instalaciones del proyecto, tales como servicentros y talleres de las ciudades de Pitrufquén o Temuco. El Titular cuidará que dichas actividades de mantención se hagan por una empresa autorizada, resguardando así el buen manejo de los residuos provenientes de combustibles y aceites.

Ante alguna eventualidad en que se generen residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	(fallas imprevistas en vehículos y/o maquinarias que contengan aceite o hidrocarburos) se implementarán las siguientes acciones de contingencia: - Se delimitará el área contaminada con arena, de forma de contener el derrame y evitar la contaminación de los suelos circundantes. - Se retirará el suelo contaminado y se depositará en tambores o contenedores especialmente destinados para ello. - Se etiquetará el tambor o contenedor con el tipo de residuo y se sellará herméticamente, almacenándolo temporalmente en un sitio especialmente acondicionado para este efecto en la instalación de faenas. - Se solicitará el retiro del material contaminado a una empresa debidamente autorizada, que estará a cargo de su transporte hasta lugar autorizado. - Se exigirá al Contratista mantener en todo momento los contenedores necesarios para afrontar este tipo de contingencias, y a su vez que los trabajadores conozcan el procedimiento antes señalado. Para la Fase de Operación del Proyecto se estima que los volúmenes de residuos sólidos generados serán mínimos, ya que el personal de mantención visitará la Subestación dos veces al año. De generarse algún tipo de residuo, éste será transportado a las dependencias establecidas de la empresa siendo depositados en sitios habilitados para su disposición, hasta su posterior retiro.
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	Conforme a la ubicación del Proyecto, se señala que sus obras e instalaciones asociadas no serán emplazadas en interferencia o cercanas a lagos, lagunas o cursos de aguas superficiales en los cuales se puedan ver reflejadas fluctuaciones como resultado de sus actividades. Además, se destaca que el Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de recursos hídricos subterráneos de origen fósil, vegas y/o bofedales, o humedales, estuarios y turberas.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla introducir especies exóticas al territorio nacional; por ende, no generará impactos ecosistémicos.
Conclusión: El proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. El emplazamiento de las partes, obras o acciones del proyecto; o sus emisiones, efluentes o residuos, no afectará la permanencia de los recursos naturales renovables, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, toda vez que su emplazamiento se encuentra dentro del área urbana de Pitrufquén, y en un área que ya se encuentra altamente intervenida. No existen en el área de emplazamiento del proyecto recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos únicamente del sector donde se desarrolla el mismo. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire.	

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 se identifica impacto ambiental sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento favorable de CONADI mediante Oficio N°717 publicado con fecha 12 de diciembre de 2018, que confirma la ausencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Próximas al área del proyecto se encuentran las siguientes villas: Villa Los Naranjos, la Villa Los Ríos, Villa Los Lagos, la Villa Las Américas y Villa Independencia.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera reasentamiento de comunidades humanas, ya que la ampliación se emplaza dentro del mismo predio en el que ya se encuentra construida la Subestación Río Toltén
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo a lo indicado en el Anexo 2-4 de la DIA, no se prevé como consecuencia del Proyecto una intervención, uso o restricción en el acceso a los recursos naturales, no existirá obstrucción o restricción de la libre circulación, conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento y no se prevé una alteración en la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de las comunidades en el área del Proyecto, por lo tanto no se prevén alteraciones o impactos significativos en los grupos humanos o comunidades como consecuencia de la instalación y puesta en marcha del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo indicado en el Anexo 2-4 de la DIA, no se prevé como consecuencia del Proyecto una intervención, uso o restricción en el acceso a los recursos naturales, no existirá obstrucción o restricción de la libre circulación, conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento y no se prevé una alteración en la acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de las comunidades en el área del Proyecto, por lo tanto no se prevén alteraciones o impactos significativos en los grupos humanos o comunidades como consecuencia de la instalación y puesta en marcha del Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no provocará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la población circundante al proyecto, por cuanto las acciones y obras se desarrollan en un terreno de propiedad de una empresa relacionada con el Titular. Pese a que el Proyecto contempla contratación de personal y transporte de equipos, no generará una alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica pues no alterará la actual demanda por éstos. Para la fase de construcción se considera una mano de obra de 50 personas, mientras que para las actividades de mantención asociadas a la fase de operación se contempla una dotación entre dos a doce personas.
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.	De acuerdo a lo indicado en el Anexo 2-4 de la DIA, no se prevé como consecuencia del Proyecto una intervención, uso o restricción en el acceso a los recursos naturales, no existirá obstrucción o restricción de la libre circulación, conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento y no se prevé una alteración en la acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de las comunidades en el área del Proyecto, por lo tanto no se prevén alteraciones o impactos significativos en los grupos humanos o comunidades como consecuencia de la instalación y puesta en marcha del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Con respecto a la existencia de Comunidades Indígenas o Asociaciones Indígenas, conformadas de acuerdo con la Ley 19.253, en Pitrufquén se encuentran constituidas 34 comunidades indígenas mapuches y 8 asociaciones indígenas mapuches, según información actualizada por Corporación de Desarrollo Indígena, los que no serán afectados por el Proyecto.
Conclusión: El Proyecto se emplazará en un predio ubicado en el norponiente de la ciudad de Pitrufquén,	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

este sector presenta, por un lado, en el sector poniente, parcelas de uso agrícola e infraestructura relacionada con el lecho del río Toltén como la Planta de tratamiento de aguas servidas y, por otro lado, en el sector oriente, una creciente urbanización en los últimos 20 años, con la instalación de viviendas y algunos servicios dado el crecimiento del sector Ultraestación.
Con respecto al área de influencia, en el predio donde se instalará el Proyecto no se observaron viviendas, actividades productivas ni otro uso, solo el transito esporádico de vecinos del sector.
En lo que se definió como área de influencia del Proyecto, en los sectores oriente y sur se observaron viviendas de la Villa Los Naranjos, una sección de viviendas de la Villa Las Américas, Villa Independencia y más alejado la Villas Los Ríos y Villa Los Lagos. Encontrándose la villa más cercana corresponde a la Villa Los Naranjos y lejana corresponde a la Villa Los Ríos y Los Lagos.
Con respecto a las rutas de acceso al predio, se consideran tres debido a que son las más cercanas y directas, pasando por las calles aledañas, ordenadas de norte a sur son: callejón ESSENAR, calle Manuel Antonio Matta y Domingo Santa María, que son también parte del tránsito de personas y vehículos de los vecinos.
Dada las características del proyecto y su emplazamiento, no se prevé como consecuencia una intervención, uso o restricción en el acceso a los recursos naturales, no existirá obstrucción o restricción de la libre circulación, conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento y no se prevé una alteración en la acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de las comunidades en el área del Proyecto.
En definitiva, a partir de la información entregada y el análisis realizado, no se prevén alteraciones o impactos significativos en los grupos humanos o comunidades como consecuencia de la instalación y puesta en marcha del Proyecto.
El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, pues no contempla actividades y obras que requieran el desplazamiento y reubicación de éstos.

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 se identifica impacto ambiental sobre la 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. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento favorable de CONADI mediante Oficio N°717 publicado con fecha 12 de diciembre de 2018, que confirma la ausencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área del proyecto no existe población protegida
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

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.	Las obras y actividades serán desarrolladas al interior de un área actualmente intervenida contigua a la actual Subestación Eléctrica Río Toltén, no afectando a poblaciones protegidas.
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.	El Proyecto no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, en atención a: - El proyecto no se ubica cercano a sitios prioritarios, áreas protegidas, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, por tanto, no existe susceptibilidad de afectar estos recursos. - El proyecto no se encuentra ubicado en o cercano a áreas puestas bajo protección oficial. - El proyecto no se encuentra ubicado en o cercano a ecosistemas acuáticos incluidos en la Lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores. - El área en la cual se pretende emplazar el proyecto corresponde al terreno adyacente a la actual Subestación Río Toltén, una zona intervenida, por lo que no considera que este sector corresponda a uno de valor ambiental.
Conclusión: el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas para la conservación, humedales protegidos y glaciares, o territorios con valor ambiental en que se pretende emplazar. Por lo tanto, no es susceptible de afectar objetos de protección.	

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 se identifica impacto ambiental en el valor paisajístico o turístico de la zona. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento favorable de SERNATUR mediante Oficio N°101 publicado con fecha 12 de diciembre de 2018, que indica que las modificaciones presentadas no tienen efectos significativos sobre algún componente turístico o paisajístico.
Existencia de valor turístico	En el área del Proyecto no se presentan zonas con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	En el área del Proyecto no se presentan zonas con valor paisajístico.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

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 se emplazará en un área intervenida, por lo que no afectará las condiciones del paisaje ni de visibilidad. El área no tiene valor paisajístico, cultural y/o patrimonial significativo, por lo que no atrae flujo de visitantes o turistas.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no alterará atributos de una zona con valor paisajístico, dado que se emplazará en un área intervenida que no presentan estas características. El área no tiene valor paisajístico, cultural y/o patrimonial significativo, por lo que no atrae flujo de visitantes o turistas.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el área del proyecto no existen zonas con valor turístico. El área no tiene valor paisajístico, cultural y/o patrimonial significativo, por lo que no atrae flujo de visitantes o turistas.
Conclusión: La ejecución del proyecto no implicará una obstrucción de la visibilidad de un área con valor paisajístico o la alteración de alguno de los atributos que le otorguen a dicha área una connotación única o diferenciadora otro tipo de paisaje del sector como resultado de la magnitud y duración de las obras y actividades del Proyecto. Asimismo, la ejecución del Proyecto no alterará el valor turístico de la zona.	

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 se identifica impacto ambiental perteneciente al patrimonio cultural. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento favorable de Consejo de Monumentos Nacionales mediante Oficio N°2023 publicado con fecha 17 de abril de 2019, que se pronuncia conforme respecto de la información presentada durante el proceso de evaluación ambinetal.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia no presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.
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	El Proyecto no contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación permanente de Monumentos Nacionales; pues las obras y actividades serán desarrolladas al interior de un área actualmente intervenida, colindante a

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

definidos por la Ley N°17.288.	la Subestación Eléctrica Río Toltén.
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 área del Proyecto no se encuentra emplazado en sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, hayan sido relevados como parte del patrimonio cultural de la zona. En efecto, las obras y actividades serán desarrolladas al interior de un área actualmente intervenida contigua a la actual Subestación Eléctrica Río Toltén.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Dada la naturaleza del proyecto, en específico de sus partes, obras y/o acciones, se descarta la afectación de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones de tipo cultural o folclórico por parte de alguna comunidad o grupo humano.
Conclusión: La ubicación y ejecución de las actividades contempladas por el Proyecto, no implicará una afectación de lugares o sitios con valor patrimonial o cultural, o de zonas utilizadas habitualmente por comunidades o grupos humanos en sus manifestaciones culturales o folclóricas. Cabe señalar que, si durante cualquier Fase del Proyecto se detectaran sitios arqueológicos presentes dentro del área de influencia, ya sea a nivel superficial o subsuperficial, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los Artículos 20° y 23° de su Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	

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

- El Proyecto no considera la instalación de transformadores de potencia que utilicen aceite. En este sentido cabe señalar que la subestación existente utiliza un transformador de potencia que convierte de 110 kV a 220 kV la cual cuenta con una base impermeable y pretil para la contención de eventuales derrames. Por lo tanto, el Proyecto no considera presentar medidas de protección ante eventuales derrames de aceite, al no proyectarse la instalación de nuevos transformadores de potencia, se debe tener presente que el nivel freático en el área del Proyecto está ubicada a 2,4 metros de profundidad.

- Durante el proceso de evaluación se establece que el proyecto no realizará lavado de camiones mixer en las áreas del Proyecto. El lavado de las canoas de los camiones mixer será realizado por la empresa de terceros autorizados que proveerá de hormigón al Proyecto en la planta de procedencia. Lo anterior, tiene como fin minimizar la generación de residuos líquidos del Proyecto durante la fase de construcción. Por otra parte, se mantendrán en la faena las autorizaciones sanitarias de la empresa proveedora para su consulta por parte de la autoridad.

- Respecto de la utilización de camiones aljibes para la humectación de materiales para el abatimiento de material particulado se efectuará por empresas de terceros autorizados en días que no se presenten precipitaciones y en los horarios de mayor flujo vehicular. La humectación se aplicará mediante un sistema de aspersores para evitar la acumulación de agua sobre la superficie del material. La cantidad de agua requerida para la humectación de caminos se estima en 16 m^3/día.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

- Dentro de la instalación de faenas no existirá un área destinada al acopio de excedentes producto de acciones de nivelación y/o movimiento de tierras. Los excedentes que se generen serán retirados y trasladados hasta un botadero autorizado fuera del área del Proyecto. Es importante señalar que se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de la empresa de terceros para el retiro y disposición final de los excedentes asociados a los movimientos de tierra. Como así también un control semanal del material retirado e ingresado al área del Proyecto.

- El abastecimiento de áridos se realizará a través de un tercero autorizado. El Titular mantendrá en las oficinas de la instalación de faenas, copias de los permisos ambientales sectoriales y municipales vigentes del proveedor. En el caso que los áridos sean extraídos de un cauce, se mantendrán además la factibilidad técnica de extracción emitida por la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH). En el caso que el proveedor de material de árido cuente con Resolución de Calificación Ambiental favorable, se mantendrá una copia de ésta en las oficinas de la instalación de faenas.

- Se mantendrá un control interno detallado de los volúmenes de áridos adquiridos, registrando su utilización en función del volumen de áridos adquirido, frecuencia de control (semanal, quincenal o mensual). Además, se controlará que los volúmenes de material árido que se registren sean coherentes con las guías o facturas de compra de material, y se adjuntarán a las planillas de control como documentos de respaldo.

- En atención con la definición de área “E” descrita en el Decreto 620 de 2015 del Ministerio de Defensa Nacional que aprueba el plano que determina las zonas de protección para el aeródromo “La Araucanía” y sus radioayudas, ubicado en la localidad de Quepe, comuna de Freire, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía, el Proyecto se encuentra ubicado en la Tercera Sección, la cual se encuentra entre los 6.600 y 15.000 metros desde los extremos frontales de la franja de la pista. El área “E” tiene una restricción de altura determinada por la superficie de rasante con una pendiente de 5% aplicada a partir del borde exterior del área “d”, hasta alcanzar una altura máxima de 145 m, medidos con referencia al nivel medio de los extremos de la pista. Dado lo anterior, y considerando que la altura máxima de las estructuras proyectadas para la ampliación de la subestación alcanza los 27 metros, es posible señalar que el Proyecto no afecta los procedimientos de aproximación VOR a la pista 01 del Aeródromo La Araucanía.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Incendios Forestales

Tabla 1 Riesgo Incendios Forestales	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas Ampliación de la Subestación Funcionamiento de la subestación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Será catalogado como Emergencia Nivel 3 - Se deberá comunicar de inmediato a la compañía de bomberos u otras autoridades (CONAF, Carabineros, etc.)

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	- Comunicar al COG y Jefe de Central. - Prestar apoyo en caso necesario a bomberos en el control de incendios y evacuación de pobladores aledaños.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de declararse una emergencia en alguna de las instalaciones, la persona responsable dará aviso a la autoridad competente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo N° 5

8.1.2 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas

Tabla 2 Derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas Ampliación de la Subestación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos estará ubicada en la instalación de faena, contando con una superficie de 15 m2 y se encontrará separada de otras edificaciones. La bodega cumplirá con las siguientes condiciones: - Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. - Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Se garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. - Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003. - Tendrá acceso a la bodega solo personal autorizado. - Contará con vías de escape en caso de emergencia y contará con extintores de acuerdo al D.S. Nº 594/1999 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Cuando se ejecute un retiro de residuos peligrosos, se realizará la correspondiente declaración en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). La bodega contará con todas las medidas necesarias para evitar la descarga accidental de residuos peligrosos, según lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	Peligrosos, del Ministerio de Salud. La bodega contará con un procedimiento para el registro de entrada y salida de residuos. El transporte de estos residuos será realizado por una empresa externa, la que contará con la autorización de la SEREMI de Salud. El sitio de disposición final de estos residuos también contará con la autorización de la SEREMI de Salud. De conformidad a lo establecido por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará a la SEREMI de salud de la región, la autorización del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	El personal será capacitado y entrenado de manera constante para actuar en caso de emergencias ambientales.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Identificar exactamente la ubicación del derrame, con el nombre del sector donde ha ocurrido, más una descripción en distancia y dirección, a un punto de referencia conocido. Además del tipo y cantidad de sustancia peligrosas derramada. - Comunicar al Jefe de Central u Operador de turno para el reporte de incidente. - Realizar control de derrame de acuerdo a la Hoja de seguridad y/o ficha técnica del producto. - Considerar, dependiendo del tipo de derrame, la metodología más idónea de las que se describen a continuación: Construcción de Bermas o Pretiles, Construcción de Zanjas y otros elementos de contención como el uso de aserrín o arena para absorción. - En el caso de esta última, se deberá utilizar el Kit antiderrame establecido. Este Kit contara con material absorbente (Arena, aserrín, etc.), paños absorbentes, Baldes, Pala, Escobillón y tambores para dejar residuos recogidos. - Una vez que toda la sustancia posible ha sido recuperada, y vuelta a proceso o a sus contenedores especiales, debe descartarse el suelo contaminado como “Residuo Peligroso”. - Evaluar el tipo de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de declararse una emergencia en alguna de las instalaciones, la persona responsable dará aviso a la autoridad competente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 5.

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. Constitución Política de la República de Chile

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Componente/materia:	Carácter general.
Norma	Constitución Política de la República de Chile Decreto Supremo N° 100/2005 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	RCA que autoriza la ejecución del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante la presentación del Proyecto al SEIA para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable, otorgada por la Comisión de Evaluación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	RCA que autoriza la ejecución del Proyecto.

Tabla 9.2. Ley N° 19.300 de 1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417 “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”.	
Componente/materia:	Carácter general.
Norma	Ley N° 19.300 de 1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417 “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y actividades de Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular somete el Proyecto al SEIA de forma previa a su ejecución para que éste sea calificado ambientalmente por la autoridad ambiental, ya que consiste en una actividad tipificada en el artículo 10 literal b) de la Ley N° 19.300. De esta forma, da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley, mediante el ingreso del presente proyecto al SEIA, a través de una DIA, dada la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, tal como se detalla en el Capítulo 2 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	RCA que autoriza la ejecución del Proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Tabla 9.3. D.S. N° 40/2012 del Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Carácter general.
Norma	D.S. N° 40/2012 del Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y actividades de Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a todas las normas aplicables del Reglamento del SEIA, especialmente a lo dispuesto en el artículo 3°, mediante la presentación del proyecto para su evaluación por la Autoridad en el marco del SEIA, cumpliendo con todos los requisitos y antecedentes establecidos en el artículo 19 del RSEIA. Lo anterior, considerando que el Proyecto, de acuerdo a lo dispuesto en el literal o) del artículo 3°, debe someterse al SEIA. Se da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley N° 19.300 y el RSEIA, mediante el ingreso del presente proyecto al SEIA, a través de una DIA, dado que el Proyecto no presenta los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley N°19.300, y los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del RSEIA, tal como se detalla y concluye en el Capítulo 2 de la DIA. Además, se dará cumplimiento a los artículos 111 a 161 del Reglamento en análisis.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	RCA que autoriza la ejecución del Proyecto, para su fiscalización por la autoridad.

Tabla 9.4. Decreto N°144 de 1961, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Este Decreto regula las emisiones a la atmósfera de gases, vapores, humos y polvo en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, los que deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.
Norma	Decreto N°144 de 1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará material particulado y gases producto de las actividades de Movimientos de tierra (construcción de plataforma), excavaciones, funcionamiento de maquinarias y equipos y tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Forma de cumplimiento	El Titular considerará una serie de medidas para el control de las emisiones, dentro de las cuales se contemplan: El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h con carga cubierta y 40 km/h sin carga. Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del D.S. Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas." Humectación en periodo de bajas precipitaciones, de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario. Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Para mayor detalle, en el Anexo 2-1 de la DIA, se adjunta el informe de estimación de emisiones del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular mantendrá registros de: Registros de revisión técnica al día. Registro de humectación de caminos. Registro fotográfico de encarpe de camiones.
Forma de control y seguimiento	Registros de revisión técnica al día. Registro de humectación de caminos. Registro fotográfico de encarpe de camiones.

Tabla 9.5. Decreto N°4 de 1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Este Decreto indica que condiciones para que vehículos motorizados pesados con motor diésel y cuya primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizado del Servicio de Registro Civil e Identificación pueda circular. Establece si tales vehículos son mecánicamente aptos para cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HCT), hidrocarburos no metánicos (HCNM), óxidos de nitrógeno (NO_x) y material particulado (MP).
Norma	Decreto N°4 de 1994, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se contempla el uso de vehículos motorizados pesados para la construcción de la ampliación de la Subestación Río Toltén.
Forma de cumplimiento	El Titular considerará una serie de medidas para el control de las emisiones, dentro de las cuales se contemplan: El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h con carga cubierta y 40 km/h sin carga. Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del D.S. Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas." Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Para mayor detalle, en el Anexo 2-1 de la DIA, se adjunta el informe de estimación de emisiones del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Registros de revisión técnica al día.

Tabla 9.6. D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados.	
Componente/materia:	Establece los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos pesados, esto es, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 3.860 kilogramos. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 3° del presente Decreto, "El motor de los vehículos motorizados pesados afectos al cumplimiento de las normas de emisión de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto, deberá llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente sobre un componente necesario para el funcionamiento del mismo que normalmente no sea necesario reemplazar durante la vida útil del motor, según determine el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y en una posición que sea claramente visible después de la instalación del motor en el vehículo. Dicho rótulo indicará, a lo menos, que el motor cumple con las normas de emisión de este decreto y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. El rótulo será colocado por su fabricante o su representante, cuando éste cuente con la autorización expresa del fabricante, y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre la base de las indicaciones emanadas del fabricante del motor, los vendedores en el país de vehículos motorizados pesados o de motores de los mismos, se obligarán a entregar a sus compradores un certificado con indicaciones similares a las del rótulo del inciso primero, que deberán ser coincidentes con sus equivalentes de la información que mantendrá el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en el que se señalará también la individualización del respectivo motor por marca, tipo y números identificatorios. Este certificado deberá contener, además, los principales datos identificatorios del vehículo, tales como, marca, modelo, tipo de vehículo, año de fabricación, color, número de identificación del vehículo (VIN) y número del chasis. Este certificado será otorgado en tres ejemplares y deberá ser exhibido al momento de solicitarse la primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, del Servicio de Registro Civil e Identificación y al efectuarse la primera revisión técnica del vehículo con el motor en cuestión, debiendo entregarse uno de ellos en la Municipalidad que otorgue el primer permiso de circulación y el correspondiente distintivo verde a que se refiere el artículo 6º."

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Norma	D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se contempla el uso de vehículos motorizados pesados para la construcción de la ampliación de la Subestación Río Toltén.
Forma de cumplimiento	El Titular considerará una serie de medidas para el control de las emisiones, dentro de las cuales se contemplan: El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h con carga cubierta y 40 km/h sin carga. Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Para mayor detalle, en el Anexo 2-1 de la presente Declaración se adjunta el informe de estimación de emisiones del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Revisión Técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Registros de Revisión Técnica al día.

Tabla 9.7. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	El presente decreto establece normas de emisión para vehículos motorizados medianos, esto es aquellos que tienen un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 3° del presente Decreto, “Todos los vehículos motorizados medianos afectos al cumplimiento de las normas de emisión señaladas en el presente Decreto, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos, que el vehículo cumple con las normas de emisión de este decreto y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado por su fabricante o su representante, cuando éste cuente con la autorización expresa del fabricante, y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre la base de las indicaciones emanadas del fabricante del vehículo, sus vendedores en el país se obligarán a entregar a sus compradores un certificado con indicaciones similares a las del rótulo del inciso primero, que deberán ser coincidentes con sus equivalentes de la información que mantendrá el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en el que se señalará también la individualización del respectivo vehículo por su marca, modelo y números identificatorios. Este certificado será otorgado en tres ejemplares y deberá ser exhibido al momento de efectuarse la primera revisión técnica de cada vehículo debiendo entregarse uno de ellos en la Municipalidad

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	que otorgue el primer permiso de circulación y el correspondiente distintivo verde a que se refiere el artículo 6°.”
Norma	D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se contempla el uso de vehículos motorizados medianos para la construcción de la ampliación de la Subestación Río Toltén.
Forma de cumplimiento	El Titular considerará una serie de medidas para el control de las emisiones, dentro de las cuales se contemplan: El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h con carga cubierta y 40 km/h sin carga. Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Para mayor detalle, en el Anexo 2-1 de la DIA, se adjunta el informe de estimación de emisiones del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Revisión Técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Registros de Revisión Técnica al día.

Tabla 9.8. D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	De conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 del presente decreto, “Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de Septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre la base de las indicaciones emanadas de los fabricantes o armadores de estos vehículos, sus vendedores en el país se obligarán a entregar a sus compradores un certificado con indicaciones similares a las del rótulo del inciso primero, que deberán ser coincidentes con sus equivalentes de la información que mantendrá el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en el que se señalará también la individualización del respectivo vehículo por su marca, modelo, y números identificatorios. Este certificado será otorgado en dos ejemplares y deberá ser exhibido al momento de efectuarse la primera revisión técnica de cada vehículo, debiendo entregarse uno de ellos en la Municipalidad que otorgue el distintivo verde a que se refiere el artículo 6°. Los fabricantes o armadores de estos vehículos o sus representantes legales en Chile,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	distribuidores o importadores, antes de emitir el certificado del inciso anterior deberán acreditar ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que el modelo de vehículo o familia de motores cumplen con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzarlas”.
Norma	D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se contempla el uso de vehículos motorizados para la construcción de la ampliación de la Subestación Río Toltén.
Forma de cumplimiento	Titular considerará una serie de medidas para el control de las emisiones, dentro de las cuales se contemplan: El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h con carga cubierta y 40 km/h sin carga. Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Para mayor detalle, en el Anexo 2-1 de la DIA, se adjunta el informe de estimación de emisiones del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Revisión Técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Registros de Revisión Técnica al día.

Tabla 9.9. D.F.L. N°458 de 1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones. D.S. Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	El artículo 5.8.3 de la Ordenanza establece una serie de medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de polvo. Dicha disposición preceptúa que en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar un conjunto de medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material, según las actividades que realice.
Norma	D.F.L. N°458 de 1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones. D.S. Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción,	Las emisiones de material particulado durante la Fase de Construcción se

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	asocian principalmente al movimiento de tierra, funcionamiento de maquinarias y al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Titular considerará una serie de medidas para el control de las emisiones, dentro de las cuales se contemplan: El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h con carga cubierta y 40 km/h sin carga. Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del D.S. Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas." Humectación en periodo de bajas precipitaciones, de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario. Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Para mayor detalle, en el Anexo 2-1 de la DIA, se adjunta el informe de estimación de emisiones del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisión técnica al día. Registro de humectación de caminos. Registro fotográfico de encarpe de camiones.
Forma de control y seguimiento	Registros de revisión técnica al día. Registro de humectación de caminos. Registro fotográfico de encarpe de camiones.

Tabla 9.10. Decreto N° 75 de 1987, modificado por el Decreto N° 78 de 1997, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	El Decreto N° 75/1987 establece que todos aquellos vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Por otra parte, el Decreto N° 78/1997 establece como condición de seguridad en zonas rurales, un límite máximo de velocidad de 90 km/h para la circulación todo vehículo motorizado destinado al transporte de carga de peso bruto vehicular superior a 3.500 kilogramos.
Norma	Decreto N° 75 de 1987, modificado por el Decreto N° 78 de 1997, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se contempla el transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de	El Titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

cumplimiento	norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales. El camión poseerá su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guía de despacho de los insumos a transportar.
Forma de control y seguimiento	Guía de despacho de los insumos a transportar.

Tabla 9.11. Decreto N°38 de 2012. Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N°146 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la República. Ministerio del Medio Ambiente.

Componente/materia:	Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora continuos equivalentes y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados a la comunidad por las fuentes fijas. El D.S. N°38/2011 fue elaborado a partir de la revisión del D.S. N°146/98 de MINSEGPRES y establece la norma de emisión de ruidos generados por las fuentes que indica. El Título IV establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos. Artículo 7: 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 presentados en la siguiente Tabla:

Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

	Artículo 10: 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.
Norma	Decreto N°38 de 2012. Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N°146 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la República. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de ruido generadas durante la fase de construcción se encuentran asociadas al funcionamiento de maquinaria y equipos asociados a la ampliación de la Subestación Río Toltén. Durante la fase de operación, los niveles de ruido proyectados se encuentran dentro de los límites establecidos por la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción las emisiones de ruido cumplirán con el presente decreto, por medio de la implementación de barreras acústicas cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m3, como por ejemplo paneles de madera OSB de 15mm de espesor o material equivalente y las junturas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Los resultados obtenidos permitieron realizar una modelación del impacto acústico del Proyecto y los datos se entregan de manera detallada en el Anexo 2-2 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	No superación de los niveles máximos permitidos en la norma.
Forma de control y seguimiento	Registros de medición de niveles de ruido.

Tabla 9.12. Decreto N°735 de 1969, modificado por el Decreto N°76 de 2010. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Este Decreto indica 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. A su vez, debe asegurar la continuidad del suministro ante interrupciones ocasionadas por fallas de cualquier tipo. Conforme al artículo 2º, modificado por el Decreto Nº76/2010, la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva deberá aprobar todo proyecto de construcción, reparación, modificación o ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua para el consumo humano, que no sea parte o no esté conectado a un servicio público sanitario regido por el DFL Nº382 de 1988 del Ministerio de Obras Públicas. En su artículo 7º, indica que todo servicio de agua potable debe someter el agua que obtenga de su fuente de abastecimiento a alguno de los procesos de tratamiento general indicados en el presente Decreto.
Norma	Decreto N°735 de 1969, modificado por el Decreto N°76 de 2010. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción el Proyecto requerirá de agua potable para abastecer a los trabajadores. Este requerimiento se estima en 100 l/persona/día, conforme a la normativa vigente, alcanzando un consumo máximo estimado es de 5 m^3/día de agua potable.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de agua potable se realizará a través de dispensadores de agua de 20 l o botellas mediante empresas autorizadas en dicho servicio de abastecimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Disponer de agua potable en calidad exigida por la normativa vigente, lo cual deberá contar con los registros del agua suministrada para los frentes de trabajo, donde consten los antecedentes de la empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Para la Fase de Construcción se contará con las autorizaciones de los proveedores.

Tabla 9.13. D.S. Nº11 de 1984 oficializa NCh 409/I Of 84 Agua Potable – Parte 1. Requisitos y Parte 2: Muestreo. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Norma Chilena NCh 409/1: define los requisitos; exige concentraciones menores al máximo para contaminantes químicos; exige contenido mínimo para desinfectando activo residual y exige ausencia de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	contaminación por bacterias fecales. Norma Chilena NCh 409/2: define el muestreo; establece procedimientos, forma y lugar de muestreo; divide la red en sectores; exige frecuencia mínima de control para cada requisito y; exige re-muestreo en caso de incumplimiento de algún requisito.
Norma	D.S. Nº11 de 1984 oficializa NCh 409/l Of 84 Agua Potable – Parte 1. Requisitos y Parte 2: Muestreo. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción el Proyecto requerirá de agua potable para abastecer a los trabajadores. Este requerimiento se estima en 100 l/persona/día, conforme a la normativa vigente, alcanzando un consumo máximo estimado es de 5 m^3/día de agua potable.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de agua potable se realizará a través de dispensadores de agua de 20 l o botellas mediante empresas autorizadas en dicho servicio de abastecimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Disponer de agua potable en cantidad y calidad exigida por la normativa vigente, lo cual deberá contar con los registros del agua suministrada para los frentes de trabajo, donde consten los antecedentes de la empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Para la Fase de Construcción se contará con las autorizaciones de los proveedores.

Tabla 9.14. D.F.L N°725 de 1968, Código Sanitario. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Este Decreto establece que la SEREMI de Salud, es quien debe 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 llevar a cabo la explotación, su funcionamiento deberá ser autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Asimismo, este Decreto establece la prohibición de descargar 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.
Norma	D.F.L N°725 de 1968, Código Sanitario. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán aguas servidas domésticas durante la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto generará residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas), por el uso de las instalaciones sanitarias (baños químicos). La mantención y limpieza de éstas será realizado por una empresa que cuente con los permisos de la Autoridad Sanitaria.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada proveedora, de la cantidad y retiro de baños químicos suministrados.
Forma de control y seguimiento	Registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa proveedora. Autorizaciones sanitarias correspondientes.

Tabla 9.15. D.S. N° 236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.	
Componente/materia:	La norma se refiere a la manera de disponer las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República. Se entiende por aguas servidas caseras las provenientes de los excusados, urinarios, baños, lavaderos de ropa, botaguas, lavaplatos u otros artefactos sanitarios domésticos y, en general, cualquier agua que contenga substancias excrementicias o urinarias, residuos de cocina o desperdicios humanos de cualquier naturaleza. Su artículo 3 dispone que todo edificio público o particular, urbano o rural, que se construya y cuyas aguas servidas caseras no puedan, por cualquier causa, ser descargadas a alguna red cloacal pública, deberá dotarse de un alcantarillado particular destinado a disponer de dichas aguas servidas en tal forma que no constituyan una molestia o incomodidad, o un peligro para la salubridad pública.
Norma	D.S. N° 236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán aguas servidas domésticas durante la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto generará residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas), por el uso de las instalaciones sanitarias (baños químicos). La mantención y limpieza de éstas será realizado por una empresa que cuente con los permisos de la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada proveedora, de la cantidad y retiro de baños químicos suministrados.
Forma de control y seguimiento	Registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa proveedora. Autorizaciones sanitarias correspondientes.

Tabla 9.16. Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968, Código Sanitario, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Fija condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios. El Servicio Nacional de Salud autoriza y determina las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestias o peligro para la salud de la comunidad. A su vez, el Servicio Nacional de Salud determinará la forma y condiciones en que se efectuará la desinfección, desinsectación o

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	desratización de residuos domésticos o industriales que puedan transmitir infecciones o enfermedades parasitarias.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968, Código Sanitario, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se estima para esta fase una generación de 1 kg/día por trabajador de residuos domésticos, totalizando un máximo de 50 kg/día. Los residuos generados se almacenarán en un sector especialmente habilitado para ello. Estos serán retirados con una frecuencia aproximada de dos a tres veces por semana. En el Anexo 3-1 se presentan los antecedentes necesarios para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) indicado en el artículo 140 de RSEIA. Se generarán en la Fase de Construcción residuos industriales no peligrosos tales como restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales, elementos de protección personal, cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros, los que serán acopiados de manera temporal en un área específica para tal fin dentro de la instalación de faena, donde serán seleccionados para su posible reutilización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado. Se contempla un retiro mensual, con un volumen estimado de 10 m3/mes aproximadamente. En el Anexo 3-1 de la DIA, 9se presentan los antecedentes necesarios para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) indicado en el artículo 140 de RSEIA. Se estima una baja generación de residuos peligrosos para la Fase de Construcción, principalmente lo que se refiere a material contaminado por hidrocarburos, como arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas, envases de pintura y aceites usados. Sin embargo, el titular ha considerado para su instalación de faenas una bodega de Residuos Peligrosos, para lo cual se considera la solicitud del PAS indicado en el artículo N° 142 del RSEIA, el que se adjunta en el Anexo 3-2 de la presente DIA. Las labores de mantención de la maquinaria pesada utilizada durante esta fase, así como la provisión de combustible y aceite, estarán a cargo de la empresa contratista, y serán realizadas fuera de los sitios destinados a las instalaciones del proyecto, tales como servicentros y talleres de las ciudades de Pitrufquén o Temuco. El Titular cuidará que dichas actividades de mantención se hagan por una empresa autorizada, resguardando así el buen manejo de los residuos provenientes de combustibles y aceites. Ante alguna eventualidad en que se generen residuos peligrosos (fallas

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	imprevistas en vehículos y/o maquinarias que contengan aceite o hidrocarburos) se implementarán las siguientes acciones de contingencia: Se delimitará el área contaminada con arena, de forma de contener el derrame y evitar la contaminación de los suelos circundantes. Se retirará el suelo contaminado y se depositará en tambores o contenedores especialmente destinados para ello. Se etiquetará el tambor o contenedor con el tipo de residuo y se sellará herméticamente, almacenándolo temporalmente en un sitio especialmente acondicionado para este efecto en la instalación de faenas. Se solicitará el retiro del material contaminado a una empresa debidamente autorizada, que estará a cargo de su transporte hasta lugar autorizado. Se exigirá al Contratista mantener en todo momento los contenedores necesarios para afrontar este tipo de contingencias, y a su vez que los trabajadores conozcan el procedimiento antes señalado. Para la Fase de Operación del Proyecto se estima que los volúmenes de residuos sólidos generados serán mínimos, ya que el personal de mantención visitará la Subestación dos veces al año. De generarse algún tipo de residuo, éste será transportado a las dependencias establecidas de la empresa siendo depositados en sitios habilitados para su disposición, hasta su posterior retiro.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular mantendrá un registro periódico y permanente del retiro de residuos que las empresas autorizadas realicen, ya sea para transporte o disposición final de éstos.
Forma de control y seguimiento	Registro de los residuos generados y almacenados. Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

Tabla 9.17. Decreto N°594 de 2000, modificado por el Decreto N°122 de 2015. Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se han dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. También establece los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional.
Norma	Decreto N°594 de 2000, modificado por el Decreto N°122 de 2015. Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de	Se generarán en la Fase de Construcción residuos industriales no

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

cumplimiento	peligrosos tales como restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales, elementos de protección personal, cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros, los que serán acopiados de manera temporal en un área específica para tal fin dentro de la instalación de faena, donde serán seleccionados para su posible reutilización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado. Se contempla un retiro mensual, con un volumen estimado de 10 m^3/mes aproximadamente. En el Anexo 3-1 de la DIA, se presentan los antecedentes necesarios para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) indicado en el artículo 140 de RSEIA. Se estima una baja generación de residuos peligrosos para la Fase de Construcción, principalmente lo que se refiere a material contaminado por hidrocarburos, como arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas, envases de pintura y aceites usados. Sin embargo, el titular ha considerado para su instalación de faenas una bodega de Residuos Peligrosos, para lo cual se considera la solicitud del PAS indicado en el artículo N° 142 del RSEIA, el que se adjunta en el Anexo 3-2 de la presente DIA. Las labores de mantención de la maquinaria pesada utilizada durante esta fase, así como la provisión de combustible y aceite, estarán a cargo de la empresa contratista, y serán realizadas fuera de los sitios destinados a las instalaciones del proyecto, tales como servicentros y talleres de las ciudades de Pitrufquén o Temuco. El Titular cuidará que dichas actividades de mantención se hagan por una empresa autorizada, resguardando así el buen manejo de los residuos provenientes de combustibles y aceites. Ante alguna eventualidad en que se generen residuos peligrosos (fallas imprevistas en vehículos y/o maquinarias que contengan aceite o hidrocarburos) se implementarán las siguientes acciones de contingencia: Se delimitará el área contaminada con arena, de forma de contener el derrame y evitar la contaminación de los suelos circundantes. Se retirará el suelo contaminado y se depositará en tambores o contenedores especialmente destinados para ello. Se etiquetará el tambor o contenedor con el tipo de residuo y se sellará herméticamente, almacenándolo temporalmente en un sitio especialmente acondicionado para este efecto en la instalación de faenas. Se solicitará el retiro del material contaminado a una empresa debidamente autorizada, que estará a cargo de su transporte hasta lugar autorizado. Se exigirá al Contratista mantener en todo momento los contenedores necesarios para afrontar este tipo de contingencias, y a su vez que los trabajadores conozcan el procedimiento antes señalado. Para la Fase de Operación del Proyecto se estima que los volúmenes de residuos sólidos generados serán mínimos, ya que el personal de mantención visitará la Subestación dos veces al año. De generarse algún tipo de residuo, éste será transportado a las dependencias establecidas de la empresa siendo depositados en sitios habilitados para su disposición, hasta su posterior retiro.
Indicador que	El Titular mantendrá un registro periódico y permanente del retiro de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

acredita su cumplimiento	residuos que las empresas autorizadas realicen, ya sea para transporte o disposición final de éstos.
Forma de control y seguimiento	Registro de los residuos generados y almacenados. Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

Tabla 9.18. Decreto Supremo Nº148 de 2004. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. Conforme a los artículos 18 y 19, los residuos incluidos en los listados de categorías que indica se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17 del mismo reglamento. De acuerdo al artículo 6, durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Finalmente, conforme al artículo 28, el generador deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.
Norma	Decreto Supremo Nº148 de 2004. Ministerio de Salud que Aprueba 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	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generarán residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se estima una baja generación de residuos peligrosos para la Fase de Construcción, principalmente lo que se refiere a material contaminado por hidrocarburos, como arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas, envases de pintura y aceites usados. Sin embargo, el titular ha considerado para su instalación de faenas una bodega de Residuos Peligrosos, para lo cual se considera la solicitud del PAS indicado en el artículo N° 142 del RSEIA, el que se adjunta en el Anexo 3-2 de la presente DIA. Las labores de mantención de la maquinaria pesada utilizada durante esta fase, así como la provisión de combustible y aceite, estarán a cargo de la empresa contratista, y serán realizadas fuera de los sitios destinados a las instalaciones del proyecto, tales como servicentros y talleres de las ciudades de Pitrufquén o Temuco. El Titular cuidará que

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	dichas actividades de mantención se hagan por una empresa autorizada, resguardando así el buen manejo de los residuos provenientes de combustibles y aceites.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular mantendrá un registro periódico y permanente del retiro de residuos peligrosos que las empresas autorizadas realicen, ya sea para transporte o disposición final de éstos.
Forma de control y seguimiento	Registro de los residuos generados y almacenados. Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos. Se contará con los registros de transporte y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

Tabla 9.19. D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, "Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)".	
Componente/materia:	El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, de acuerdo al artículo 1 del D.S N° 1/2013 es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación.
Norma	D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, "Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)".
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generarán residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos peligrosos a través de la ventanilla única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos peligrosos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro de las declaraciones de residuos peligrosos realizadas.

Tabla 9.20. D.S. Nº 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	
Componente/materia:	La norma citada establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervengan en ellas. Señala la norma que los propietarios de esta clase de instalaciones son responsables de dar cumplimiento a la normativa manteniendo las instalaciones en buen estado y en condiciones de impedir o reducir cualquier filtración, emanación o residuo que pueda causar peligro, daños

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	o molestias a las personas y/o cosas, cursos de agua superficiales, subterráneas, lagos o mares; son responsables de que su diseño se ajuste a normas legales, reglamentarias y técnicas; deben velar por su correcta operación y mantenimiento; deben disponer de manuales que contengan procedimientos para efectuar la operación, mantenimiento e inspección de las instalaciones que deben formar parte del Programa o Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos (MSCL) e informar accidentes según establece su artículo 32, entre otras de importancia. Los artículos 298 y 299 establecen la obligación de informar a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles previamente al inicio de la construcción de cualquier instalación de combustibles líquidos (CL), así como la de inscribir en el Registro de Inscripción a cargo de ésta las instalaciones cuyo volumen total de almacenamiento sea igual o superior a 1.100 litros.
Norma	D.S. Nº 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y 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	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La fase de construcción del proyecto utilizará sustancias peligrosas en cantidades mínimas, como aceites y lubricantes, las que se almacenarán en un área de 7 m^2.
Forma de cumplimiento	El área de almacenamiento contará con piso impermeable y pretil, con el fin de evitar la contaminación del suelo por posibles derrames.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá llevar un registro de las empresas que provean de estos insumos.
Forma de control y seguimiento	Registros de ingreso de sustancias peligrosas en faena. Hojas de seguridad de las sustancias peligrosas a almacenar.

Tabla 9.21. Decreto N°43 de 2016, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estas disposiciones regirán preferentemente sobre lo establecido en materias de almacenamiento en el decreto Nº 157 de 2005, del Ministerio de Salud, Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico y de lo establecido en el artículo 42 del decreto Nº 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Norma	Decreto N°43 de 2016, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	La fase de construcción del proyecto utilizará sustancias peligrosas en cantidades mínimas, como aceites y lubricantes, las que se almacenarán

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

sustancias a la que aplica	en un área de 7 m^2.
Forma de cumplimiento	El área de almacenamiento contará con piso impermeable y pretil, con el fin de evitar la contaminación del suelo por posibles derrames.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá llevar un registro de las empresas que provean de estos insumos.
Forma de control y seguimiento	Registros de ingreso de sustancias peligrosas en faena. Hojas de seguridad de las sustancias peligrosas a almacenar.

Tabla 9.22. D.F.L. Nº 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840/64 y del D.F.L. Nº 206/60, sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	El artículo 30 establece que, en caso calificado, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales para el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos permitidos, previo pago de los derechos correspondientes.
Norma	D.F.L. Nº 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840/64 y del D.F.L. Nº 206/60, sobre Construcción y Conservación de Caminos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria camión cama baja o similar durante la Fase de Construcción.
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias que excedan los pesos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la eventualidad de requerir el permiso, se contará con la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá un registro interno de dichos permisos en caso de requerirse.

Tabla 9.23. D.S. Nº 200/1993, Estableces los Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.	
Componente/materia:	Establece como pesos máximos permitidos a los vehículos de cualquier tipo para circular por las vías urbanas del país, fijados en el artículo 2º del Decreto Supremo Nº 158 de 1980 del Ministerio de Obras Públicas.
Norma	D.S. Nº 200/1993, Estableces los Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	El Proyecto considera la utilización de vías públicas para el transporte de insumos, maquinaria y residuos durante la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

aplica	
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias y equipos excediendo los pesos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la eventualidad de requerir el permiso, se contará con la autorización correspondiente de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá un registro interno de dichos permisos en caso de requerirse.

Tabla 9.24. R.E. N° 1 de 1995, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica	
Componente/materia:	Su artículo 1 establece que los vehículos que circulen en la vía pública no podrán exceder de las dimensiones que indica, en cuanto al ancho, largo y alto máximo. La Dirección de Vialidad podrá autorizar, en casos calificados, la circulación de vehículos que excedan las dimensiones máximas establecidas, autorización que deberá ser comunicada a Carabineros de Chile. a) Ancho máximo exterior, con o sin carga: 2,6 m b) Alto máximo, con o sin carga, desde el nivel del suelo 4,2 m. Para transporte de automóviles se acepta hasta 4,3 m. c) Largo máximo, considerado entre los extremos anterior y posterior del vehículo: Camión de 2 ejes 11 m Semirremolque 14,4 m Remolque 11 m Tracto camión con semirremolque 18,6 m Camión con remolque o cualquier otra combinación 20,5 m Tracto camión con semirremolque especial para transporte de autos 22,4 m Camión con remolque especial para transporte de autos 22,4 m El artículo 3 establece que “en casos de excepción debidamente calificados, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas, con las precauciones que en cada caso se dispongan, conforme a lo establecido en el artículo 57º de la Ley Nº18.290. esta autorización deberá ser comunicada oportunamente a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos”.
Norma	R.E. N° 1 de 1995, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la utilización de vías públicas para el transporte de insumos, maquinaria y residuos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredita su	En la eventualidad de requerir el permiso, se contará con la autorización correspondiente de la Dirección de Vialidad.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá un registro interno de dichos permisos en caso de requerirse.

Tabla 9.25. D.S. Nº 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total	
Componente/materia:	Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas por medio de este Decreto, estableció los límites de peso máximo por ejes con los que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Su numeral 2) prohíbe la circulación de vehículos de cualquier especie que excedan los pesos indicados atendiendo para ello al "tipo de eje" y "rodado" de los vehículos. Su numeral 4) dispone que *"Cuando una persona natural o jurídica requiera transportar una maquinaria u objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberá solicitar con anticipación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad (...)"*. Esta misma norma es aplicable a las vías urbanas, por remisión expresa del Decreto Supremo Nº 200 de 1993 del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País
Norma	D.S. Nº 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vías públicas para el transporte de insumos, maquinaria y residuos durante la Fase de Construcción.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, en caso de requerirse el transporte de maquinarias excediendo los pesos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la eventualidad de requerir el permiso, se contará con la autorización correspondiente de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá un registro interno de dichos permisos en caso de requerirse.

Tabla 9.26. Resolución N° 19/1984, modificado por Decreto Nº 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	La presente norma establece que la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos cuando reúnan los siguientes requisitos: El vehículo debe transportar maquinarias u otro objeto indivisible; El transporte no pueda realizarse adecuadamente por otros medios, y Los pesos a autorizar sean tales que la infraestructura vial no sea sometida a estados tensionales que comprometan su estabilidad. El Director Nacional de Vialidad podrá, mediante resolución, en casos debidamente justificados y previo informe técnico de la Subdirección respectiva, autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	máximos permitidos en condiciones distintas a las señaladas en los numerales precedentes, en conformidad a la legislación vigente. En la resolución respectiva se deberán indicar específicamente las precauciones que sean del caso.
Norma	Resolución N° 19/1984, modificado por Decreto Nº 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vías públicas para el transporte de insumos, maquinaria y residuos durante la Fase de Construcción.
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias excediendo los pesos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la eventualidad de requerir el permiso, se contará con la autorización correspondiente de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá un registro interno de dichos permisos en caso de requerirse.

Tabla 9.27. D.F.L. N° 1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte.	
Componente/materia:	El artículo 57 dispone que en casos de excepción debidamente calificados, y tratándose de cargas indivisibles, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos, con las precauciones que en cada caso se disponga. Esta autorización deberá ser comunicada, oportunamente, a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos. Dichas autorizaciones estarán sujetas a un cobro de los derechos que se establezcan por decreto supremo del Ministerio de Obras Públicas, a beneficio de la Dirección de Vialidad.
Norma	D.F.L. N° 1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vías públicas para el transporte de insumos, maquinaria y residuos durante la Fase de Construcción.
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias excediendo los pesos o dimensiones permitidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su	En la eventualidad de requerir el permiso, se contará con la autorización correspondiente de la Dirección de Vialidad.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá un registro interno de dichos permisos en caso de requerirse.

Tabla 9.28. Decreto N°594 de 1999, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se han dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. También establece los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional. Este Decreto establece que en los lugares de trabajo deberán existir servicios higiénicos independientes y separados, siendo responsabilidad del empleador mantenerlos protegidos del ingreso de vectores de interés sanitario, y del buen estado de funcionamiento y limpieza de sus artefactos. Además, este Decreto señala que el número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla que allí se indica. Los servicios higiénicos o baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros de distancia del área de trabajo, salvo casos calificados por la autoridad sanitaria. Por otro lado, este Decreto establece que todo lugar de trabajo deberá contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual o colectivo. Las instalaciones, artefactos, canalizaciones y dispositivos complementarios de los servicios de agua potable deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes sobre la materia. En este mismo contexto, indica que las redes de distribución de aguas provenientes de abastecimientos distintos de la red pública de agua potable, deberán ser totalmente independientes de esta última, sin interconexiones de ninguna especie entre ambas. Asimismo, el Decreto señala cualquiera sea el sistema de abastecimiento de agua potable, este deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia.
Norma	Decreto N°594 de 1999, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán aguas servidas domésticas durante la fase de construcción del Proyecto. Durante la fase de construcción el Proyecto requerirá de agua potable para abastecer a los trabajadores. Este requerimiento se estima en 100 l/persona/día, conforme a la normativa vigente, alcanzando un consumo máximo estimado es de 5 m^3/día de agua potable.
Forma de cumplimiento	El proyecto generará residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas), por el uso de las instalaciones sanitarias (baños químicos). La mantención y limpieza de éstas será realizado por una empresa que cuente con los permisos de la Autoridad Sanitaria. El abastecimiento de agua potable se realizará a través de dispensadores de agua de 20 l o botellas mediante empresas autorizadas en dicho servicio de abastecimiento.
Indicador que acredita su	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada proveedora, de la cantidad y retiro de baños químicos suministrados.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

cumplimiento	Disponer de agua potable en cantidad y calidad exigida por la normativa vigente, lo cual deberá contar con los registros del agua suministrada para los frentes de trabajo, donde consten los antecedentes de la empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa proveedora. Autorizaciones sanitarias correspondientes. Para la Fase de Construcción se contará con las autorizaciones de los proveedores.

Adicionalmente durante el proceso de evaluación se ha establecido lo siguiente:

- El Proyecto considera la instalación de un grupo electrógeno de 100 kVA para el abastecimiento de energía eléctrica al inicio de la fase de construcción. Una vez habilitado el empalme eléctrico a la red de distribución eléctrica local (FRONTEL), el grupo electrógeno de 100 kVA operará como respaldo durante la fase de construcción del Proyecto. Es importante señalar que previo a la construcción y funcionamiento del empalme eléctrico, se obtendrán las autorizaciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) respectivas. Por su parte las emisiones del grupo electrógeno serán declaradas de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud que Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

- Debido a que el proyecto se desarrollará dentro del área urbana y próximo a conjuntos habitacionales, deberá dar cumplimiento a las medidas de control de polvo descritas en el artículo 5.8.2. de la OGUC, según corresponda a las características y fases del proyecto.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No existen permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Art. N° 140 D.S. N° 40/2012

Tabla Error: Reference source not found 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	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera para la Fase de Construcción lugares para el almacenamiento de residuos domésticos y residuos industriales no peligrosos. Estos residuos serán almacenados en la instalación de faena, en un área de acopio de residuos domiciliarios y un área de acopio de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Descripción del sitio La instalación de faena constituye el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en obra. En este sitio se guardarán insumos, equipos, herramientas y maquinarias que se necesiten para construir. La instalación de faena

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	utilizará una superficie de 8.647 m^2, ubicándose al interior del predio de propiedad del Titular del proyecto. Dentro de la principal infraestructura, la instalación de faena contará con oficinas modulares del tipo container acondicionado, u otra construcción con paneles montables. Estas instalaciones serán colocadas en una superficie nivelada y compactada. La distribución dentro de la instalación de faena se muestra el Anexo 3-1 de la DIA, donde se indica el sector donde se emplazarán las áreas de acopio temporal para residuos domiciliarios y residuos no peligrosos. <u>Descripción de variables meteorológicas relevantes</u> La parte baja y central de la cuenca del río Toltén, en donde se encuentra la comuna de Pitrufquén, presenta un clima templado cálido lluvioso con influencia mediterránea. Este tipo de clima tiene como característica la presencia de precipitaciones durante todo el año, acentuando la pluviosidad en los meses de invierno. Las temperaturas medias del mes más frío están comprendidas entre -3°C y 18°C, mientras que, para el mes más cálido, la media supera los 10°C. En cuanto a la precipitación registrada en la estación Freire, esta alcanza los 1.579 mm/año. <u>Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar</u> - Residuos domésticos Durante la fase de construcción se generarán residuos domésticos que corresponderán a restos de comida, envases, envoltorios, desechos de artículos de aseo personal, papeles, entre otros. Estos residuos serán almacenados de manera temporal en la instalación de faena en un sector especialmente habilitado para ello, en contenedores debidamente rotulados y con tapa para evitar la presencia de vectores y olores. Estos residuos serán enviados posteriormente a un sitio de disposición final autorizado, con una frecuencia aproximada de dos a tres veces por semana. Se estima que, durante la etapa de construcción, se contará con un máximo de 50 personas como mano de obra. Considerando que cada trabajador generará 1 kg diario de residuos domésticos, se tendrá un total diario de 50 kg y un total mensual de 1,5 t. - Residuos industriales no peligrosos Se generarán en la Fase de Construcción residuos industriales no peligrosos tales como restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales, elementos de protección personal, cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros, los que serán acopiados de manera temporal en un área específica para tal fin dentro de la instalación de faena, donde serán seleccionados para su posible reutilización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado. En la siguiente tabla se indica el tipo de residuo industrial no peligroso y su cantidad de generación mensual. Se contempla un retiro mensual, con un volumen estimado de 10 m^3/mes aproximadamente.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Tipo	Cantidad (m^3/mes)
Restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales	3,32
Elementos de protección personal	0,79
Restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros	5,89
Total	10

Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos

Forma de abatimiento de emisiones

El almacenamiento temporal de residuos no peligrosos no contempla la generación de emisiones. Sin embargo, el Titular se compromete a realizar un manejo sanitario de las diversas áreas de acumulación de residuos, así como también, contar con contenedores con tapa, para evitar la presencia de vectores y olores.

Manejo de residuos

Residuos sólidos domiciliarios

Los residuos domésticos y asimilables a domésticos provenientes de las instalaciones del proyecto, serán almacenados en cinco (5) contenedores con una capacidad de 200 l. Estos contenedores serán de plástico, sellado con tapa, de fácil traslado y lavables.

Estos residuos serán retirados por una empresa especializada contratada para efectuar el retiro, transporte y disposición final de los residuos en lugares autorizados. La frecuencia estimada de retiro de los residuos sólidos domiciliarios de 2 a 3 veces por semana.

Residuos Industriales no peligrosos

Los residuos industriales sólidos no peligrosos generados por el Proyecto, tales como como restos de cables, tornillos, clavos, alambres, metales, elementos de protección personal, cartones, restos de embalajes, madera, estructuras metálicas, entre otros, serán acopiados en la instalación de faena de manera ordenada, en un sector delimitado e identificado para dicho fin. Se priorizará la reutilización de estos materiales en los frentes de trabajo y/o su venta a terceros. En caso que ello no sea posible, serán llevados a disposición final utilizando los servicios de una empresa autorizada y especialista en gestión de residuos industriales. Se contempla un retiro mensual, con un volumen estimado de 10 m3/mes aproximadamente.

Con respecto de las maderas de embalajes provenientes del extranjero, deberán contar con la certificación del SAG (R.E. N°133/2005 del Ministerio de Agricultura) referente a la prevención del ingreso potencial de plagas al país.

Plan de emergencia

El Plan de emergencia, rescate y evacuación será aplicable a todas las actividades que desarrollará el Proyecto, así como también a las empresas colaboradoras que participen de éste.

El Plan abarca las siguientes situaciones de emergencia:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	- Rescates de accidentes de tránsito en las áreas involucradas - Rescates por derrumbes - Rescate por caída de altura - Evacuación por descompensaciones (enfermedad común) - Sismos - Incendio y/o explosión En materia ambiental, el Plan identifica las siguientes situaciones de emergencia ambiental: - Derrame de hidrocarburos - Un derrame de fluidos con concentraciones de hidrocarburos - Incendios y/o explosiones - Los incidentes relacionados con productos químicos, productos inflamables y sustancias peligrosas - Intervención de áreas protegidas Para mayor detalle, ver Apéndice 3-1 Plan de emergencia, rescate y evacuación de la DIA. <u>Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales</u> El área de acopio de residuos no peligrosos tendrá una superficie de 15 m2, la cual tendrá las siguientes características: - Piso estabilizado y compactado - Acceso restringido - Se contará con un registro de ingreso y salida de residuos - Se dará cumplimiento al D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo - Contará con procedimientos operacionales - Señalización adecuada - Cierre perimetral de 1,5 metros de altura <u>Capacidad máxima de almacenamiento</u> La capacidad máxima de almacenamiento será de 31 m^3. Lo anterior tomando en consideración que el sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos posee un área de 15 m^2, cuya capacidad máxima será de 30 m^3, considerando una altura de acopio de 2 metros. Se suma a lo anterior el acopio temporal de residuos domiciliarios, el que considera 5 contenedores de 200 litros, con una capacidad máxima de almacenamiento de 1 m^3. <u>Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores</u> El almacenamiento temporal de residuos domiciliarios se llevará a cabo en 5 contenedores de 200 litros. Para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, se considera acopio a granel, sobre suelo nivelado y compactado, dentro de la instalación de faena, el que contará con cierre perimetral.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Para mayores antecedentes ver Anexo 3-1 de la DIA y en el Anexo 7 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud a través de su Ord. N° A20-521 de fecha 18 de febrero de 2019, se pronuncia conforme respecto de los contenidos del PAS N° 140; sin embargo, establece que el titular deberá adecuarse a los procedimientos y protocolos para el correcto manejo de residuos no peligrosos, para lo cual una vez obtenida la RCA recomienda contactarse con la Unidad de Residuos de la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía.

10.2.2. Art. N° 142 D.S. N° 40/2012

Tabla Error: Reference source not found Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera almacenar de forma temporal residuos sólidos catalogados peligrosos. Durante la fase de construcción del proyecto se generarán residuos sólidos peligrosos. Estos residuos serán almacenados temporalmente en un acopio de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Descripción del sitio de almacenamiento</u> La instalación de faena constituye el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en obra. En este sitio se guardarán insumos, equipos, herramientas y maquinarias que se necesiten para construir. La instalación de faena utilizará una superficie de 8.647 m^2, ubicándose al interior del predio de propiedad del Titular. Dentro de la principal infraestructura, la instalación de faena contará con oficinas modulares del tipo container acondicionado, u otra construcción con paneles montables. Estas instalaciones serán colocadas en una superficie nivelada y compactada. La instalación de faena contará con una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Esta bodega tendrá identificados mediante rombos de seguridad, los tipos de residuos almacenados. Dentro de los residuos peligrosos a almacenar se encuentran aceites usados, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas, envases de pintura. La bodega de residuos peligrosos tendrá una superficie de 15 m^2. Los residuos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente y contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretiles anti derrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen y recipiente/ para conducir el derrame. Esta bodega será construida conforme a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio de Salud. La distribución dentro de la instalación de faena se muestra en el Anexo 3-2 de la DIA, donde se indica el sector donde se emplazará el área de acopio de residuos peligrosos. <u>Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales</u> La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	estará ubicada en la instalación de faena, contando con una superficie de 15 m2 y se encontrará separada de otras edificaciones. La bodega cumplirá con las siguientes condiciones: - Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. - Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Se garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. - Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003. - Tendrá acceso a la bodega solo personal autorizado. - Contará con vías de escape en caso de emergencia y contará con extintores de acuerdo al D.S. Nº 594/1999 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Cuando se ejecute un retiro de residuos peligrosos, se realizará la correspondiente declaración en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). La bodega contará con todas las medidas necesarias para evitar la descarga accidental de residuos peligrosos, según lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio de Salud. La bodega contará con un procedimiento para el registro de entrada y salida de residuos. El transporte de estos residuos será realizado por una empresa externa, la que contará con la autorización de la SEREMI de Salud. El sitio de disposición final de estos residuos también contará con la autorización de la SEREMI de Salud. De conformidad a lo establecido por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará a la SEREMI de salud de la región, la autorización del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. <u>Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento</u> Los residuos peligrosos que serán generados en la fase de construcción del proyecto corresponden principalmente a aceites usados, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas, envases de pintura. Los residuos peligrosos serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses y se coordinará su retiro en la medida que sea necesario. Los residuos peligrosos generados, serán trasladados cada día

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

a la bodega. La generación estimada de estos residuos para la fase de construcción se presenta en la siguiente tabla.

Tipo	Cantidad (kg/mes)
Aceites usados, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos	30
Paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos	30
Elementos de protección personal contaminados con hidrocarburos	3
Envases de pintura	5
Total	68

En la siguiente tabla se presenta la caracterización de la peligrosidad de los residuos peligrosos generados en la fase de construcción, según lo establecido por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud.

Residuo	Caracterización de peligrosidad Art. 18 D.S. N° 148/2003			Caracterización de peligrosidad Art. 90 D.S. N° 148/2003
	Categoría de RP			Lista A
	Lista I	Lista II	Lista III	
Aceites usados, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos	I-18			A3020 A4140
Paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos	I-18			A4070
Elementos de protección personal contaminados con hidrocarburos	I-18			A3020 A4140
Envases de pintura	I-12			A3020 A4140

<u>Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población</u>

La bodega contará con todas las medidas necesarias para evitar la descarga accidental de residuos peligrosos que puedan afectar la calidad del agua, aire, suelo y/o que ponga en riesgo la salud de la población. Estas medidas serán las dispuestas en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud.

Además de lo anterior, en caso de producirse una emergencia ambiental se tomarán las siguientes acciones:

- En caso de detectarse un derrame o fuga, se debe dar aviso de inmediato al jefe de terreno y/o jefe de área, este comunicará al personal de Seguridad y Medio Ambiente.
- Se debe evaluar si se tienen los medios para contener el

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	derrame o fuga de la sustancia de manera segura, sin exponer la seguridad del personal. - Lo principal es tratar de contener el derrame. Para realizar esta acción con seguridad se deberá identificar el tipo de sustancia y luego controlar el incidente según lo indique la hoja de seguridad del producto. - En los lugares donde haya alta probabilidad de derrames se debe tener un kit de contención de derrames, material absorbente, tierra seca y/o arena, suponiendo sea derrame de hidrocarburos. Se deben utilizar con sus respectivos implementos de protección personal necesarios para controlar la emergencia. - El material contaminado será dispuesto primero en bolsas plásticas y posteriormente en tambores de color rojo (Residuos Peligrosos), los cuales estarán rotulados de acuerdo a los residuos generados. - El personal de Seguridad y Medio Ambiente deberá emitir un informe comunicando a personal de LAP, las causas de éste y las acciones correctivas tomadas en el lugar. El personal será capacitado y entrenado de manera constante para actuar en caso de emergencias ambientales. <u>Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento</u> La bodega contará con un radier impermeabilizado de hormigón con bermas y pretiles anti derrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen y recipiente para conducir el derrame. <u>Plan de emergencias</u> El Plan de emergencia, rescate y evacuación será aplicable a todas las actividades que desarrollará el Proyecto, así como también a las empresas colaboradoras que participen de éste. El Plan abarca las siguientes situaciones de emergencia: - Rescates de accidentes de tránsito en las áreas involucradas - Rescates por derrumbes - Rescate por caída de altura - Evacuación por descompensaciones (enfermedad común) - Sismos - Incendio y/o explosión En materia ambiental, el Plan identifica las siguientes situaciones de emergencia ambiental: - Derrame de hidrocarburos - Un derrame de fluidos con concentraciones de hidrocarburos - Incendios y/o explosiones - Los incidentes relacionados con productos químicos, productos inflamables y sustancias peligrosas - Intervención de áreas protegidas Para mayor detalle, ver Apéndice 3-1 de la DIA, Plan de emergencia, rescate y evacuación.
Referencia al expediente de evaluación para mayores	Para mayores antecedentes ver Anexo 3-2 de la DIA.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

detalles	
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud a través de su Ord. N° A20-521 de fecha 18 de febrero de 2019, se pronuncia conforme respecto de los contenidos del PAS N° 142.

10.2.3. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

El proyecto no requiere calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Registro de avifauna que haya sufrido electrocución o colisión

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Registro de avifauna que haya sufrido electrocución o colisión	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Registrar la avifauna que se encuentre al interior del área de Proyecto que haya sufrido signos de colisión y/o electrocución. Descripción: Se realizará una inspección visual al interior del área de ampliación de la Subestación Eléctrica Rio Toltén y se registrará la avifauna que haya sufrido signos de colisión y/o electrocución. Justificación: Como forma de implementar medidas que eviten la electrocución o colisión de avifauna con infraestructura del Proyecto, se mantendrá un registro de avifauna que haya sufrido signos de colisión y/o electrocución.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de la Ampliación de la Subestación Eléctrica Río Toltén. Forma: 1. Cada vez que se realice la mantención programada de la Subestación Eléctrica Río Toltén (estimada cada 6 meses), durante los dos primeros años desde el inicio de la fase de operación, se efectuará la inspección visual al interior del área para obtener un registro de avifauna que haya sufrido signos de colisión y/o electrocución. 2. Se enviará una copia del registro a la SMA después de quince días de terminadas las actividades de mantención en las instalaciones, durante los dos primeros años, desde la entrada en operación del Proyecto. Oportunidad: El registro de avifauna se realizará cada vez que se realice la mantención programada de la Subestación Eléctrica Río Toltén, durante los dos primeros años desde la entrada en operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro con tasas de colisiones y electrocuciones de individuos.
Forma de control y seguimiento	Envío del Registro a la Superintendencia de Medio Ambiente 15 días después de terminadas las actividades de mantención de las

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	instalaciones (estimadas cada 6 meses).

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Protocolo para la entrega de información a vecinos

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Protocolo para la entrega de información a vecinos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar información a los vecinos, respecto de las etapas, características y envergadura del Proyecto, estableciendo canales de comunicación entre la empresa y los vecinos. Descripción: Se preparará un folleto, donde de manera clara y esquemática, se establezcan las principales características del Proyecto: ubicación, cronograma de trabajo, etapas de trabajo, implicancias de cada una de las obras, tales como; ruido, material, transporte de camiones, trabajadores y duración de cada una de las etapas. Finalmente se propondrán formas de contacto entre los vecinos y encargados del Proyecto en la empresa, los que pueden constar a través de un correo electrónico, número de teléfono, libro de reclamos y sugerencias durante la etapa de construcción. Justificación: Como forma de implementar medidas que aseguren la toma de conocimiento de los vecinos acerca de la construcción y puesta en marcha del Proyecto, así como de los alcances de cada una de las etapas de trabajo para establecer canales de comunicación, entre los vecinos y la empresa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: viviendas emplazadas en el área de influencia de medio humano del Proyecto, la que considera las siguientes villas: Villa Los Naranjos, la Villa Los Ríos, Villa Los Lagos, la Villa Las Américas y Villa Independencia. Forma: 1. Preparación de material: Se preparará un folleto, donde de manera clara y esquemática, se establezcan las principales características del Proyecto: ubicación, cronograma de trabajo, etapas de trabajo, implicancias de cada una de las obras, tales como; ruido, material, transporte de camiones, trabajadores y duración de cada una de las etapas. Finalmente se propondrán formas de contacto entre los vecinos y encargados del Proyecto en la empresa, los que pueden constar a través de un correo electrónico, número de teléfono, libro de reclamos y sugerencias durante la etapa de construcción. 2. Contacto Inicial: Se contactará a las juntas de vecinos de cada villa, además de la directiva de ellas, a través de un responsable de la empresa que conozca las características del Proyecto y/o ejerza el rol de relacionador comunitario. Además, se entregarán los folletos en formato papel en cada una de las juntas de vecinos identificadas, para ser repartidos a la comunidad. 3. Comunicación: Será durante la fase de construcción. Se habilitará un correo electrónico, número de teléfono, libro de reclamos y sugerencias durante la etapa de construcción, destinado para recepcionar las dudas o inquietudes de los vecinos. Oportunidad de implementación: Durante la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de la entrega de la información a la comunidad. - Respaldo de correos electrónicos con dudas de los vecinos y respuesta por parte de los encargados de la empresa. - Respaldo de las consultas recibidas a través del libro de reclamos y sugerencias, junto a las respuestas por parte de los encargados de la empresa.
Forma de control y seguimiento	Estos registros serán entregados a la Superintendencia de Medio Ambiente un mes después de finalizada la etapa de construcción del Proyecto.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Instalación de cierre perimetral y señalización

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Instalación de cierre perimetral y	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el atravieso de las personas por el lugar de emplazamiento del Proyecto. Descripción: Se instalará un cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog en todo el perímetro del área de emplazamiento del Proyecto y una adecuada señalización. Justificación: Como forma de implementar medidas que eviten el atravieso de las personas por el área del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto. Forma: 1. Se habilitará un cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog, el cual, será instalado por la empresa contratista, en el perímetro del área de Proyecto, al inicio de la fase de construcción. 2. Implementación de señalética aludiendo a la prohibición del atravieso de personas por el lugar de emplazamiento del Proyecto. Oportunidad: Durante la fase de construcción y operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Respaldo fotográfico de cierre perimetral e implementación de señalética.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una inspección visual periódica del cierre perimetral y señalética, con el fin de detectar sectores que requieran reparación. Se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente el registro fotográfico del cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog y señalética, un mes después de finalizada la fase de construcción.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Condiciones para el Transporte de Cargas

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Condiciones para el Transporte de	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Impedir la caída de material de hormigón en el traslado de los camiones hasta el lugar de procedencia, dónde se efectuará el lavado. Descripción: Una vez finalizada la labor de descarga, se realizará una

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	inspección visual a las partes y accesorios del camión para asegurar que no quede material de hormigón expuesto, en el caso que se encuentre material de hormigón expuesto, se recolectará y se dispondrá temporalmente en el área de residuos no peligrosos de la instalación de faena del Proyecto. Durante el traslado del camión hasta el lugar donde se efectuará el lavado, la canoa estará cubierta por una funda que evitará el desprendimiento del material de hormigón al camino. Justificación: Como forma de implementar medidas que aseguren que no habrá desprendimiento de material de hormigón, durante los viajes al área de lavado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ruta entre el área del Proyecto y el lugar de lavado. Forma: El operario del camión será el encargado de realizar la inspección visual y de cubrir la canoa con la funda. Oportunidad: Cada vez que el camión descargue material de hormigón en el área de Proyecto, durante la etapa de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico con fecha de los camiones, a la salida del área del Proyecto que verifiquen la aplicación del compromiso.
Forma de control y seguimiento	Se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente el registro fotográfico de los camiones que verifica la aplicación del compromiso, un mes después de finalizada la fase de construcción.

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia Habilitación de baños químicos durante período de mantención

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia Habilitación de baños químicos durante período	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener condiciones sanitarias para el personal de mantención. Descripción: Se habilitarán baños químicos durante el período que se realicen las mantenciones, los cuales serán provistos por una empresa autorizada. Estos baños serán instalados por el período de duración de las actividades de mantención y en la cantidad que se indica en el Artículo 23, párrafo IV, DS N°594. Justificación: Mantener condiciones sanitarias de higiene y salubridad para los trabajadores esporádicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del proyecto. Forma: Se instalarán los baños químicos necesarios por la empresa autorizada. Oportunidad: Cuando se ejecuten las labores de mantención, durante la etapa de operación.
Indicador que acredite su	Libro de Registro de las labores de mantención que indique la habilitación de baños químicos, con fecha.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Envío del registro a la Superintendencia de Medio Ambiente 15 días después de terminadas las actividades de mantención de las instalaciones (estimadas cada 6 meses).

11.2.2. Condición o exigencia Monitoreo de ruido en receptores R2 y R3

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia Monitoreo de ruido en receptores R2 y R3	
Impacto asociado	El estudio de ruido y vibraciones del proyecto no presenta impacto, al considerar como parte integral del proyecto medidas de control de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificación medidas de control sobre receptores R2 y R3. Descripción: Medición y evaluación de niveles de ruido bajo procedimiento establecido en D.S N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en puntos receptores R2 y R3, obteniendo un nivel de presión sonora corregido (NPC). Expresado en dB(A). Justificación: Evitar en os receptores aledaños al proyecto la superación de los niveles máximos de ruido permitidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitios de los receptores identificados como R2 y R3, cuyas coordenadas UTM (WGS84, Huso 18 H) se indican en la siguiente tabla: Punto / UTM E / UTM N R2 / 704.176 / 5.683.211 R3 / 704.111 / 5.683.086 Forma: Medición conforme a los procedimientos descritos en el D:S Nª 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Oportunidad: Medición efectuarse al inicio de etapa de construcción en el momento que las obras se encuentren con la mayor cantidad de máquinas operando.
Indicador que acredite su cumplimiento	Nivel de presión sonora corregido (NPC) no debe ser mayor a 60dB(A) en ambos receptores
Forma de control y seguimiento	Los resultados serán comunicados mediante una presentación sintética y tabulada, incluyéndose su evaluación e interpretación 20 días luego del muestreo a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía

11.2.3. Condición o exigencia Charlas de Inducción componente Arqueológico

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia Charlas de Inducción componente Arqueológico	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar alteración del Patrimonio Cultural. Descripción: Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. La charla de inducción también se realizará a aquellos trabajadores que se incorporen posteriormente a las actividades de construcción del Proyecto. Esta charla será dictada por un Arqueólogo o licenciado de arqueología,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

	Justificación: Como forma de implementar medidas que eviten la alteración del patrimonio cultural, por parte del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto. Forma: Charla de inducción a los trabajadores del Proyecto, realizada por un Arqueólogo o Licenciado de Arqueología. Oportunidad: Previo a la fase de construcción, y cada vez que se incorpore personal nuevo durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con los contenidos de la charla de inducción, constancia de asistentes a la misma con la firma de cada trabajador, que incluya un registro fotográfico y una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	El informe será remitido al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia de Medio Ambiente un mes después de realizada la charla de inducción. En caso que se incorporen nuevos trabajadores durante la fase de construcción, se remitirá un segundo informe un mes después de finalizada la fase de construcción.

11.2.4. Medida de Manejo ambiental Instalación de cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog en el área del proyecto

Tabla 11.2.411.2.4. Medida de Manejo ambiental Instalación de cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog en el área del proyecto	
Impacto asociado	No aplica
Componente ambiental	Medio Humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la percepción visual de la subestación por parte de los vecinos Descripción: Se instalará un cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog en todo el perímetro del área de emplazamiento del Proyecto, el cual, será pintado en colores y tonos que disminuyan la percepción visual de la subestación por parte de los vecinos (por ejemplo: tonos verdes, marrones o azules). Justificación: Como forma de implementar medidas que disminuyan la percepción visual de la subestación por parte del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el perímetro del área de Proyecto. Forma: El cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog, será instalado por la empresa contratista, en el perímetro del área de Proyecto, al inicio de la fase de construcción. Una vez instalado, se procederá a pintar el cierre perimetral en colores y tonos que disminuyan la percepción visual de la subestación por parte de los vecinos (por ejemplo: tonos verdes, marrones o azules). Oportunidad: Una vez al inicio de la fase de construcción y se realizarán mantenciones anuales de la pintura del cierre o cada vez que se requiera.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog pintado.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Forma de control y seguimiento	Se realizará una inspección visual periódica del cierre perimetral con el fin de detectar sectores que requieran un repintado. Se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente el registro fotográfico del cierre prefabricado de hormigón tipo bulldog pintado, un mes después de finalizada la fase de construcción.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Ampliación de Subestación Río Toltén fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/12/2018 y en el diario La Tercera con fecha 03/12/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Universal entre los días 06, 07, 08, 09 y 12 de noviembre de 2018, según consta en el certificado de Radio Universal de fecha 14 de noviembre de 2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 17/12/2018 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 Región de La Araucanía recomienda Aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Ampliación de Subestación Río Toltén basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección Error: Reference source not found de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía, 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	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”

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” - Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” - Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en la Sección 8 del presente informe.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en la sección 9 del presente informe. Respecto de los permisos ambientales, éstos se encuentran en la sección 10 del presente informe.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en la sección 11 del presente informe.

JBJ/MMU

Andrea Flies Lara
Directora

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299

Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía

Firmado Digitalmente por Andrea Veronica Flies Lara
Fecha: 15-05-2019 15:41:22:734 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: SEIA

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143247299