

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“PROYECTO VIVIENDAS SOCIALES DS 49 ENTRE PARQUES II”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	6
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	7
3.3.1.	Con relación a la DIA	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda	7
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	8
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	8
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	8
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	8
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	9
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	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	10
4.2.	Partes y obras del proyecto	13
4.3.	Acciones del proyecto	19
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	20
4.5.	Mano de obra	20
4.6.	Fase de construcción	20
4.6.1.	Partes, obras y acciones	20
4.6.2.	Suministros básicos	21
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	23
4.6.4.	Emisiones y efluentes	23
4.6.5.	Residuos	27
4.7.	Fase de operación	28



4.7.1.	Partes obras y acciones	28
4.7.2.	Suministros básicos.....	29
4.7.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	29
4.7.4.	Emisiones y efluentes	29
4.7.5.	Residuos.....	30
4.8.	Fase de cierre.....	31
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	31
5.1.	Salud de la población	31
5.2.	Recursos naturales renovables.....	31
5.2.1.	Suelo	31
5.2.2.	Aire	31
5.2.3.	Biota.....	32
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	32
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	32
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	32
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	43
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	51
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	57
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	60
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	61
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	64
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	84
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	105
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	105
9.1.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.	105
9.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	106
9.1.3.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	107
10.	PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES.....	107
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	111
11.1.	Compromisos ambientales voluntarios.....	111
11.2.	Condiciones o exigencias	118
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	119



12.1.	Participación ciudadana informada.	119
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	120
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	120



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“PROYECTO VIVIENDAS SOCIALES DS 49 ENTRE PARQUES II”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Constructora WPF Limitada
Domicilio	Av. Caupolicán 110, oficina 306, Temuco
Nombre del representante legal	Felipe Alberto Esparza González
Domicilio del representante legal	Av. Caupolicán 110, oficina 306, Temuco

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene por objetivo atender la demanda habitacional de la comuna de Temuco, mediante la construcción de un conjunto inmobiliario con sus respectivas áreas verdes, de equipamiento y estacionamientos, ubicada en un área urbana consolidada.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y habilitación de un total de 412 unidades habitacionales, distribuidas en 320 departamentos y 92 viviendas, que se desarrollarán en una única fase constructiva. Se ubicará en el área urbana de la comuna de Temuco, específicamente en el inmueble identificado como Lote Rol 2001-1, situado en calle Milano N°0900. El terreno presenta una superficie total de 44.258,57 m², que se divide entre los lotes C-1 y C-2. De acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Temuco, la zonificación correspondiente a este predio es ZHR6 y ZM5.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal:</u> h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas. h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características: h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas. <u>Tipología secundaria:</u> s) Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie.
Vida útil	Se considera que la vida útil del proyecto es indefinida.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Monto de inversión	USD \$ 30.099.391,0		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La faena mínima que dará inicio a la ejecución del proyecto será la instalación del cierre perimetral.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no será desarrollado por etapas, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento del SEIA.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otra(s) RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Generado por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Constructora WPF Limitada	10/07/2025
Resolución de admisibilidad	20250900147	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20250910288	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20250910286	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20250910287	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/07/2025
Carta de visación del texto para difusión	202509103153	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/07/2025
Oficio OAECAs Invita a terreno, al área de emplazamiento del proyecto.	20250910291	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	24/07/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Generado por	Fecha de publicación en expediente electrónico
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.			
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	12/08/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202509103170	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/08/2025
Resolución de extensión de suspensión de Plazo	20250900153	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/09/2025
Adenda	N/A	Constructora WPF Limitada	06/11/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202509102128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/11/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202509103268	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	01/12/2025
Adenda Complementaria	N/A	Constructora WPF Limitada	23/12/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202509102146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	24/12/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	2026090011	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	14/01/2026

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	
- Consejo de Monumentos Nacionales - Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Superintendencia de Servicios Sanitarios - SERNAGEOMIN, Zona Sur - CONADI, Subdirección Nacional Temuco - CONAF, Región de la Araucanía	



- DGA, Región de la Araucanía
- Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía
- DOH, Región de la Araucanía
- SAG, Región de la Araucanía
- SEC, Región de la Araucanía
- SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de la Araucanía
- SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de la Araucanía
- SEREMI de Energía, Región de la Araucanía
- SEREMI de Salud, Región de la Araucanía
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía
- SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía
- SEREMI MOP, Región de la Araucanía
- Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía
- Gobierno Regional de La Araucanía
- Ilustre Municipalidad de Temuco

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
22337/2025 SRM-ARAUC	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía	04-08-2025
59	Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía	04-08-2025
954	DGA, Región de la Araucanía	05-08-2025
361	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	07-08-2025
32	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	07-08-2025
A20-36	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	07-08-2025
864	SAG, Región de la Araucanía	08-08-2025
316	DOH, Región de la Araucanía	08-08-2025
05076/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	11-08-2025
650	SERNAGEOMIN, Zona Sur	11-08-2025
287	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12-08-2025
4452	Consejo de Monumentos Nacionales	13-08-2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 385	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14-08-2025
1221	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	18-08-2025
1568	Ilustre Municipalidad de Temuco	20-08-2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
39	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	10-11-2025
1730	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	14-11-2025
857	SERNAGEOMIN, Zona Sur	17-11-2025
509	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	19-11-2025
1567	DGA, Región de la Araucanía	20-11-2025
A20-42	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	20-11-2025
07500/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	24-11-2025
625	DOH, Región de la Araucanía	24-11-2025



(D.AC.) ORD. SEIA. N° 534	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	24-11-2025
407	Superintendencia de Servicios Sanitarios	25-11-2025
6863	Consejo de Monumentos Nacionales	27-11-2025
2333	Ilustre Municipalidad de Temuco	10-12-2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
446	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05-01-2026
0011	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	06-01-2026
00097/2026	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	08-01-2026
A20-1	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	08-01-2026
86	Consejo de Monumentos Nacionales	08-01-2026

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

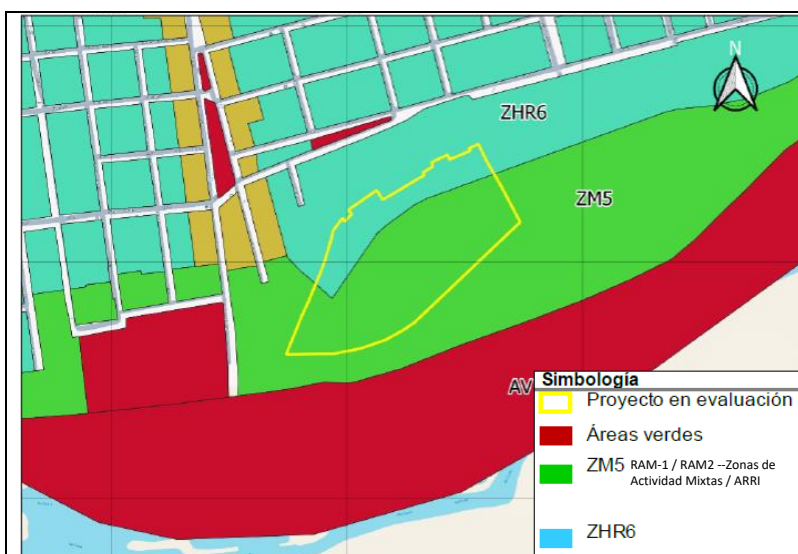
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
13/2025	CONAF, Región de la Araucanía	04-08-2025

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
1568	Ilustre Municipalidad de Temuco	20/08/2025
2333	Ilustre Municipalidad de Temuco	10/12/2025
Fundamento		
En relación al artículo 8 de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 33 del D.S. N°40 de 2012 Reglamento del SEIA, la Ilustre Municipalidad de Temuco ha establecido su conformidad respecto del proyecto a través de su Ordinario N°2333, publicado en el expediente electrónico con fecha 10/12/2025. Es importante señalar que el proyecto se ubica en zona urbana ZHR6 y ZM5 del PRC de Temuco, donde se permite el desarrollo inmobiliario residencial de acuerdo a lo expuesto en el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°IP-05935/2024 de fecha 07 de noviembre de 2024 adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA. La siguiente imagen presenta la ubicación del área de emplazamiento del proyecto en función de las zonas del PRC:		





Es importante indicar que la zona ZM5 presenta un área de restricción de riesgo de inundación (ARRI) por el río Cautín. Conforme al Ord. D.O.H. Araucanía N°729 del 27 de mayo de 2021, se levanta la zona ARRI en el terreno del proyecto tras la materialización de las obras de defensa fluvial ejecutadas mediante el contrato “Construcción Defensas Fluviales Río Cautín, sector Urbano de Temuco y Padre Las Casas”, finalizadas el 16 de diciembre de 2020 y recepcionadas provisionalmente el 9 de marzo de 2021.

El Gobierno Regional de La Araucanía, no emite pronunciamiento durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

Es así que, de acuerdo con los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, se da cuenta que no existe incompatibilidad territorial del proyecto.

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

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

En relación al artículo 9 ter de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 34 del D.S. N°40 de 2012 Reglamento del SEIA, el Gobierno Regional de La Araucanía no emitió pronunciamiento durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto; sin perjuicio de lo anterior, el titular incorporó la relación entre el proyecto y las políticas, planes y programas de desarrollo regional, en el Capítulo 5, numeral 5.1 y 5.2 y del 5.5 al 5.8 de la DIA.

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
1568	Ilustre Municipalidad de Temuco	20/08/2025
2333	Ilustre Municipalidad de Temuco	10/12/2025
Fundamento		
El titular adjunta información sobre la relación del proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal en el Capítulo 5, numeral 5.3, de la DIA. Sobre ello, el pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Temuco no establece observaciones sobre este tema.		



3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°3/2025 de Sesión Ordinaria N°3/2025 del Comité Técnico, de fecha 30/07/2025.
- Acta de visita a terreno N°1479/2025 del Comité Técnico de fecha 30/07/2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

No hubo observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.

3.7.2. Con relación a la Adenda

No hubo observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

No hubo observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División administrativa	político-administrativa	El proyecto se emplaza en la propiedad Rol N°2001-1, situado en calle Milano N°0900, comuna de Temuco, provincia de Cautín, región de La Araucanía. La siguiente imagen presenta la ubicación del proyecto (polígono achurado en color azul) respecto a su división político-administrativa y su vialidad próxima: 



Justificación de la localización	La justificación de la localización del proyecto se basa en que se ubica en un área urbana, en las zonas definidas como ZHR6 y ZM5 conforme al Plan Regulador de Temuco, donde se permite el uso residencial de acuerdo a lo expuesto en el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°IP-05935/2024 de fecha 07 de noviembre de 2024 adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA. Con ello se buscan atender la demanda habitacional en la Región de la Araucanía, especialmente de la comuna de Temuco en un área urbana consolidada.																																																																				
Superficie	La superficie predial del área donde se emplazará el proyecto es de 44.258,57 m², donde la superficie de las partes y obras que lo componen se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Número de Viviendas</th><th>Lote</th><th>Superficie Total (m²)</th><th>Superficie Áreas verdes (m²)</th><th>Superficie Áreas equipamiento (m²)</th></tr><tr><td rowspan="2">Fase I</td><td rowspan="2">320 departamentos y 92 viviendas</td><td>Lote C-1</td><td>26333,18</td><td>2140,27</td><td>831,27</td></tr><tr><td>Lote C-2</td><td>17925,39</td><td>1499,59</td><td>678,14</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td>44258,57</td><td>3639,89</td><td>1509,41</td></tr></table>	Fase del Proyecto	Número de Viviendas	Lote	Superficie Total (m²)	Superficie Áreas verdes (m²)	Superficie Áreas equipamiento (m²)	Fase I	320 departamentos y 92 viviendas	Lote C-1	26333,18	2140,27	831,27	Lote C-2	17925,39	1499,59	678,14	Total			44258,57	3639,89	1509,41																																														
Fase del Proyecto	Número de Viviendas	Lote	Superficie Total (m²)	Superficie Áreas verdes (m²)	Superficie Áreas equipamiento (m²)																																																																
Fase I	320 departamentos y 92 viviendas	Lote C-1	26333,18	2140,27	831,27																																																																
		Lote C-2	17925,39	1499,59	678,14																																																																
Total			44258,57	3639,89	1509,41																																																																
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas UTM - Huso 18 WGS 84, de los vértices del área de emplazamiento del proyecto se presentan en la siguiente tabla: <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas WGS 84 UTM 18 H</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>5707082,22</td><td>706722,79</td></tr><tr><td>B</td><td>5707239,14</td><td>706782,00</td></tr><tr><td>C</td><td>5707255,76</td><td>706794,42</td></tr><tr><td>D</td><td>5707251,49</td><td>706797,41</td></tr><tr><td>E</td><td>5707260,54</td><td>706806,21</td></tr><tr><td>F</td><td>5707266,37</td><td>706802,38</td></tr><tr><td>G</td><td>5707291,12</td><td>706837,85</td></tr><tr><td>H</td><td>5707278,97</td><td>706845,63</td></tr><tr><td>I</td><td>5707309,96</td><td>706898,51</td></tr><tr><td>J</td><td>5707313,36</td><td>706896,56</td></tr><tr><td>K</td><td>5707320,95</td><td>706909,26</td></tr><tr><td>L</td><td>5707326,63</td><td>706907,92</td></tr><tr><td>M</td><td>5707336,05</td><td>706927,93</td></tr><tr><td>N</td><td>5707329,94</td><td>706930,59</td></tr><tr><td>O</td><td>5707341,10</td><td>706956,84</td></tr><tr><td>P</td><td>5707344,19</td><td>706955,57</td></tr><tr><td>Q</td><td>5707349,72</td><td>706967,34</td></tr><tr><td>R</td><td>5707250,54</td><td>707020,56</td></tr><tr><td>S</td><td>5707122,84</td><td>706886,02</td></tr><tr><td>T</td><td>5707100,77</td><td>706849,24</td></tr><tr><td>U</td><td>5707083,27</td><td>706783,57</td></tr></table> La siguiente imagen presenta la ubicación de cada uno de los puntos indicados anteriormente, para formar el polígono del emplazamiento del proyecto:	Punto	Coordenadas WGS 84 UTM 18 H		Norte (m)	Este (m)	A	5707082,22	706722,79	B	5707239,14	706782,00	C	5707255,76	706794,42	D	5707251,49	706797,41	E	5707260,54	706806,21	F	5707266,37	706802,38	G	5707291,12	706837,85	H	5707278,97	706845,63	I	5707309,96	706898,51	J	5707313,36	706896,56	K	5707320,95	706909,26	L	5707326,63	706907,92	M	5707336,05	706927,93	N	5707329,94	706930,59	O	5707341,10	706956,84	P	5707344,19	706955,57	Q	5707349,72	706967,34	R	5707250,54	707020,56	S	5707122,84	706886,02	T	5707100,77	706849,24	U	5707083,27	706783,57
Punto	Coordenadas WGS 84 UTM 18 H																																																																				
	Norte (m)	Este (m)																																																																			
A	5707082,22	706722,79																																																																			
B	5707239,14	706782,00																																																																			
C	5707255,76	706794,42																																																																			
D	5707251,49	706797,41																																																																			
E	5707260,54	706806,21																																																																			
F	5707266,37	706802,38																																																																			
G	5707291,12	706837,85																																																																			
H	5707278,97	706845,63																																																																			
I	5707309,96	706898,51																																																																			
J	5707313,36	706896,56																																																																			
K	5707320,95	706909,26																																																																			
L	5707326,63	706907,92																																																																			
M	5707336,05	706927,93																																																																			
N	5707329,94	706930,59																																																																			
O	5707341,10	706956,84																																																																			
P	5707344,19	706955,57																																																																			
Q	5707349,72	706967,34																																																																			
R	5707250,54	707020,56																																																																			
S	5707122,84	706886,02																																																																			
T	5707100,77	706849,24																																																																			
U	5707083,27	706783,57																																																																			



En fase de construcción, la entrada y salida de camiones de la obra será por la proyección de Av. Costanera Sur, accediendo por Toscana desde Av. Recabarren, tal como se aprecia en la siguiente figura:

Caminos o vías de acceso



En fase de operación, se proyecta un único acceso al proyecto por calle Roma, la cual corresponde a una calle existente y es el actual acceso al terreno, cuya ubicación se presenta en la siguiente imagen:





Las principales vías de circulación relacionadas con el proyecto son calle Toscana, calle Milano, calle Alessandria, calle Bérghamo, calle Florencia, Av. Venecia, calle Messina. Estas vías permiten un acceso fluido hacia el proyecto desde diferentes direcciones. Además, se definen rutas alternativas ante posibles conflictos en la vía, destacando Av. Alonso de Ercilla como la principal ruta de ingreso.

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

Capítulo 1.3 de la DIA.

4.2. Partes y obras del proyecto

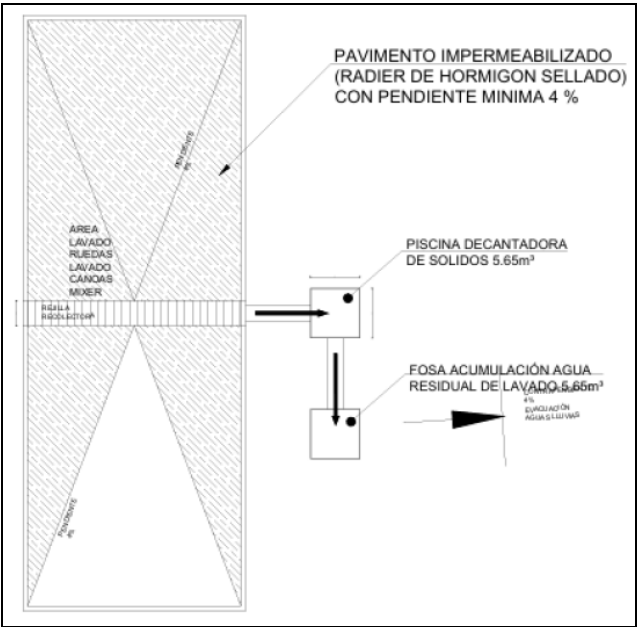
Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral y control de acceso	El cierre cubrirá todo el perímetro correspondiente a las obras proyectadas, considerando además el control de acceso el cual dispondrá de una garita u/o caseta para garantizar la seguridad del proyecto y restringir el acceso a personal no autorizado.	Temporal	Construcción
Oficinas administrativas	Se utilizarán contenedores para el equipo que trabajará en el proyecto, los cuales estarán dotados de puestos de trabajo, salas de reuniones y baños.	Temporal	Construcción
Patio de acopio de materiales	Consiste en un área para acopio para los materiales que serán utilizados en la construcción tales como maderas, planchas de revestimiento, entre otros. Esta zona tendrá una superficie de 70 m ² .	Temporal	Construcción
Bodega de materiales	El proyecto contará con una bodega destinada para la recepción, almacenamiento y movimiento de materiales, que tendrá una superficie de 105 m ² .	Temporal	Construcción

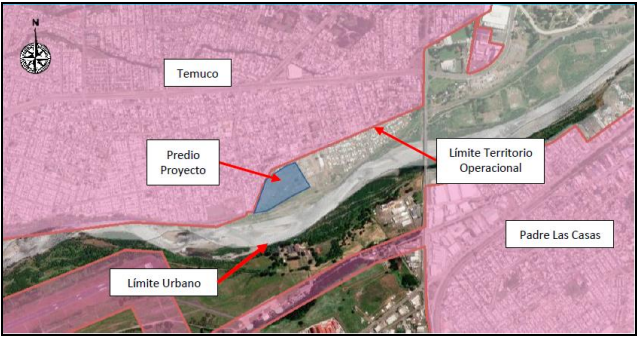
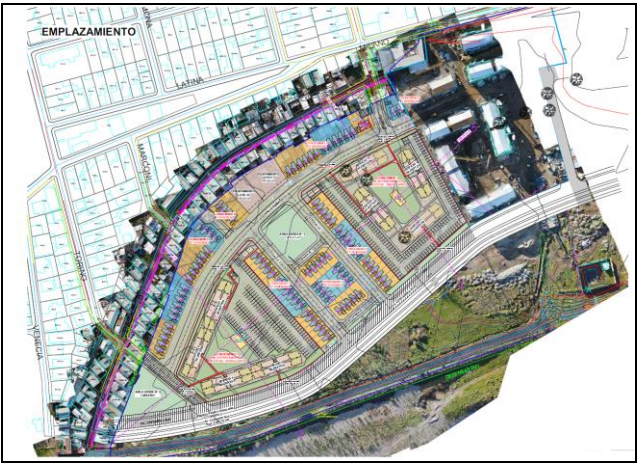


Vestidores, comedor, duchas y baños	Las instalaciones del proyecto se habilitarán cumpliendo con el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud (MINSAL) que regula las condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo (en adelante “D.S. N°594/1999 del MINSAL”). La alimentación de los trabajadores será responsabilidad de ellos mismos sin embargo se habilitará un comedor que contará con las condiciones mínimas para la alimentación. Se utilizarán baños portátiles contratados a una empresa autorizada sanitariamente y se mantendrán baños químicos para dar cumplimiento con el artículo 25 del D.S. N°594/1999 del MINSAL.	Temporal	Construcción
Área de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos	Para el acopio temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos, se dispondrá de un área de almacenamiento temporal de 63 m² que contará con un cierre perimetral no menor a 2 m de altura con una barrera de malla acma. Esta zona contará con señalética adecuada y su acceso estará restringido con candado, permitido sólo a personal autorizado. Se cumplirá con las características y exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, además de aquellas características que particularmente señale el SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía. Para la habilitación de este sitio, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N°140, adjunto en el Anexo 6.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodega temporal de residuos asimilables a domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domésticos se almacenarán temporalmente en una bodega de 21 m², con una capacidad para mantener 10 contenedores de 240 L cada uno, lo cual permitirá almacenar una generación de residuos de 3 días, esto es, 1,98 m³. El retiro se realizará por el camión municipal. Para la habilitación de este sitio, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N°140, adjunto en el Anexo 6.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	La bodega de residuos peligrosos consiste en una bodega de 9 m² que será ejecutada conforme las exigencias del D.S. N°148/2003 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” del MINSAL; contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. En el Anexo 6.2 PAS 142 de la DIA se presenta su detalle.	Temporal	Construcción
Bodega de almacenamiento de	El proyecto contará con una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas, que	Temporal	Construcción



sustancias peligrosas (SUSPEL).	cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°43/2015 del MINSAL que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (En adelante, "D.S. N°43/2015 del MINSAL").		
Estacionamientos	Se habilitará un sector para el estacionamiento de vehículos, maquinaria y bicicletas al interior del predio de 90 m ² , lo que evitará la utilización de vías públicas aledañas como espacio de estacionamiento.	Temporal	Construcción
Lavado de canoa de camiones mixer y ruedas	En la fase de construcción se habilitará una zona para el lavado de ruedas y canoas de camiones mixer, que contará con una superficie pavimentada e impermeabilizada, con una pendiente mínima del 4% y 60 m² (12 m x 5 m) de superficie. Las aguas residuales generadas serán conducidas a través de una rejilla recolectora y una canaleta hacia una piscina decantadora de sólidos, con una capacidad de 5,65 m³. Para evitar el ingreso de aguas lluvias a esta piscina, se instalará una tapa metálica superior. El destino final de las aguas residuales será una fosa de acumulación subterránea, también con una capacidad de 5,65 m³, diseñada para permitir el retiro del líquido mediante una tapa giratoria protegida, facilitando así su extracción por parte de una empresa autorizada. La siguiente imagen presenta las partes que la componen:  Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 03 PAS 139 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Conexión a la red pública de agua	El proyecto se ubica fuera del área de concesión de la empresa sanitaria Aguas Araucanía, según se observa	Permanente	Construcción / Operación



potable y alcantarillado	en la siguiente imagen:  En función de lo anterior, se realizará una conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado de Aguas Araucanía, cuyas condiciones para la prestación de servicios sanitarios fuera del área de la concesión se establecen en el documento GI N°0372 de fecha 01 de julio de 2025, adjunto en el Anexo 02 de la Adenda, y emitido por dicha empresa.		
Viviendas	El proyecto contempla 412 unidades habitacionales, distribuidas en 320 departamentos y 92 viviendas conformadas de la siguiente manera: 320 departamentos en 8 torres de 5 pisos cada una, con 8 unidades por piso; y 92 viviendas en bloques, incluyendo 1 bloque de 21 unidades, 1 bloque de 4 unidades, 2 bloques de 17 unidades, 1 bloques de 18 unidades, 1 bloque de 13 viviendas y 1 bloque de 2 viviendas, cada uno acompañado de sus respectivas áreas de equipamiento, áreas verdes y vialidades. La siguiente imagen da cuenta de su distribución en el área de emplazamiento del proyecto: 	Permanente	Operación
Salas de basura de edificios	Cada edificio contará con un shaft de basura, a través del cual los residuos sólidos domiciliarios serán depositados mediante tolvas ubicadas en cada piso.	Permanente	Operación



	Estos residuos descenderán por ductos metálicos de sección circular, con un diámetro de 52 centímetros y una altura de 12 metros, hasta llegar a la sala de basura correspondiente ubicada en el primer piso de cada edificio. Estas salas han sido diseñadas conforme a las exigencias de la Resolución N°7.328/1976 del Ministerio de Salud y están preparadas para atender las necesidades de un edificio de cinco niveles y aproximadamente 160 residentes. El sistema permitirá una acumulación de residuos por un período de hasta tres días, estimando una capacidad total de almacenamiento de 1.920 litros por edificio, distribuida en ocho contenedores de 240 litros. Las salas de basura estarán completamente equipadas para garantizar condiciones higiénicas adecuadas, incluyendo pisos y muros lavables, esquinas redondeadas, lavamanos, pileta de desagüe, llave de jardín con manguera, repisas para implementos de aseo y un sistema de ventilación que evita la acumulación de gases y olores. La puerta de acceso será metálica, con protección inferior contra plagas y polvo, cerradura con llave y una abertura con malla mosquitera que permite una ventilación segura. Una vez que los contenedores están llenos, el personal del edificio los traslada a la estación de precarguío, ubicada junto al acceso principal del condominio. Esta estación, delimitada por cerco metálico y con piso lavable, sirve como punto de acopio temporal antes del retiro por parte del camión recolector de basura municipal, en coordinación con la I. Municipalidad de Temuco. En estas salas se almacenarán exclusivamente residuos domiciliarios, tales como restos orgánicos, papel, cartón y botellas, estando estrictamente prohibido acopiar escombros o residuos peligrosos. El sistema incorpora además medidas de seguridad como la instalación de un extintor de polvo químico seco tipo ABC de 10 kilogramos y la obligación de que la administración del edificio implemente un plan de prevención de riesgos y control de accidentes. Posterior al retiro de los residuos, el personal del edificio deberá retornar inmediatamente los contenedores a la sala correspondiente y proceder a su limpieza integral en la pileta destinada para ese fin.		
--	---	--	--



Pavimentación	Como parte de la urbanización, se contempla la pavimentación de las vías internas que incluye calles, pasajes y veredas, tal como indica en las especificaciones técnicas adjuntas en el Anexo 4.5 de la DIA y se visualiza en los planos adjuntos en el Anexo 01 de la Adenda Complementaria. El método de diseño del pavimento considerando que es de hormigón, corresponde a hormigón H.C.V para pavimentos flexibles. A continuación, se detallan espesores de pavimentos de acuerdo a las Especificaciones técnicas para obras de pavimentación del SERVIU: <table><tr><th>Tipo de Vía</th><th>Estructura</th><th>Espesores (cm)</th></tr><tr><td>Calles</td><td>H.C.V</td><td>15</td></tr><tr><td></td><td>Base CBR >60%</td><td>20</td></tr><tr><td>Pasajes</td><td>H.C.V</td><td>14</td></tr><tr><td></td><td>Base CBR >60%</td><td>15</td></tr></table>	Tipo de Vía	Estructura	Espesores (cm)	Calles	H.C.V	15		Base CBR >60%	20	Pasajes	H.C.V	14		Base CBR >60%	15	Permanente	Operación
Tipo de Vía	Estructura	Espesores (cm)																
Calles	H.C.V	15																
	Base CBR >60%	20																
Pasajes	H.C.V	14																
	Base CBR >60%	15																
Sistema de aguas lluvias	El proyecto de aguas lluvias contempla la implementación de un sistema integral para la recolección, conducción y disposición de aguas pluviales. La solución incluirá la instalación de sumideros tipo SERVIU, que dirigirán el agua hacia los colectores correspondientes, los cuales variarán en tamaño desde tubos HDPE de 15” (375 mm de diámetro) hasta tubos HDPE de 40” (1050 mm de diámetro). La disposición final de las aguas lluvias se realizará a través de zanjas de infiltración, ubicadas estratégicamente en las áreas verdes, aprovechando la alta permeabilidad del suelo, como se detalla en el estudio de mecánica de suelos adjunto en el anexo 5 de la DIA y complementado en Anexo 06 de la Adenda. Además, se incluirán cámaras desarenadoras, cuya función es separar y retener partículas sólidas pesadas, como arena y grava, previniendo obstrucciones en la red de drenaje. Se construirán también cámaras de inspección y desarenadoras en ubicaciones estratégicas para facilitar el mantenimiento del sistema. Se reforzarán los colectores de HDPE y las estructuras de hormigón armado en áreas específicas para asegurar la	Permanente	Operación															



		durabilidad y capacidad del sistema, y se construirán estructuras complementarias, como muros de ala y de boca, para facilitar la evacuación de las aguas lluvias.																																																																								
Zonas de equipamiento	de	El Proyecto en evaluación considera una superficie total de 1509,41 m² de equipamiento, distribuidos según se presenta en la siguiente imagen: <table><tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Número de Viviendas</th><th>Lote</th><th>Superficie Total (m²)</th><th>Superficie Áreas equipamiento (m²)</th></tr><tr><td rowspan="2">Fase I</td><td rowspan="2">320 departamentos y 92 viviendas</td><td>Lote C-1</td><td>26333,18</td><td>831,27</td></tr><tr><td>Lote C-2</td><td>17925,39</td><td>678,14</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td>44258,57</td><td>1509,41</td></tr></table>	Fase del Proyecto	Número de Viviendas	Lote	Superficie Total (m ²)	Superficie Áreas equipamiento (m ²)	Fase I	320 departamentos y 92 viviendas	Lote C-1	26333,18	831,27	Lote C-2	17925,39	678,14	Total			44258,57	1509,41	Permanente	Operación																																																				
Fase del Proyecto	Número de Viviendas	Lote	Superficie Total (m ²)	Superficie Áreas equipamiento (m ²)																																																																						
Fase I	320 departamentos y 92 viviendas	Lote C-1	26333,18	831,27																																																																						
		Lote C-2	17925,39	678,14																																																																						
Total			44258,57	1509,41																																																																						
Áreas verdes		El Proyecto en evaluación considera una superficie total de 3639,89 m², distribuidos según se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Número de Viviendas</th><th>Lote</th><th>Superficie Total (m²)</th><th>Superficie Áreas verdes (m²)</th></tr><tr><td rowspan="2">Fase I</td><td rowspan="2">320 departamentos y 92 viviendas</td><td>Lote C-1</td><td>26333,18</td><td>2140,27</td></tr><tr><td>Lote C-2</td><td>17925,39</td><td>1499,59</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td>44258,57</td><td>3639,89</td></tr></table>	Fase del Proyecto	Número de Viviendas	Lote	Superficie Total (m ²)	Superficie Áreas verdes (m ²)	Fase I	320 departamentos y 92 viviendas	Lote C-1	26333,18	2140,27	Lote C-2	17925,39	1499,59	Total			44258,57	3639,89	Permanente	Operación																																																				
Fase del Proyecto	Número de Viviendas	Lote	Superficie Total (m ²)	Superficie Áreas verdes (m ²)																																																																						
Fase I	320 departamentos y 92 viviendas	Lote C-1	26333,18	2140,27																																																																						
		Lote C-2	17925,39	1499,59																																																																						
Total			44258,57	3639,89																																																																						
Estacionamientos		El total de espacios de estacionamiento para el proyecto en evaluación tomando en cuenta su ubicación en las zonas ZHR6 y ZM5 según el Plan Regulador Comunal de Temuco, es de 416 estacionamientos, cuya distribución se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th colspan="5">CANTIDAD DE UNIDADES</th></tr><tr><th>CONDOMINIOS</th><th>DEPARTAMENTOS</th><th>CASAS</th><th>L. COMERCIALES</th><th>ESTACIONAMIENTOS</th></tr><tr><td>CONDOMINIO 1</td><td>150</td><td></td><td>2</td><td>160</td></tr><tr><td>CONDOMINIO 2</td><td></td><td>17</td><td>0</td><td>17</td></tr><tr><td>CONDOMINIO 3</td><td></td><td>18</td><td>0</td><td>18</td></tr><tr><td>CONDOMINIO 4</td><td></td><td>17</td><td>0</td><td>17</td></tr><tr><td>CONDOMINIO 5</td><td></td><td>13</td><td>0</td><td>13</td></tr><tr><td>CONDOMINIO 6</td><td></td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>CONDOMINIO 7</td><td>150</td><td></td><td>2</td><td>160</td></tr><tr><td>CONDOMINIO 8</td><td></td><td>21</td><td>0</td><td>21</td></tr><tr><td>CONDOMINIO 9</td><td></td><td>4</td><td>0</td><td>4</td></tr><tr><td>TOTALES</td><td>320</td><td>92</td><td>4</td><td>412</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL TOTAL UNID. HABITACIONALES</td><td colspan="3">412</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL LOCALES COMERCIALES</td><td colspan="3">4</td></tr></table>	CANTIDAD DE UNIDADES					CONDOMINIOS	DEPARTAMENTOS	CASAS	L. COMERCIALES	ESTACIONAMIENTOS	CONDOMINIO 1	150		2	160	CONDOMINIO 2		17	0	17	CONDOMINIO 3		18	0	18	CONDOMINIO 4		17	0	17	CONDOMINIO 5		13	0	13	CONDOMINIO 6		2	0	2	CONDOMINIO 7	150		2	160	CONDOMINIO 8		21	0	21	CONDOMINIO 9		4	0	4	TOTALES	320	92	4	412	TOTAL TOTAL UNID. HABITACIONALES		412			TOTAL LOCALES COMERCIALES		4			Permanente	Operación
CANTIDAD DE UNIDADES																																																																										
CONDOMINIOS	DEPARTAMENTOS	CASAS	L. COMERCIALES	ESTACIONAMIENTOS																																																																						
CONDOMINIO 1	150		2	160																																																																						
CONDOMINIO 2		17	0	17																																																																						
CONDOMINIO 3		18	0	18																																																																						
CONDOMINIO 4		17	0	17																																																																						
CONDOMINIO 5		13	0	13																																																																						
CONDOMINIO 6		2	0	2																																																																						
CONDOMINIO 7	150		2	160																																																																						
CONDOMINIO 8		21	0	21																																																																						
CONDOMINIO 9		4	0	4																																																																						
TOTALES	320	92	4	412																																																																						
TOTAL TOTAL UNID. HABITACIONALES		412																																																																								
TOTAL LOCALES COMERCIALES		4																																																																								

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Preparación del terreno	Construcción
Nivelación de la superficie	Construcción
Instalación de faenas	Construcción
Mantenimiento de áreas verdes, calles interiores y lotes de equipamiento	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	Enero 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	La faena mínima que dará inicio a la ejecución del proyecto será la instalación del cierre perimetral.
Fecha estimada de término	Enero 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción definitiva de obras por parte de la I. Municipalidad de Temuco.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2028.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de viviendas a futuros habitantes
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	100
Operación	8
Cierre	0
Total	108

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	
Cierre perimetral y control de acceso	
Oficinas administrativas	
Patio de acopio de materiales	
Bodega de materiales	
Vestidores, comedor, duchas y baños	
Área de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos	



Almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas (SUSPEL)
Estacionamientos
Lavado de canoa de camiones mixer y ruedas
Conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Preparación del terreno	La preparación del terreno se iniciará con el cierre y la limpieza del predio, labor que implicará el retiro de la cobertura vegetal, la que será apartada y utilizada como relleno para áreas verdes dentro del proyecto y los excedentes de excavaciones para rellenar los desniveles existentes, emparejar sitios, rellenar áreas verdes y veredones.
Nivelación de la superficie	Una vez preparado el terreno, se realizará la nivelación de la superficie específica de cada vivienda, a través de excavaciones y movimientos de tierra, con el objetivo de alcanzar el nivel para la adecuación y mejoramiento de la calidad del terreno previo a la construcción.
Instalación de faenas	La instalación de faenas consistirá en la habilitación de recintos de construcción liviana o contenedores reacondicionados y espacios definidos para oficinas. También se incluyen bodegas y talleres, y estacionamientos de vehículos y maquinarias. Las partes y obras, y su ubicación, se presentan en la siguiente figura: 

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Mientras se realice la conexión al sistema de agua potable provisto por la empresa Aguas Araucanía, el proyecto se abastecerá a través de agua potable envasada, utilizando sistemas de dispensadores, dando cumplimiento a la normativa vigente aplicable D.S N°594/99 del MINSAL, en sus Artículos 13, 14 y 15. Una vez realizada la conexión a la red pública, el agua potable será obtenida por medio de la empresa Aguas Araucanía.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167700344>

Baños y duchas	En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado a la empresa Aguas Araucanía, servicio que será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria y cuyos residuos serán gestionados por la misma empresa contratista. Una vez realizada la conexión, se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello, cuyos residuos generados serán descargados a través del sistema de alcantarillado. El número de baños y duchas será de acuerdo al número de trabajadores, dando cumplimiento a los Artículos 23 y 24 del D.S N° 594/1999 del MINSAL que aprueba el “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, además de lo indicado en el Artículo 25 del mismo reglamento, de acuerdo a la distancia mínima del área de trabajo.																
Electricidad	El proyecto se conectará a la red de suministro de energía eléctrica de la empresa Compañía General de Electricidad S.A. (CGE). Las instalaciones eléctricas interiores y exteriores del proyecto se ajustarán a la normativa técnica vigente.																
Alimentación	La alimentación de los trabajadores que participan en esta fase es proporcionada por ellos mismos, utilizando los comedores que serán equipados para dicha actividad en conformidad al D.S. N°594/2000 del MINSAL.																
Transporte	Los trabajadores que participen de las fases de construcción se trasladarán hacia la faena por sus propios medios.																
Áridos	Los áridos serán adquiridos por medio de terceros, a los cuales se les solicitará las correspondientes autorizaciones de funcionamiento, tanto ambientales como sectoriales. Para su verificación, se les solicitará a los proveedores una copia de los documentos que autoricen su extracción, los que se mantendrán en oficinas de la obra.																
Hormigón	El hormigón será suministrado a través de proveedores externos. Para evitar la caída de restos de hormigón durante el traslado de los camiones mixer desde la obra hasta sus instalaciones de abastecimiento, se llevará a cabo un proceso de limpieza de las canoas al interior del predio.																
Maquinaria	Los vehículos y maquinarias a utilizar en la fase de construcción corresponden a los indicados en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinarias</th><th>Cantidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retroexcavadora</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Rodillo Compactador</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Excavadora</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Grúa pluma</td><td>1</td></tr> <tr> <th>Vehículos</th><th>Cantidad</th></tr> <tr> <td>Camión Tolva</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Furgón abierto/pick up</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Maquinarias	Cantidad	Retroexcavadora	2	Rodillo Compactador	1	Excavadora	1	Grúa pluma	1	Vehículos	Cantidad	Camión Tolva	3	Furgón abierto/pick up	1
Maquinarias	Cantidad																
Retroexcavadora	2																
Rodillo Compactador	1																
Excavadora	1																
Grúa pluma	1																
Vehículos	Cantidad																
Camión Tolva	3																
Furgón abierto/pick up	1																



4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	La superficie bruta a intervenir corresponde a 44.258,57 m ² estimándose un volumen total de tierra a ser removida de 4.425 m ³ , considerando un escarpe de 10 cm.
Vegetación	Se intervendrá una superficie de 44.258,57 m ² , compuesta principalmente por pastizales, y especies introducidas de tipo herbáceas y arbustivas.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Las emisiones atmosféricas en fase de construcción provendrán principalmente por las actividades de escarpe superficial, excavaciones, nivelación, erosión eólica, tránsito por caminos no pavimentados al interior del sitio de emplazamiento del proyecto y emisiones de combustión de maquinaria y vehículos. De esta forma, la estimación de emisiones realizada arrojó, para el año 1 de construcción, la máxima emisión, cuyos resultados para ese año, se presentan en la siguiente tabla:

Actividad	MP ₁₀ ton/año	MP _{2.5} ton/año	NOx ton/año	SO ₂ ton/año	CO ton/año	NH ₃ ton/año
Escarpe	9,01,E-02	1,35,E-02				
Excavaciones	3,09,E-02	1,59,E-02				
Carguío y Volteo	1,45,E-02	2,20,E-03				
Erosión Material	1,52,E-03	2,33,E-04				
Compactación	3,05,E-03	1,57,E-03				
Circulación en caminos no pavimentados	1,58,E-02	1,58,E-03				
Circulación en caminos pavimentados	1,70,E-01	4,12,E-02				
Combustión de vehículos	5,98,E-05	5,98,E-05	2,02,E-02	2,98,E-04	5,02,E-03	5,42,E-04
Combustión de vehículos maquinaria	8,35,E-03	8,35,E-03	6,55,E-02	1,50,E-04	3,33,E-02	3,86,E-05
Grupo electrógeno	3,35,E-02	3,35,E-02	4,76,E-01	3,13,E-02	1,03,E-01	
Total emisiones	0,3678	0,1180	0,5620	0,0318	0,1409	0,0006

A pesar de que las emisiones generadas durante la fase de construcción del proyecto no son significativas, se aplicarán las siguientes medidas de control de emisiones atmosféricas:



Medida de control	Descripción	Indicador que acredita su ejecución (*)
Revisión técnica al día	Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.	Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos.
Mantenciones	Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.	Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias.
Encarpado de camiones	Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.	Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado.
Límite de velocidad	El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.	Se implementarán señalizaciones de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto.
Humectación de zonas de acopio de material	Se aplicará humectación para las zonas de acumulación de material de excavación y a las zonas de excavación previa ejecución de estas mismas, con el objetivo de disminuir la resuspensión de material particulado. En caso de existir eventos de precipitación, la actividad de humectación no será realizada, lo cual quedará descrito en la planilla de registro de la actividad.	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la aplicación de la humectación, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.
Supresor de polvo	Se aplicará un supresor de polvo sobre las zonas de tránsito interno (caminos no pavimentados). Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses.	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la aplicación del supresor de polvo en caso de ser requerido, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.

Mayor detalle se presenta en Anexo 13 de la DIA; y en Anexo 10 de la Adenda se presentan mayores detalles de la medida de aplicación de supresor de polvo.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las aguas servidas generadas provendrán, por un lado, del uso de baños químicos, estimándose una producción máxima de 10.000 L/día de aguas servidas, basándose en una generación promedio de 100 litros por trabajador al día, y considerando una mano de obra máxima de 100 trabajadores. La gestión, retiro y disposición final de estos residuos líquidos se realizará a través de empresas autorizadas sanitariamente para este tipo de servicios. En cuanto a los residuos líquidos generados en las instalaciones sanitarias de las faenas, estos serán evacuados a la red de alcantarillado a través de una conexión a la red pública gestionada por la empresa sanitaria Aguas Araucanía.
Lavado de ruedas y canoas de camiones mixer	El lavado de ruedas se realizará a todo vehículo, camión o maquinaria que deba abandonar el área de emplazamiento del proyecto, con la finalidad de no dejar restos de residuos (barro, hormigón u otros) en caminos o rutas públicas aledañas y canoas de camiones mixer. El lavado se realizará mediante hidrolavadora alimentándose con una manguera desde la línea de agua potable, estimándose un total de 120 L de consumo diario. Las canoas de los camiones mixer serán lavados previo a su retiro del área de emplazamiento. Se hace presente que estos camiones poseen un estanque de agua

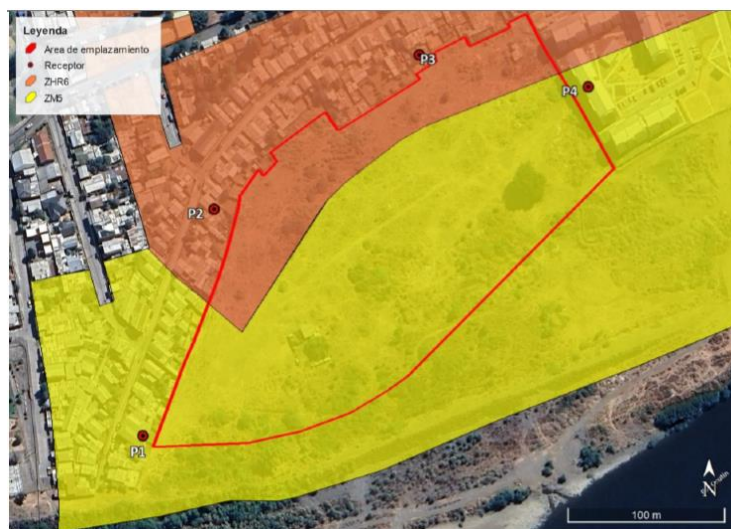


con una capacidad aproximada de 200 litros, la cual se utiliza para el lavado de canoas y para mantener húmedo el tambor tras la descarga del hormigón. Se estima que el uso de agua para el lavado de cada camión y los equipos oscila entre 30 y 60 litros, lo que resulta en una generación de aguas residuales de aproximadamente 60 litros por camión en las peores condiciones.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Las emisiones de ruido se relacionan principalmente con actividades como movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones. Se ha modelado el ruido generado por estas actividades. Los receptores considerados se presentan en la siguiente imagen:



Los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

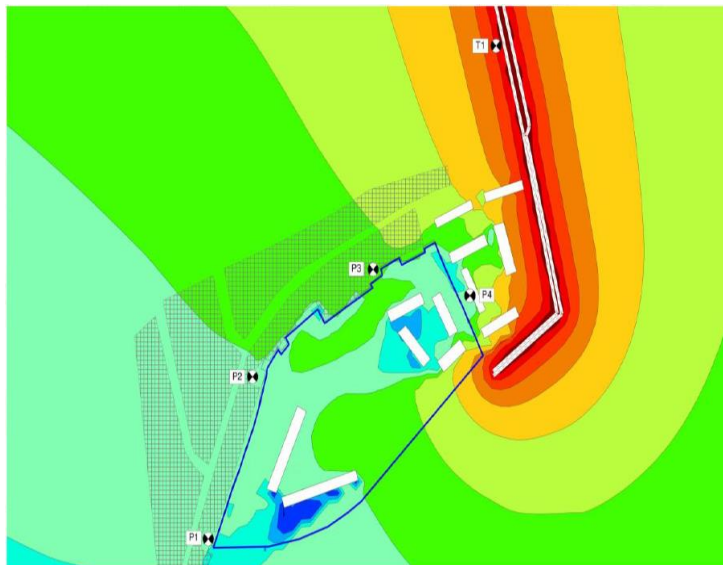
Punto	Altura de receptor [m]	Etapas de construcción dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No
P1	1.5	64	65	No
P2	1.5	65	65	No
P3	1.5	68	65	Si
P4	1.5	69	65	Si
	12	71	65	Si

De acuerdo a los resultados obtenidos, y considerando que el proyecto se ubica en zona urbana definida como Zona III del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica (En adelante “D.S. N° 38/2011 del MMA”), se da cuenta que existirá superación en los valores normativos establecidos dicho cuerpo legal, para jornada diurna, por lo cual se aplicarán medidas de control que se presentan en detalle en Anexo 12 de la Adenda y en el Capítulo 6, numeral 6.1, letra b), del presente informe.

Respecto al tráfico de camiones y vehículos menores desde y hacia el proyecto, se consideró como rutas de acercamiento las calles aledañas a calle Toscana hacia la ruta principal camino Temuco-Labranza. En



función de ello, se incorporó un receptor referencial asociado al sector ubicado a menor distancia de la ruta que seguirán los camiones (calle Toscana), indicado como receptor T1, y ubicado según se muestra en la imagen siguiente:



De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé superación de la norma por el tránsito externo de vehículos por lo cual no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. El detalle se presenta en Anexo 12 de la Adenda, y los resultados se presentan a continuación:

Punto	Altura de receptor [m]	Etapas de construcción dB(A)	Máximo OPB dB(A)	Supera Si / No
P1	1.5	27	65	No
P2	1.5	31	65	No
P3	1.5	35	65	No
P4	1.5	25	65	No
	12	30	65	No
T1	1.5	56	65	No

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Vibraciones:

Para evaluar el efecto de molestia por vibraciones, se utilizó la peor condición respecto de este tipo de emisión sobre el suelo, cuyas fuentes corresponden a los equipos que generan mayor nivel de vibración en la actividad.

Considerando la ausencia de norma en nuestro país, que permita regular las vibraciones de índole ambiental y de acuerdo con lo establecido en el literal b) del artículo 5 del RSEIA, se utiliza de manera referencial el criterio establecido en el documento “Transit Noise and Vibration – Impact Assessment” de la FTA.



Respecto a la evaluación de molestia, se consideró el uso de suelo de Categoría 2, donde se incluye el uso habitacional de vivienda, contemplando eventos ocasionales. De esta forma, la evaluación arrojó los siguientes resultados:

Punto	Etapas de construcción VdB	Valor Criterio 2 VdB	Supera Si / No
P1	80	75	SI
P2	76	75	SI
P3	80	75	SI
P4	77	75	SI

De esta forma, la evaluación da cuenta que los niveles de vibración proyectados hacia los receptores se encuentran sobre el nivel límite para criterio de molestia en Categoría 2, por lo cual se aplicarán condiciones operativas de control, en base a la vibración generada por las actividades de construcción, considerando las edificaciones próximas existentes. El detalle de las medidas se presenta en el Anexo 12 de la Adenda y en el Capítulo 6, numeral 6.1, letra c), del presente informe.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domésticos	Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal durante la fase de construcción del proyecto, alcanzará un promedio de 0,66 m ³ /día, considerando de un máximo de 100 trabajadores y una generación promedio de residuos domiciliarios correspondiente a 0,0066 m ³ /día*trabajador (1 kg/día*trabajador). De esta manera, considerando 22 días de trabajo mensual, la estimación corresponde a 1.452 m ³ /mes. Estarán compuestos básicamente de papeles, cartones y plásticos (principalmente envoltorios y/o recipientes de comida y bebestibles), así como también residuos orgánicos (restos de comida, cáscaras, etc.).
Residuos no peligrosos	Los residuos no peligrosos de la construcción incluirán restos de metales, madera, papel y cartón, plásticos y escombros. Los escombros estarán compuestos por ladrillos, cerámicas, azulejos, hormigón y mortero endurecido, todos productos de las actividades constructivas de las viviendas. Para el almacenamiento temporal de estos residuos, se instalará una bodega en cada fase constructiva. Esta bodega, con una superficie de 21 m², estará destinada exclusivamente al almacenamiento de estos residuos. Se estima que se generarán 6.680 m³ de escombros al mes, los cuales serán almacenados temporalmente. La frecuencia de retiro de estos residuos será una vez al mes, realizada por una empresa autorizada para dicha actividad. Los materiales reutilizables se emplearán dentro de la obra o se enviarán a empresas de reciclaje.



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos a generar en fase de construcción consisten principalmente en: envases, lubricantes y adhesivos; envases de aerosoles; envases de pinturas y barnices; envases siliconas y otros productos de sellado; trapos, brochas y útiles de obra contaminados; toners y catridges. En la siguiente tabla se identifican residuos peligrosos y su cantidad estimada de generación:

Residuos peligrosos	Cantidad (kg/año)	Clasificación	Característica de peligrosidad	Almacenamiento	Frecuencia retiro/responsable/disposición final
Envases y restos de lubricantes y adhesivos	0,110	A3050	Inflamabilidad	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2.190: 2019, que contempla el D.S. N° 148/2003, dentro de la bodega de residuos peligrosos, por un período máximo de 6 meses.	El retiro y disposición final, corresponde a la empresa externa autorizada sanitariamente
Envases de aerosoles	0,053	A4070	Inflamabilidad		
Envases de pinturas y barnices	0,352	A4070	Inflamabilidad		
Envases de siliconas y otros productos de sellado	0,094	A3050	Inflamabilidad		
Trapos, brochas y otros contaminados	0,041	A4070	Inflamabilidad		
Toners y catridges	0,015	A4070	-		
Total	0,665				

Mayores antecedentes se presentan en el PAS N°142 del Anexo 6.2 de la DIA.

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
Los productos o sustancias químicas se manejarán en una bodega específica que cumplirán con el D.S. N°43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del MINSAL.	

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
Conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado
Viviendas
Salas de basura de edificios
Pavimentación
Sistema de aguas lluvias
Zonas de equipamiento
Áreas verdes
Estacionamientos



4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Mantenición de áreas verdes, calles interiores y lotes de equipamiento	Durante la fase de operación del proyecto se realizarán mantenciones y limpieza hasta la entrega de la totalidad de las viviendas y estará a cargo del titular mientras se obtenga la recepción municipal del proyecto, posteriormente la mantención será realizada por la Ilustre Municipalidad de Temuco.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y aguas servidas	Se realizará una conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, a través de la empresa Aguas Araucanía. Lo anterior, de acuerdo a las condiciones que establece la empresa de servicios sanitarios para la prestación de servicios sanitarios fuera del área de la concesión se establecen en el documento GI N°0372 de fecha 01 de julio de 2025, adjunto en el Anexo 02 de la Adenda, y emitido por dicha empresa.
Sistema de abastecimiento eléctrico	La provisión del suministro eléctrico en la fase de operación será suministrada a través la empresa CGE S.A. Todas las redes de electricidad, de alumbrado público y sus respectivas obras complementarias, se ejecutarán en conformidad a las normas y especificaciones sobre diseño y construcción, de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no extraerá o explotará recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en fase de operación, debido a que esta fase corresponde a las acciones relacionadas a la ocupación de las viviendas propiamente tal.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera						
Para la fase de operación, se estimaron las emisiones asociadas a la actividad de calefacción anual de los futuros habitantes, para lo cual se consideró el uso de calefactor de kerosene de tiro forzado (modelo referencial FF-V30T) para cada vivienda. Los resultados obtenidos para el año 4, año en el cual se estima que estarán la totalidad de las viviendas en operación, se resumen en la siguiente tabla:						
Actividad	MP ₁₀ ton/año	MP _{2.5} ton/año	NO _x ton/año	SO ₂ ton/año	CO ton/año	NH ₃ ton/año
Calefacción viviendas año 4	0,0536	0,0536	0,6429	0,0057	0,1339	0,0000



4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas

Aguas servidas:

Las emisiones líquidas que generará el proyecto en su fase de operación corresponderán a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas al sistema de alcantarillado público de la empresa sanitaria Aguas Araucanía, a través de una conexión a la red pública. Lo anterior, de acuerdo a las condiciones de la empresa para la prestación de servicios sanitarios fuera del área de concesión, presentados en el documento GI N°0372 de fecha 01 de julio de 2025, adjunto en el Anexo 02 de la Adenda.

Cabe destacar que todas las instalaciones domiciliarias deben cumplir con el D.S. N°50/2002 del MOP “Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA)”.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido

Las emisiones acústicas en fase de operación corresponden a aquellas que caracterizan a un sector residencial, por lo tanto, el cumplimiento de las normas de emisión máxima de ruido será responsabilidad exclusiva de los respectivos propietarios de las viviendas.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos

Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, se generarán de residuos sólidos domiciliarios (RSD) atribuido a las actividades diarias de los habitantes. Para la estimación en la cantidad generada de RSD se asume un promedio de 4 habitantes por vivienda, en consideración el promedio de personas por hogar, totalizando 1.680 habitantes para el proyecto, y una generación de 0,0066 m³/día*persona de residuos sólidos (1 kg/día*persona), por tanto, la generación será de 11,04 m³/día de residuos domiciliarios. De este total, 2,47 m³/día corresponden a 368 habitantes asociados a viviendas unifamiliares, mientras que 8,58 m³/día provienen de los 1.280 habitantes estimados para los departamentos.

El almacenamiento temporal de los RSD de las viviendas dependerá de sus futuros propietarios, estimándose que cada vivienda contará con contenedores de basura con tapa y en bolsas de nylon.

Por su parte, cada edificio contará con un shaft de basura, a través del cual los residuos serán depositados mediante tolvas ubicadas en cada piso. Estos residuos descenderán por ductos metálicos de sección circular, con un diámetro de 52 centímetros y una altura de 12 metros, hasta llegar a la sala de basura correspondiente ubicada en el primer piso de cada edificio. Estas salas han sido diseñadas conforme a las exigencias de la Resolución N° 7.328/1976 del Ministerio de Salud y están preparadas para atender las necesidades de un edificio de cinco niveles y aproximadamente 160 residentes.

Posteriormente, serán retirados y transportados por camiones de recolección municipal y serán trasladados para su disposición final en un relleno sanitario autorizado.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos

No se generarán residuos peligrosos en la fase de operación del proyecto.



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

Tabla 4.7.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

No se utilizarán productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la fase de operación del proyecto.

4.8. Fase de cierre

Corresponde a un proyecto inmobiliario, por lo cual no se prevé fase de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población

Impacto ambiental no significativo	Aumento en las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierra. - Tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo	Aumento de los niveles basales de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierra. - Tránsito de vehículos. - Operación de maquinaria pesada.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1. Suelo

Impacto ambiental no significativo	Pérdida de suelo en una superficie bruta de 44.258,57 m ² , estimándose un volumen total de tierra a ser removida de 4.425 m ³ , considerando un escarpe de 10 cm.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y excavaciones.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2. Aire

Impacto ambiental no significativo	Aumento en las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierra. - Tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental no significativo	Aumento de los niveles basales de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierra. - Tránsito de vehículos.



	- Operación de maquinaria pesada.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1. Flora	
Impacto ambiental no significativo	Extracción de vegetación compuesta principalmente por pastizales, especies herbáceas y arbustivas.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.

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 significativo	- Emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión. - Aumento en los niveles de ruido. - Aumento en el tránsito de vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierra. - Operación de maquinaria pesada. - Tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	- Aumento en las emisiones de material particulado y gases. - Aumento de los niveles basales de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Existe población aledaña al área de emplazamiento del proyecto, tal como se presenta en la siguiente imagen, que da cuenta del área de influencia del componente emisiones atmosféricas: 



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:

a) La superación de los valores de las concentraciones y periodos 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.

Fase de construcción:

Las emisiones atmosféricas en fase de construcción provendrán principalmente por las actividades de escarpe superficial, excavaciones, nivelación, erosión eólica, tránsito por caminos no pavimentados al interior del sitio de emplazamiento del proyecto y emisiones de combustión de maquinaria y vehículos. De esta forma, la estimación de emisiones realizada arrojó, para el año 1 de construcción, la máxima emisión, cuyos resultados para ese año, se presentan en la siguiente tabla:

Actividad	MP ₁₀ ton/año	MP _{2.5} ton/año	NO _x ton/año	SO ₂ ton/año	CO ton/año	NH ₃ ton/año
Escarpe	9,01,E-02	1,35,E-02				
Excavaciones	3,09,E-02	1,59,E-02				
Carguío y Volteo	1,45,E-02	2,20,E-03				
Erosión Material	1,52,E-03	2,33,E-04				
Compactación	3,05,E-03	1,57,E-03				
Circulación en caminos no pavimentados	1,58,E-02	1,58,E-03				
Circulación en caminos pavimentados	1,70,E-01	4,12,E-02				
Combustión de vehículos	5,98,E-05	5,98,E-05	2,02,E-02	2,98,E-04	5,02,E-03	5,42,E-04
Combustión de vehículos maquinaria	8,35,E-03	8,35,E-03	6,55,E-02	1,50,E-04	3,33,E-02	3,86,E-05
Grupo electrógeno	3,35,E-02	3,35,E-02	4,76,E-01	3,13,E-02	1,03,E-01	
Total emisiones	0,3678	0,1180	0,5620	0,0318	0,1409	0,0006

A pesar de que las emisiones generadas durante la fase de construcción del proyecto no son significativas, se aplicarán las siguientes medidas de control de emisiones atmosféricas:

Medida de control	Descripción	Indicador que acredita su ejecución (*)
Revisión técnica al día	Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.	Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos.
Manteniones	Se realizarán mantenimientos periódicos a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.	Se llevará un registro de las mantenencias realizadas en vehículos y maquinarias.
Encarpado de camiones	Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.	Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado.
Límite de velocidad	El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.	Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto.
Humectación de zonas de acopio de material	Se aplicará humectación para las zonas de acumulación de material de excavación y a las zonas de excavación previa ejecución de estas mismas, con el objetivo de disminuir la resuspensión de material particulado. En caso de existir eventos de precipitación, la actividad de humectación no será realizada, lo cual quedará descrito en la planilla de registro de la actividad.	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la aplicación de la humectación, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.
Supresor de polvo	Se aplicará un supresor de polvo sobre las zonas de tránsito interno (caminos no pavimentados). Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses.	Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la aplicación del supresor de polvo en caso de ser requerido, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.



Mayor detalle se presenta en Anexo 13 de la DIA; y en Anexo 10 de la Adenda se presentan mayores detalles de la medida de aplicación de supresor de polvo.

Fase de operación:

Para la fase de operación, se estimaron las emisiones asociadas a la actividad de calefacción anual de los futuros habitantes, para lo cual se consideró el uso de calefactor de kerosene de tiro forzado (modelo referencial FF-V30T) para cada vivienda.

Los resultados obtenidos para el año 4, año en el cual se estima que estarán la totalidad de las viviendas en operación, se resumen en la siguiente tabla:

Actividad	MP ₁₀ ton/año	MP _{2,5} ton/año	NO _x ton/año	SO ₂ ton/año	CO ton/año	NH ₃ ton/año
Calefacción viviendas año 4	0,0536	0,0536	0,6429	0,0057	0,1339	0,0000

Ahora bien, considerando las superposiciones de la fase de construcción en conjunto con fase de operación, las emisiones son las siguientes:

Emisión anual Construcción + Operación (ton/año)							
Año	Detalle	MP ₁₀ [ton/año]	MP _{2,5} [ton/año]	NO _x [ton/año]	SO ₂ [ton/año]	CO [ton/año]	NH ₃ [ton/año]
1 (2026)	Fase constructiva	0,3678	0,1180	0,5620	0,0318	0,1409	0,0006
2 (2027)	Fase constructiva	0,0447	0,0363	0,4776	0,0313	0,1031	0,0000
3 (2028)	Fase constructiva + Operación	0,0499	0,0493	0,5894	0,0052	0,1227	0,0000
4 (2029)	Fase de Operación	0,0536	0,0536	0,6429	0,0057	0,1339	0,0000

Como se observa en la tabla precedente, el la mayor concentración de MP10 se da durante el año 1, donde se concentran las actividades de preparación del terreno, tales como escarpe, excavaciones, movimientos de tierra, entre otros. Sin perjuicio de lo anterior, las emisiones del proyecto no superan el límite normativo establecido por el PDA de Temuco y Padre Las Casas (D.S. 08/2023 del MMA) en su artículo 52, que establece la necesidad de una compensación de emisiones en un 120% en caso de superarse el límite de 1 ton/año para MP10 y 0,5 ton/año para el MP2,5. Por lo anterior, es posible indicar que el proyecto no requiere compensar emisiones de acuerdo a lo planteado previamente.

Modelación de dispersión de contaminantes:

La modelación de dispersión de contaminantes se desarrolló utilizando el modelo CALPUFF tanto para la fase constructiva en su peor año, es decir, las emisiones durante el año 1 del desarrollo del proyecto en términos de magnitud de material particulado respirable y fino respirable (MP10 y MP2,5), como también en la fase de operación al año 4, entendiendo que, de acuerdo a lo establecido por el documento del SEA del año 2023 Criterios de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5, dependiendo de la duración del impacto, los criterios para la evaluación de la significancia



dependen del tiempo de ejecución de las actividades que desarrollará el proyecto.

En función de lo anterior, para la fase de construcción en el año 1, los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Contaminante	Período	Concentración estimada ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Incremento límite de concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Significancia de impacto
MP ₁₀	24 horas	1,891	10,00	No significativo
	Anual	0,786	3,00	No significativo
MP _{2,5}	24 horas	0,678	5,13	No significativo
	Anual	0,245	0,99	No significativo

De la misma forma, para la fase de operación en el año 4, los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Contaminante	Período	Concentración estimada ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Incremento límite de concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Significancia de impacto
MP ₁₀	24 horas	0,166	5,00	No significativo
	Anual	0,068	1,00	No significativo
MP _{2,5}	24 horas	0,166	1,71	No significativo
	Anual	0,068	0,33	No significativo

De las tablas anteriores, se concluye que el proyecto no constituye un impacto significativo a la salud de la población, al no superarse los umbrales establecidos por el documento “Criterios de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”.

Mayor detalle se presenta en el Anexo 13.1 de la DIA.

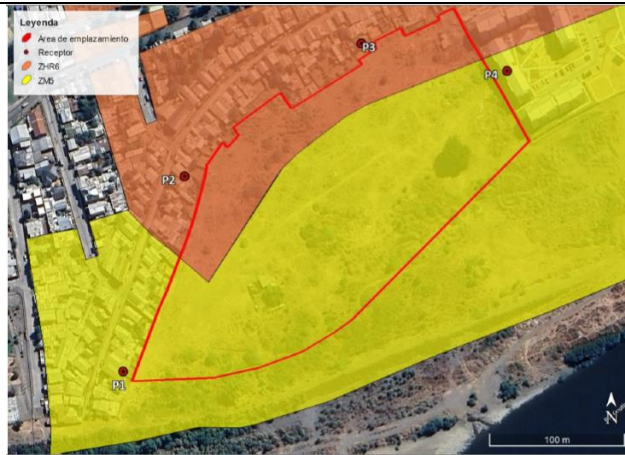
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Fase de construcción:

Las emisiones de ruido se relacionan principalmente con actividades como movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones.

Para la evaluación de las emisiones de ruido, los receptores considerados se presentan en la siguiente imagen:





Los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Punto	Altura de receptor [m]	Etapas de construcción dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No
P1	1.5	64	65	No
P2	1.5	65	65	No
P3	1.5	68	65	Si
P4	1.5	69	65	Si
	12	71	65	Si

De acuerdo a los resultados obtenidos, y considerando que el proyecto se ubica en zona urbana definida como Zona III del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, se da cuenta que existirá superación en los valores normativos establecidos en dicho cuerpo legal, para jornada diurna, por lo cual se aplicarán las siguientes condiciones operativas de control:

Barrera acústica perimetral:

Se implementará una barrera perimetral por el contorno del proyecto que colinda con las viviendas. Su ubicación se presenta en la siguiente imagen:

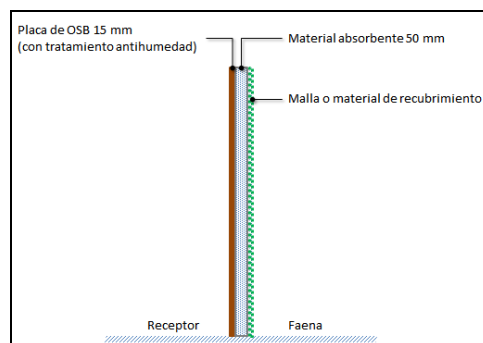




La barrera acústica tendrá las siguientes características:

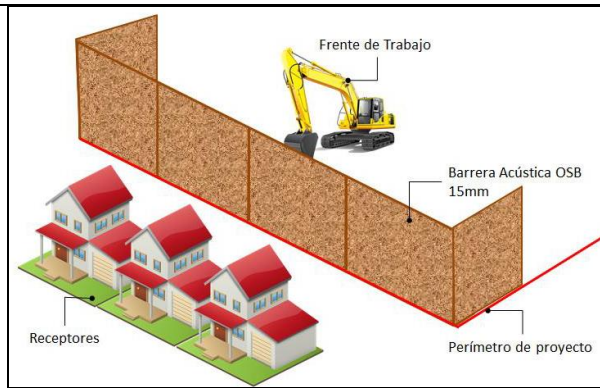
BARRERA	ALTURA [M]	EXTENSION [M]	COMPOSICION
B1	3.66	545	- Panel de OSB 15mm - Material absorbente 50mm - Malla para protección o material de mayor densidad - Tratamiento impermeabilizante - Soportes anti-viento

El material absorbente estará ubicado en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente, tal como muestra la siguiente figura:



La siguiente figura presenta un esquema de la ubicación de barrera respecto a la ubicación de los receptores:





Además, se implementarán, como medidas complementarias, un sistema de cierre acústico móvil y cierres en altura. El cierre acústico móvil se aplicará para las actividades de obra gruesa y terminaciones desarrolladas tanto a nivel de suelo como en altura y considerará la configuración de panel de la barrera acústica, con una altura de 2,5 metros, construidas en una estructura sólida para evitar su deterioro, donde la longitud considerará la cobertura total de la actividad a atenuar (con un mínimo de 2 metros), específicamente para maquinaria y herramientas de uso manual, consideradas como fuente fija en faenas puntuales. Su ubicación será en función de los receptores sensibles y acorde a los receptores y sectores que presentaron superación normativa, por lo cual la medida deberá estar orientada hacia dicha zona. Por su parte, los cierres en altura se implementarán acorde al avance de la obra según plantas terminadas en los edificios y previo a la instalación de ventanas, en plantas que se encuentren con faenas activas.

Además, y con la finalidad de reducir posibles ruidos producto de caída de materiales, se utilizará un chute de descarga plástico o similar para reducir el impacto de los materiales en su interior, y en ningún caso emplear un ducto metálico. Cuando sea posible elegir su ubicación, el chute se implementará a la mayor distancia posible de los receptores potencialmente afectados.

Respecto a la maquinaria, se implementará lo siguiente respecto a su funcionamiento y mantenimiento:

Requerimiento	RME1 - Silenciadores de escape en motores a combustión
Descripción	Todos los escapes de gases de motores a combustión deben contar con un silenciador acústico provisto por el fabricante, el cual debe encontrarse y mantenerse en buen estado.
Aplicación	Se recomienda considerar este requerimiento como obligatorio en toda la faena constructiva.

Requerimiento	RME2 – Mantenimiento de maquinaria
Descripción	Se deberá contar con un plan de supervisión y mantenimiento periódico que garantice el correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos, así mismo de los sistemas de control de ruido de fábrica, cómo cabinas y silenciadores. En caso de realizar mantenimiento prolongado, este se deberá realizar fuera de obra.
Aplicación	Se recomienda considerar este requerimiento como obligatorio en toda faena constructiva.

Con la aplicación de las medidas de control de ruido, se da cuenta del



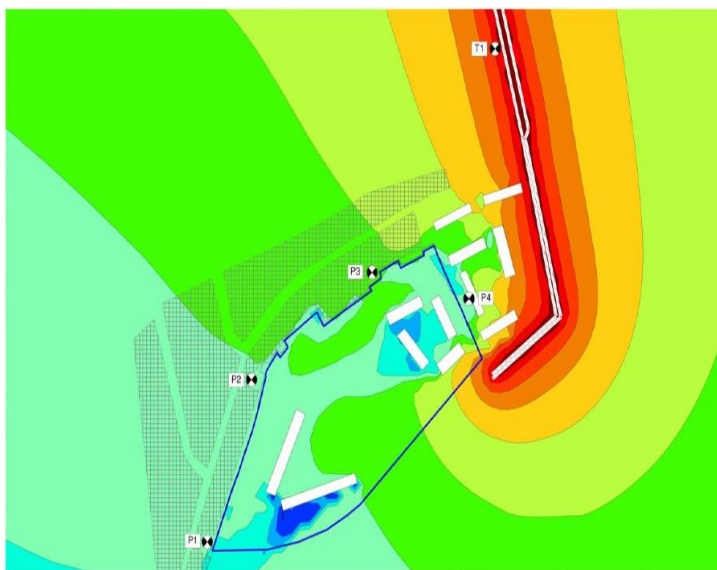
cumplimiento normativo, según se muestra en la tabla siguiente:

Punto	Altura receptora [m]	Etapas de construcción dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No
P1	1.5	59	65	NO
P2	1.5	55	65	NO
P3	1.5	58	65	NO
P4	1.5	57	65	NO
	12	60	65	NO

Por último, es importante indicar que se implementarán medidas de gestión detalladas en el numeral 5.3.3 del Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 12 de la Adenda), asociadas a:

- Buenas prácticas en faenas de construcción.
- Buenas prácticas frente a la comunidad.
- Implementar un plan de mantención de barreras.
- Relacionamiento comunitario, generando y manteniendo un canal de comunicación con la comunidad, que deberá estar disponible a la vista en obra, indicando datos de contacto del personal a cargo para consultas o reclamos.

Respecto al tráfico de camiones y vehículos menores desde y hacia el proyecto, se consideró como rutas de acercamiento las calles aledañas a calle Toscana hacia la ruta principal camino Temuco-Labranza. En función de ello, se incorporó un receptor referencial asociado al sector ubicado a menor distancia de la ruta que seguirán los camiones (calle Toscana), indicado como receptor T1, y ubicado según se muestra en la imagen siguiente:



De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé superación de la norma por el tránsito externo de vehículos por lo cual no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. El detalle se presenta en Anexo



12 de la Adenda, y los resultados se presentan a continuación:

Punto	Altura de receptor [m]	Etapas de construcción dB(A)	Máximo OPB dB(A)	Supera Si / No
P1	1.5	27	65	No
P2	1.5	31	65	No
P3	1.5	35	65	No
P4	1.5	25	65	No
	12	30	65	No
T1	1.5	56	65	No

Fase de operación:

Las emisiones acústicas en fase de operación corresponden a aquellas que caracterizan a un sector residencial, por lo tanto, el cumplimiento de las normas de emisión máxima de ruido será responsabilidad exclusiva de los respectivos propietarios de las viviendas.

El Estudio de Ruido y Vibraciones se presenta en detalle en Anexo 12 de la Adenda.

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.

Vibraciones fase de construcción:

Para evaluar el efecto de molestia por vibraciones, se utilizó la peor condición respecto de este tipo de emisión sobre el suelo, cuyas fuentes corresponden a los equipos que generan mayor nivel de vibración en la actividad.

Considerando la ausencia de norma en nuestro país, que permita regular las vibraciones de índole ambiental y cumpliendo con lo establecido en el literal b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, se utiliza de manera referencial el criterio establecido en el documento “Transit Noise and Vibration – Impact Assessment” de la FTA.

Respecto a la evaluación de molestia, se consideró el uso de suelo de Categoría 2, donde se incluye el uso habitacional de vivienda, contemplando eventos ocasionales. De esta forma, la evaluación arrojó los siguientes resultados:

Punto	Etapas de construcción VdB	Valor Criterio 2 VdB	Supera Si / No
P1	80	75	SI
P2	76	75	SI
P3	80	75	SI
P4	77	75	SI

De esta forma, se da cuenta que los niveles de vibración proyectados hacia los receptores se encuentran sobre el nivel límite para criterio de molestia en Categoría 2, por lo cual se aplicarán condiciones operativas de control, considerando las edificaciones próximas existentes.



Las medidas estarán dadas por:

- Consideraciones de diseño del proyecto.
- Secuencia de operaciones.
- Métodos alternativos de construcción.
- Control de vibración mediante la delimitación de una zona de seguridad.

En particular, la medida sobre la delimitación de una zona de seguridad busca generar un área dentro del cual se restringe la circulación de maquinaria pesada al interior del predio, alejando las fuentes de vibración de los receptores afectados. El criterio aplicado considera una zona dentro de la cual es recomendable evitar el uso de equipos generadores de vibración sobre el suelo, con lo cual se genera un distanciamiento hacia los receptores afectados con superación normativa. En este sentido, el radio de seguridad debe considerar una distancia mínima de 10 metros desde el límite de la fase constructiva en dirección a los receptores afectados con superación normativa, con lo cual se alejan las fuentes de vibración, según el área indicada. En caso que las actividades a desarrollar hagan necesaria la circulación de maquinaria pesada al interior de la zona de seguridad estimada, se deberá implementar un Plan de Control de Vibración.

A continuación, se indica la ubicación de la zona de seguridad:



La evaluación de los niveles de vibración proyectados durante la fase de construcción para los frentes de trabajo, considerando la medida de control propuesta (delimitación de zona de seguridad), dan cuenta que es posible atenuar el nivel de vibración generado, según se detalla a continuación:

Punto	Etapas de construcción VdB	Valor Criterio 2 VdB	Supera Si / No
P1	70	75	NO
P2	68	75	NO
P3	70	75	NO
P4	69	75	NO



	Mayores antecedentes se detallan en el Estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en Anexo 12 de la Adenda. <u>Residuos líquidos fase de construcción:</u> i) Aguas servidas Las aguas servidas generadas provendrán, por un lado, del uso de baños químicos, estimándose una producción máxima de 10.000 L/día de aguas servidas, basándose en una generación promedio de 100 litros por trabajador al día, y considerando una mano de obra máxima de 100 trabajadores. La gestión, retiro y disposición final de estos residuos líquidos se realizará a través de empresas autorizadas sanitariamente para este tipo de servicios. En cuanto a los residuos líquidos generados en las instalaciones sanitarias de las faenas, estos serán evacuados a la red de alcantarillado a través de una conexión a la red pública gestionada por la empresa sanitaria Aguas Araucanía. ii) Lavado de ruedas y canoas de camiones mixer El lavado de ruedas se realizará a todo vehículo, camión o maquinaria que deba abandonar el área de emplazamiento del proyecto, con la finalidad de no dejar restos de residuos (barro, hormigón u otros) en caminos o rutas públicas aledañas y canoas de camiones mixer. El lavado se realizará mediante hidrolavadora alimentándose con una manguera desde la línea de agua potable, estimándose un total de 120 L de consumo diario. Los residuos líquidos provenientes del lavado de ruedas y lavado de canoas de camiones mixer serán manejados al interior del sitio de emplazamiento del proyecto mediante la implementación de un sistema de recolección y almacenamiento detallados en Anexo 3.1, PAS 139, de la Adenda. <u>Residuos líquidos fase de operación:</u> Las emisiones líquidas que generará el proyecto en su fase de operación corresponderán a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas al sistema de alcantarillado público de la empresa sanitaria Aguas Araucanía, a través de una conexión a la red pública. Lo anterior, de acuerdo a las condiciones que establece la empresa para la prestación de servicios sanitarios fuera del área de la concesión, según se establece en el documento GI N°0372 de fecha 01 de julio de 2025, adjunto en el Anexo 02 de la Adenda, y emitido por dicha empresa. Cabe destacar que todas las instalaciones domiciliarias deben cumplir con el D.S. N°50/2002 del MOP “Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA)”.
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.	<u>Fase de construcción:</u> Durante la fase de construcción y de acuerdo con lo presentado en el PAS 140 (Anexo 6.1 de la DIA) y PAS 142 (Anexo 6.2 de la DIA), los residuos asimilables a domiciliarios y de la construcción se almacenarán en una zona de acopio transitorio y en basureros rotulados, mientras que los residuos peligrosos se almacenarán en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/2019, dentro de un área especialmente destinada para esta



	función. El manejo final de residuos sólidos y líquidos (transporte y disposición), siempre será realizado por empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizados. Por lo anterior, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos que puedan ser generados durante la fase de construcción, sobre los recursos naturales y que afecten o pongan en riesgo la salud de la población. <u>Fase de operación:</u> Se generarán residuos domiciliarios producto de las actividades asociados a los departamentos y viviendas, cuyo manejo dependerá de cada propietario. Cabe destacar que cada edificio contempla salas de basura, que servirá para la recepción de la basura de todos los pisos del edificio a través de un ducto. De acuerdo a lo anterior, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales, que puedan ser generados durante la fase de operación y que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.
La SEREMI de Salud establece, en su Ord. N°A20-42, publicado en el expediente electrónico con fecha 20/11/2025, que: “A juicio de esta Secretaría Regional Ministerial de Salud, los antecedentes aportados por el proyecto permiten descartar la configuración los efectos, características o circunstancias descritos en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300, y artículo 5 del D.S. 40/2012, RSEIA, esto es, riesgo para la salud de la población”.	

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	- Pérdida de suelo en una superficie de 44.258,57 m². - Aumento en las emisiones de material particulado y gases. - Extracción de vegetación compuesta principalmente por especies herbáceas.
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 SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Los antecedentes del proceso de evaluación ambiental dan cuenta que no existe la presencia de recursos naturales renovables que sean escasos, únicos o representativos en el área de influencia del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto se emplaza en suelo con clase de uso VIII, en un predio urbano, con, específicamente en las zonas definidas como ZHR6 y ZM5 del Plan Regulador Comunal de Temuco vigente, cuyos usos de suelo permiten el uso residencial, de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°IP-05935/2024 de fecha 07 de noviembre de 2024 adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA. El AI de este componente se define como la superficie de suelo en la cual se realizarán las partes, obras y/o actividades del proyecto, el cual corresponde a una superficie bruta de 44.258,57 m². Sin embargo, se hace presente que el proyecto se ubica en un área de uso de suelo con alto grado de intervención antrópica, permitido por el Plan Regulador vigente por lo cual es compatible con el uso del territorio, ya que su ubicación responde a los lineamientos de planificación establecidos en dicho instrumento, siendo posible indicar que el sector ha perdido objeto de servir de sustento para la biodiversidad.



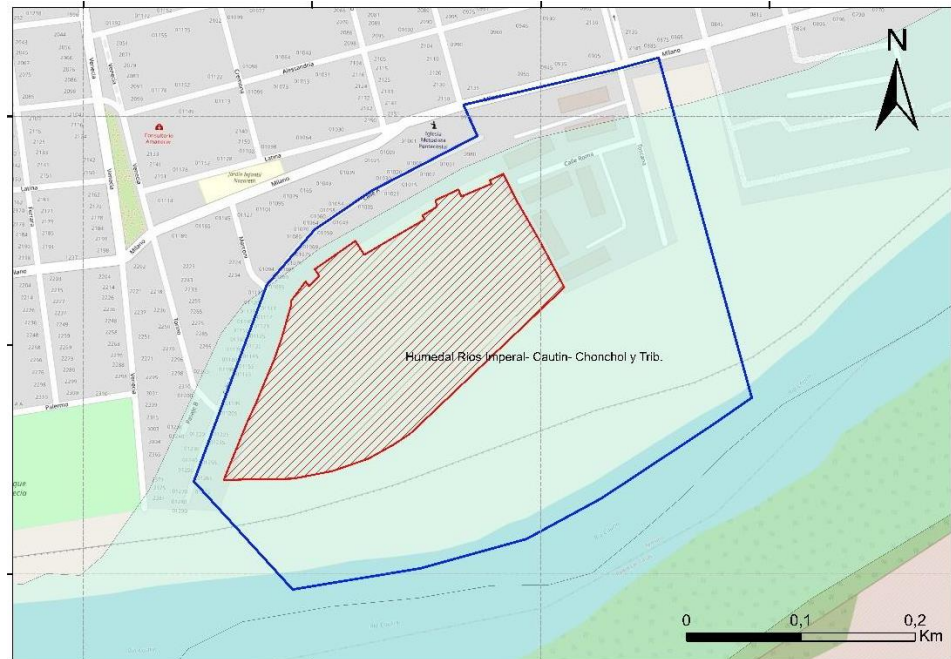
	De esta forma el SAG se pronuncia conforme del proyecto a través de su Ord. N° 864 publicado en el expediente electrónico con fecha 08/08/2025.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora:</u> En el área de influencia del proyecto se identificaron tres unidades homogéneas, la primera corresponde a Pradera en desuso, que se compone por formaciones de tipo herbácea como <i>Silybum marianum</i>, <i>Galega officinalis</i>, <i>Taraxacum officinale</i> y algunas de origen arbustivo como <i>Rubus ulmifolius</i> y <i>Ulex europaeus</i>. Mientras que la segunda unidad, Infraestructura corresponde a zonas residenciales colindantes al proyecto. Por último, la unidad Formación arbórea se compone de especies como <i>Aristotelia chilensis</i>, <i>Acacia dealbata</i> y un individuo aislado de <i>Quercus robur</i>, acompañada por especies arbustivas introducidas en su mayoría. La siguiente imagen da cuenta de la distribución de las unidades indicadas:  En relación con las especies identificadas, el 91% son introducidas, lo que indica un alto grado de alteración en el ecosistema local resultado de actividades antrópicas. En contraste, sólo el 9% de las especies son nativas, conformadas por 4 especies nativas y 1 endémica dentro del área de influencia del proyecto, las cuales corresponden a <i>Aristotelia chilensis</i> (Maqui), <i>Baccharis coridifolia</i> (Mio mio), <i>Oenothera stricta</i> (Hierba de Don Juan), <i>Conyza sumatrensis</i> (Coniza) y <i>Laurelia sempervirens</i> (Laurel), esta última endémica. De acuerdo a la revisión de antecedentes y a la normativa vigente, la especie <i>Laurelia sempervirens</i> se encuentra en categoría de conservación de acuerdo a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), considerada Casi Amenazada (NT); sin embargo, es posible indicar que esta especie no se encuentra asociada al área de intervención de las partes y obras del proyecto. El resto de las especies de flora identificadas son en su totalidad introducidas y de tipo herbáceo-arbustivo, en su gran mayoría de gran adaptabilidad a sitios intervenidos y amplia distribución. Cabe destacar que no se intervendrá formación de bosque debido a que las agrupaciones arbóreas presentes no cumplen con las condiciones que establece la Ley N°20.283 para su conformación. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 14 de la Adenda, Estudio actualizado de flora y vegetación.



Fauna:

i) Fauna terrestre

El área de influencia para este componente se presenta en la siguiente imagen, definida en línea azul:



De acuerdo al Estudio de Fauna, actualizado en el Anexo 1.1 de la Adenda, se identificaron 28 especies de aves, distribuidas en 8 órdenes, siendo 27 especies de origen nativas y 1 exótica. La mayoría de estas aves registradas en el área de influencia se observó asociada a la vegetación presente hacia los límites sur del área de influencia o sobrevolando la zona. Para el caso de los mamíferos y micromamíferos, se evidenció la presencia de especies sólo de origen exóticos como el conejo (*O. cuniculus*), *Equus caballus* (Caballos), *Bos Taurus* (Vacas) y *Canis lupus familiaris* (Perros). Estas especies podrían representar una alta influencia sobre la inexistencia de otras especies de menor tamaño como los micromamíferos de origen nativo en el área de estudio.

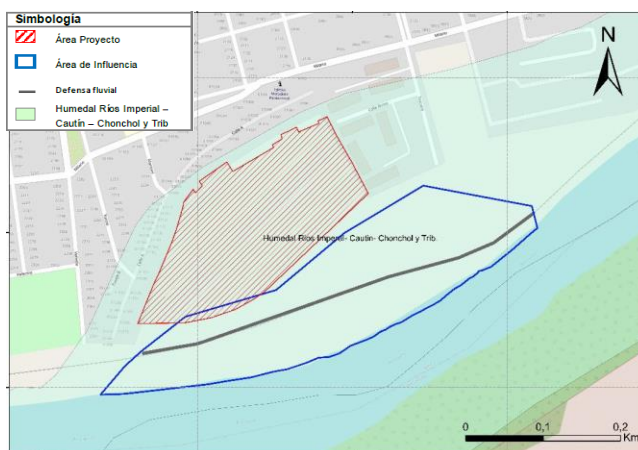
Para herpetofauna se evidenció la presencia de dos especies *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus*, los individuos fueron observados dentro del área de influencia determinada, entre la defensa fluvial y el río Cautín, y fuera del área de emplazamiento del proyecto, por lo que su hábitat no será modificado por su ejecución.

Sin perjuicio de lo indicado anteriormente, se implementará el compromiso ambiental voluntario “Implementación de iluminaria de bajo impacto ambiental”, para disminuir el impacto que genera la dispersión de la luz artificial sobre las zonas naturales y su biodiversidad, cuyo detalle se presenta en el numeral 12.1.1. del presente informe.



ii) Fauna íctica

El área de influencia de este componente ambiental se presenta en la siguiente imagen:



El estudio actualizado en el Anexo 1.1 de la Adenda, indica ausencia de fauna íctica en los puntos de muestreo. Sin embargo, en base a los antecedentes bibliográficos, antecedentes de la campaña de terreno y las condiciones del cuerpo de agua que se presentan, no se descarta la presencia de especies nativas de fauna íctica en otras zonas del cauce, en particular en los sectores más profundos y menos intervenidos, pertenecientes al Humedal Ríos Imperial - Cautín - Chonchol y Trib.

Considerando que el proyecto no considera puntos de descargas de aguas al río Cautín, se desestima una afectación al cuerpo de agua; sin embargo, se implementará el compromiso ambiental voluntario sobre educación ambiental relacionado con la protección de Humedal Ríos Imperial- Cautín- Chonchol y Trib. cuyo detalle se presenta en el numeral 12.1.2. del presente informe considerando las obras que podrían provocar perturbación en el área.

Para mayor detalle, revisar el estudio actualizado de fauna, presentado en Anexo 01, de la Adenda.

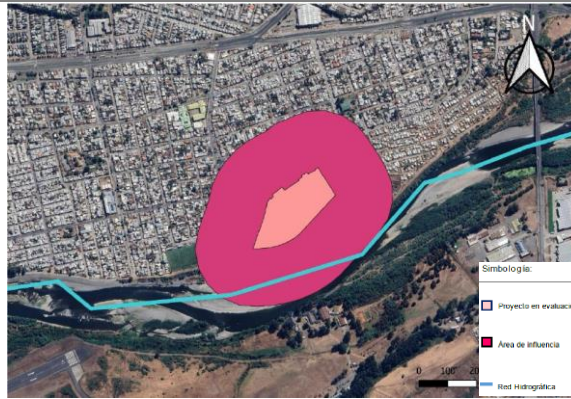
Considerando la información contenida en la evaluación ambiental, la SEREMI de Medio Ambiente se pronunció conforme respecto del proyecto en su Ord. N°00097/2026 publicado en el expediente electrónico con fecha 08/01/2026; el SAG se pronunció conforme a través de su Ord. N°864 publicado en el expediente electrónico con fecha 08/08/2025; así como SUBPESCA en su (D.AC.) ORD. SEIA. N°534 publicado con fecha 24/11/2025; y CONAF se excluye de participar en su Ord. N°13/2025 publicado con fecha 04/08/2025.

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.

Aguas superficiales:

El área de influencia del proyecto para el componente agua superficial corresponde a un buffer de 200 m que incluye al río Cautín, el cauce natural más cercano según se presenta en la siguiente imagen cartográfica:





El proyecto se ubica en zona ARRI cuyas obras para levantar dicha restricción se encuentran materializadas a través de la implementación de defensas fluviales ejecutadas mediante contrato “Construcción Defensas Fluviales Río Cautín, sector Urbano de Temuco y Padre Las Casas”, finalizadas el 16 de diciembre de 2020 y recepcionadas provisionalmente el 9 de marzo de 2021 (ver Anexo 08 de la Adenda). La ubicación de la defensa se presenta en la siguiente imagen en color verde, así como la ubicación del proyecto en línea de color negro:



De acuerdo a los antecedentes presentados, es posible señalar que el proyecto no afectará el régimen hidrológico normal del río Cautín, toda vez que, por un lado no se extraerá o incorporan aguas o líquidos de ningún tipo y se mantendrá la vegetación de ribera asociado a dicho curso de agua; y, por otro, con la implementación de las defensas, es posible garantizar la protección de las áreas de trabajo, así como la mantención de la red de drenaje natural de la cuenca sin alterar los flujos de agua del río Cautín. Además, al no verse alterado el régimen de escurrimiento, tampoco se alterará el régimen sedimentológico del cauce ya que no se prevén modificaciones al flujo de sedimentos a través del río.

Aguas subterráneas:

Según los resultados del Estudio de Mecánica de suelos adjunto en el Anexo 5 de la DIA, y complementado en el Anexo 06 de la Adenda, se ejecutaron nueve calicatas en el terreno del proyecto, con la correspondiente extracción de muestras para los ensayos pertinentes. La siguiente imagen presenta la ubicación de cada una de ellas:



	Mega Proyecto Entre Parque II  En las calicatas exploradas, no se detectó la presencia del nivel freático hasta una profundidad de 5,6 metros. Este hecho sugiere que no se espera que el nivel freático interfiera con la ejecución de las obras. Sin perjuicio de ello, se adjunta un plan de emergencia “Afloramiento y/o intersección de la napa freática”, en caso que ésta sea intervenida a causa de la ejecución del proyecto. Finalmente, es importante indicar que no existirán descargas de ningún tipo a la napa de agua, por lo cual no se verá afectada su calidad. Considerando la información contenida en la evaluación ambiental, la DGA se pronuncia conforme en su Ord. N°1567 publicado en el expediente electrónico con fecha 20/11/2025. Respecto al componente aire y suelo, y tal como se señala en el artículo 5 letra a) y artículo 6 letra a), respectivamente, del presente capítulo, no se generarán impactos sobre dichos componentes por lo cual no se generará una alteración en relación con la condición de su línea de base.
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	En el área de influencia del proyecto no resultan aplicables las normas secundarias de calidad ambiental sobre algún componente ambiental.

efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el Anexo 12 de la Adenda, se analiza el impacto por ruido sobre fauna nativa asociado a mayor abundancia de especies en hábitat de interés, correspondiente a un área externa a la zona de intervención directa del proyecto, según se muestra en la siguiente imagen, destacada en color verde:  Para la evaluación, se consideraron los máximos niveles a considerar para las especies indicadas como sensibles, asociado a los parámetros mayormente restrictivos para aves, mamíferos y reptiles, con lo cual se abarca el umbral completo de afectación asociado a la peor condición, es decir, el umbral más bajo a ser alterado, para parámetros que podrían afectar la mantención del recurso en el tiempo. De esta forma, se determinó que se proyectan niveles sobre los 58 dB(A) para las actividades a desarrollar al interior del predio a intervenir, según la modelación realizada. Sin embargo, dicho nivel se prevé en un radio de propagación máximo de 89 metros desde el límite para niveles sobre los 58 dB(A), asociado a la afectación de aves; se prevé un radio de propagación de 18 metros desde el límite para niveles sobre los 68 dB(A), asociado a la afectación de mamíferos y de 16 metros desde el límite para niveles sobre los 75 dB(C), asociado a la afectación de reptiles, acotando el área de afectación bajo la peor condición de evaluación, a un área reducida considerando especies de alta movilidad y capacidad de reacción frente alteraciones de su entorno, con lo cual se prevé una afectación reducida del recurso, no generando una alteración significativa sobre este componente ambiental Considerando la información contenida en la evaluación ambiental, la SEREMI de Medio Ambiente se pronunció conforme respecto del proyecto en su Ord. N°00097/2026 publicado en el expediente electrónico con fecha 08/01/2026; así



	como el SAG a través de su Ord. N°864 publicado en el expediente electrónico con fecha 08/08/2025.
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.	Tal como se señala en el artículo 5 letra d) del presente capítulo, no se generarán impactos o exposición a contaminantes debido al manejo de sustancias y residuos, los cuales no afectarán los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	No se considera la utilización ni extracción de agua en ninguna de sus fases, por lo que no se afectará la condición basal de este componente con la ejecución del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies	No se considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.



exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	El proyecto no contempla impactos que generen pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas, tal como se detalla en el Anexo 18 de la DIA.

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	- Emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión. - Aumento en los niveles de ruido. - Aumento en el tránsito de vehículos.									
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia (AI) de medio humano, presentada por el titular en el Anexo 07 del Informe de Medio Humano de la DIA, se presenta en la siguiente imagen delimitada en color morado:  En la tabla que a continuación se muestra, se presenta la justificación de cada uno de los límites del área de influencia del componente medio humano: <table><tr><th>Dirección</th><th>Límite</th><th>Justificación</th></tr><tr><td>Norte</td><td>Avenida Manuel Recabarren</td><td>Corresponde a una arteria estructurante de alta conectividad que separa claramente el sector Amanecer de otras zonas residenciales de la comuna. Funciona como límite funcional y de tránsito, concentrando recorridos de transporte público y comercios de escala barrial</td></tr><tr><td>Oeste</td><td>Av. Italia</td><td>Es una vía estructurante que conecta con vías de accesos al centro de la ciudad y servicios.</td></tr></table>	Dirección	Límite	Justificación	Norte	Avenida Manuel Recabarren	Corresponde a una arteria estructurante de alta conectividad que separa claramente el sector Amanecer de otras zonas residenciales de la comuna. Funciona como límite funcional y de tránsito, concentrando recorridos de transporte público y comercios de escala barrial	Oeste	Av. Italia	Es una vía estructurante que conecta con vías de accesos al centro de la ciudad y servicios.
Dirección	Límite	Justificación								
Norte	Avenida Manuel Recabarren	Corresponde a una arteria estructurante de alta conectividad que separa claramente el sector Amanecer de otras zonas residenciales de la comuna. Funciona como límite funcional y de tránsito, concentrando recorridos de transporte público y comercios de escala barrial								
Oeste	Av. Italia	Es una vía estructurante que conecta con vías de accesos al centro de la ciudad y servicios.								

	Sur	Ribera sur del Río Cautín (incluye franja no urbanizada)	El río actúa como frontera ecológica y territorial. La continuidad del trazado hacia la ribera opuesta responde a la presencia de elementos ambientales significativos y áreas de uso restringido que no presentan integración funcional con la trama urbana del sector.
	Este	Calle Capri	Es una vía estructurante que conecta con vías de acceso a rutas de acceso al centro de la ciudad y servicios.
	La caracterización del área de influencia describe un entorno urbano densamente poblado, con coexistencia de distintas realidades socioespaciales, incluyendo asentamientos de carácter informal con déficit de urbanización y conjuntos habitacionales consolidados de edificación en altura. Dicha caracterización se sustenta en información secundaria oficial, trabajo de campo, observación directa y registro fotográfico, abordando de manera integral las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social básico del medio humano.		
Reasentamiento de comunidades humanas	En virtud de los antecedentes analizados durante la evaluación ambiental del proyecto, se informa que la iniciativa no implica desplazamiento ni reubicación de grupos humanos.		
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.	Durante la evaluación ambiental, se constató que el proyecto no contempla la intervención, uso ni restricción de acceso a recursos naturales utilizados por grupos humanos como sustento económico ni para usos tradicionales, tales como prácticas medicinales, espirituales o culturales. Lo anterior se justifica en atención a que, conforme a la información presentada por el titular y revisada durante la evaluación ambiental, el proyecto se emplaza en un área destinada a uso habitacional, de acuerdo con los instrumentos de planificación territorial vigentes, y no comprende recursos naturales utilizados de manera tradicional por grupos humanos, en particular por grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Asimismo, no se identifican prácticas de uso de recursos naturales con fines económicos, medicinales, espirituales o culturales que puedan verse interferidas por la ejecución de las obras, partes o acciones del proyecto. Del mismo modo, el proyecto no interviene ni restringe el acceso a cuerpos de agua, áreas de recolección, espacios de cultivo tradicional ni otros recursos naturales de uso comunitario o tradicional. Adicionalmente, las obras y acciones del proyecto no implican la modificación de accesos a recursos naturales de uso comunitario, ni generan alteraciones sobre actividades productivas tradicionales desarrolladas por la población del entorno. En consecuencia, se concluye que las obras, partes y actividades del proyecto no generan impactos en cuanto la intervención, uso o restricción del acceso a recursos naturales de uso tradicional, descartándose impactos significativos sobre este componente del medio humano, conforme a lo dispuesto en el artículo 7, literal a), del D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.		



b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Durante la evaluación ambiental, se determinó que el proyecto, tanto en sus fases de construcción como de operación, no generará obstrucciones ni aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento de la población, en la medida que no altera de forma relevante el tránsito vehicular actual mediante un incremento significativo del flujo asociado al proyecto. Para la fase de construcción, el proyecto incorpora un conjunto de medidas de control y gestión vial, así como acciones adicionales orientadas a mejorar la operación de la infraestructura vial existente. En este contexto, los excedentes y materiales serán transportados a vertederos y sitios de disposición autorizados, programándose el tránsito de camiones fuera de las horas punta y dentro de los horarios permitidos por la Ilustre Municipalidad de Temuco, con el objeto de minimizar interferencias con el flujo vehicular habitual. Al interior de la faena, se implementarán medidas tales como el uso de rampas de ripio en accesos para evitar el arrastre de material particulado, el mejoramiento y mantención de caminos internos mediante riego de estabilizadores químicos o pavimentación de accesos, el lavado de ruedas previo a la salida de la obra, el control de la velocidad de desplazamiento vehicular en caminos no pavimentados, la detención o minimización de actividades de preparación de terreno ante condiciones de viento desfavorables, la mantención adecuada de equipos y maquinaria con motores de combustión interna, y la prohibición de cualquier tipo de quema o incineración en el área de construcción. En el espacio público adyacente, se contempla la instalación de señalización adecuada para el ingreso y salida de camiones, la prohibición de estacionamiento de camiones en la vía pública, la restricción del funcionamiento prolongado de motores en detención y el barrido de calles pavimentadas adyacentes cuando se detecte presencia de polvo visible. Respecto del transporte de materiales y excedentes, se considera la cobertura de las cargas con lonas adecuadas, la programación de los traslados fuera de horas punta y el cumplimiento de la normativa vigente en materia de señalización de tránsito y transporte de carga, conforme al D.S. N°90/2002, el D.S. N°75/1987, ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y el D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, incluyendo el respeto de los límites de peso por eje. Asimismo, las rutas de transporte serán definidas y, de estimarlo pertinente, aprobadas por la Ilustre Municipalidad de Temuco. Considerando estas medidas, y atendiendo a que la demanda vehicular inducida durante la fase de construcción resulta inferior a la demanda proyectada para la etapa de operación del proyecto, se estima que los niveles de servicio vial no se verán afectados de manera significativa durante el desarrollo de las obras. Asimismo, el estudio de impacto vial presentado por el titular concluye que el proyecto no afecta negativamente la libre circulación ni la conectividad del área de influencia, garantizando una adecuada integración de los distintos medios de transporte y el acceso a servicios. En este sentido, se descartan impactos significativos sobre la infraestructura vial, incorporándose además acuerdos viales voluntarios orientados a minimizar eventuales conflictos en intersecciones específicas.
--	---



	En este contexto, y en relación con las observaciones formuladas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región de La Araucanía, mediante Oficio N°22337/2025 SRM-ARAUC, de fecha 01 de agosto de 2025, se constató que estas fueron debidamente abordadas en la Adenda del proyecto, incorporándose un análisis detallado de la intersección vial identificada como crítica, junto con medidas de minimización estructurales y de gestión, tales como la ampliación de pistas de viraje y el ajuste de perfiles viales, respaldadas mediante modelación que demuestra una mejora en las condiciones de operación y una reducción de los grados de saturación proyectados. En consecuencia, se descarta la existencia de una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, en los términos establecidos en el literal b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica existente en el área de influencia, se establece que el proyecto no genera afectación ni impactos significativos, de acuerdo con la revisión de los antecedentes presentados por el titular en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su respectiva Adenda, y los análisis efectuados durante el proceso de evaluación ambiental. Lo anterior se fundamenta en que el proyecto no contempla intervenciones físicas sobre infraestructura pública o privada existente, tales como caminos, redes de agua potable, alcantarillado, electricidad, telecomunicaciones, ni equipamientos comunitarios, educacionales o de salud. En el AI se identifica la presencia de CESFAM Amanecer, Microcentro Amanecer, CESFAM Las Colinas y establecimientos educacionales de nivel parvulario y educación básica. Sin perjuicio de ello, estos servicios no se verán afectados ya que la carga poblacional del proyecto (1.236 personas) representa sólo el 0,44% de la población comunal, por lo que la oferta de servicios permite absorber la demanda sin comprometer su funcionamiento. Asimismo, las actividades asociadas a las fases de construcción y operación no implican restricciones de acceso, cortes, desvíos permanentes ni disminución de la operatividad de los servicios básicos o equipamientos utilizados por la población. Por lo que los servicios no se verán afectados por el proyecto, ya que estos tienen capacidad de respuesta es suficiente para la cantidad de servicios existente. Por otra parte, el eventual incremento en la demanda de servicios básicos resulta acotado y de carácter temporal, principalmente asociado a la fase de construcción, considerando que el proyecto contempla instalaciones de faena con servicios autónomos, tales como baños químicos y sistemas de gestión de residuos mediante empresas autorizadas, sin generar dependencia ni sobrecarga de los servicios básicos existentes en el área de influencia del proyecto. En la Adenda, el titular complementa y aclara que el proyecto se abastecerá de servicios mediante soluciones compatibles con la normativa vigente y con la infraestructura disponible, sin generar competencia, saturación ni deterioro en la



	calidad de los servicios para la comunidad local. De acuerdo con lo señalado en la Adenda, la mano de obra requerida por el proyecto durante la fase de construcción se gestiona íntegramente al interior de la instalación de faenas, la cual contempla servicios higiénicos, comedor y sistemas autónomos de gestión de residuos. El proyecto, no considera, la instalación de campamentos ni alojamiento de trabajadores en el área de influencia. En consecuencia, no se identifica una recarga relevante de servicios básicos comunitarios ni una presión adicional sobre la infraestructura existente asociada a la dotación de trabajadores del proyecto. En base a los antecedentes presentados, se concluye que el proyecto, durante sus fases de construcción y operación, no generará una alteración al acceso ni a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, considerando que los servicios de bienestar básico existentes presentan capacidad suficiente para atender a la población proyectada.
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 la revisión de los antecedentes presentados por el titular en la DIA, Adenda, el Informe del Medio Humano, así como de los análisis efectuados durante el proceso de evaluación ambiental, se concluye que el proyecto no genera dificultad ni impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, expresiones culturales o intereses comunitarios, ni produce afectación a los sentimientos de arraigo o a la cohesión social de la población presente en el área de influencia del medio humano. En particular, el análisis del Informe del Medio Humano, así como lo señalado en la Adenda, da cuenta que en el área de influencia del proyecto no existen comunidades indígenas, organizaciones tradicionales ni grupos sociales que desarrollen prácticas culturales, rituales, festividades u otros usos tradicionales del territorio que puedan verse interferidos por la ejecución del proyecto. Asimismo, no se identifican hitos culturales, espacios de significación cultural ni lugares de uso comunitario asociados al ejercicio de tradiciones o manifestaciones culturales relevantes. Si bien se identifican organizaciones comunitarias, infraestructura social y espacios de uso colectivo, tales como juntas de vecinos, ferias barriales, huertos comunitarios y equipamientos de encuentro, estos se localizan fuera del área de emplazamiento del proyecto, sin verse afectados por sus obras, partes o acciones. En este sentido, el proyecto no implica ocupación, restricción de acceso ni transformación de espacios utilizados para actividades comunitarias, recreativas, culturales o sociales, como tampoco genera procesos de relocalización, fragmentación territorial o alteraciones en las dinámicas sociales locales. Respecto de las prácticas culturales e identitarias, estas se vinculan principalmente al saber mapuche presente en el sector de Villa Sur, asociadas a experiencias de agricultura ecológica urbana. No obstante, dichas prácticas no se desarrollan en el área de intervención del proyecto, ni se identifican rituales, expresiones o manifestaciones culturales significativas que puedan verse afectadas, manteniéndose intactos el sentido de pertenencia y el arraigo territorial de la población. Las entrevistas realizadas por el titular y descritas en el Informe del Medio



	Humano destacan la existencia de vínculos afectivos con el territorio, particularmente en sectores como Amanecer y Villa Sur. Al respecto, el proyecto se emplaza sobre un predio baldío sin ocupación previa, lo que evita interferencias con usos sociales consolidados o con espacios significativos para el sector. En relación con los usos recreativos del entorno natural, estos corresponden principalmente a un uso esporádico del borde del río Cautín, sin presencia de equipamiento formal ni infraestructura comunitaria asociada. El proyecto no interviene directamente la ribera del río ni limita su acceso, manteniéndose la conectividad hacia espacios abiertos y de borde, sin restringir actividades recreativas ni modificar la funcionalidad del entorno natural. Adicionalmente, de acuerdo con lo señalado en la DIA y complementado en la Adenda, el proyecto no modifica las condiciones de habitabilidad, conectividad ni el uso social del entorno, ni introduce externalidades que puedan afectar la interacción social, la identidad local o los vínculos comunitarios existentes. Las obras, partes y acciones del proyecto se desarrollan exclusivamente al interior del predio, sin contemplar cierres, desvíos ni restricciones permanentes de accesos utilizados por la comunidad, y las emisiones asociadas a la fase constructiva son temporales, acotadas y controladas, manteniéndose dentro del cumplimiento normativo. En consecuencia, considerando la totalidad de los antecedentes analizados, se concluye que el proyecto no configura la circunstancia asociada a la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ni genera afectaciones a los sentimientos de arraigo o a la cohesión social del grupo humano presente en su área de influencia, descartándose impactos significativos a los grupos humanos del área de influencia del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, y considerando la duración y/o magnitud de una eventual alteración de sus formas de organización social, de acuerdo con lo señalado en la DIA, en el Informe del Medio Humano disponible en el Anexo 07 de la DIA, y en la Adenda, se establece que no se identifican Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) ni el desarrollo de actividades culturales, tradicionales o rituales al interior del área de influencia del proyecto que pudieran verse afectadas por su ejecución. Si bien se reconocen prácticas culturales propias de la cultura mapuche en sectores del entorno, tales como experiencias de agricultura ecológica urbana en Villa Sur, estas se desarrollan fuera del área de influencia del proyecto y no corresponden a formas de organización social propias de pueblos indígenas organizados, en este contexto y espacio urbano. En este contexto, CONADI, en una primera instancia, solicitó aclarar y unificar la información relativa a la presencia de comunidades indígenas, sin identificar afectación directa a GHPPI; y en una segunda instancia, mediante pronunciamiento posterior a la Adenda, señaló no tener observaciones, confirmando que no existen comunidades indígenas dentro del área de influencia del proyecto, ubicándose la comunidad indígena Rucan fuera de dicha área.



	En consecuencia, considerando la totalidad de los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental, se concluye que en el área de influencia del proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, tierras indígenas ni procesos de adquisición de terrenos asociados a comunidades indígenas, lo que permite descartar la afectación a población protegida y la concurrencia de esta circunstancia en los términos del Reglamento del SEIA. Cabe señalar que CONADI se pronunció conforme mediante Ord. N°509 publicado en el expediente del proyecto con fecha 19/11/2025.
--	---

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 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 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	
Impacto ambiental	No presenta.
Existencia de poblaciones protegidas	Según información del sistema de información territorial de CONADI, dentro del área de influencia de Medio Humano no se identificó población protegida.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se ubica en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental. Sin embargo, y según la revisión del Inventario Nacional de Humedales Urbanos del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), es posible identificar el Humedal Urbano “Ríos Imperial – Cautín – Chonchol y Trib.”, que consta de una superficie de 2,617.05 ha, el cual se encuentra dentro del área de influencia del proyecto en evaluación ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En relación con la susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde estas habitan, y conforme a la revisión de los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental, Adenda y el Informe del Medio Humano, así como al análisis de la información disponible en los sistemas oficiales de la CONADI (SITI) y al pronunciamiento emitido por dicho organismo, se establece que el proyecto no presenta susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas. Lo anterior se fundamenta en que no se identifican poblaciones protegidas en el área de influencia del proyecto, en particular grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ni la presencia de tierras o comunidades indígenas residentes, por lo que las obras, partes y acciones del proyecto no se emplazan ni interfieren en áreas donde dichas poblaciones habitan o desarrollen sus actividades. Lo anterior se ve reflejado en la siguiente imagen, que da cuenta de la ubicación del AI y la comunidad indígena más cercana que corresponde a 800 m:





Cabe señalar que CONADI se pronunció conforme mediante Ord. N°509 publicado en el expediente del proyecto con fecha 19/11/2025.

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.

De acuerdo al Inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el proyecto se ubica en el humedal asociado al límite urbano denominado “Ríos Imperial – Cautín – Chonchol y Trib.”, que cuenta con una superficie de 2.617,05 hectáreas. De esta forma, la ubicación del humedal mencionado respecto al sitio de emplazamiento del proyecto se presenta en la siguiente imagen:



Es importante mencionar que, aun cuando el proyecto se emplaza dentro de un humedal registrado en el Inventario Nacional de Humedales del MMA, esta área no cumple con los criterios establecidos en la “Guía de campo para la delimitación y caracterización de humedales Urbanos”, los cuales corresponden a: régimen hidrológico, suelos hídricos, y/o presencia de vegetación hidrófita (>50%); por cuanto, de acuerdo a los antecedentes expuestos en respuesta 5.1.2. de la Adenda, así como en el Anexo 14 del mencionado documento, es posible indicar que:

- i) En relación al régimen hidrológico, referido a la presencia de agua de forma permanente, con períodos de inundación ya sea de forma superficial o subterránea; y de acuerdo a lo observado en terreno, y a lo expuesto en el



Informe de Mecánica de suelos adjunto en el Anexo 05 de la DIA y complementado en el Anexo 06 de la Adenda, no se presentaron dichas condiciones de agua superficial o subterránea, no detectándose napa freática en los ensayos en el área del proyecto. De igual forma, se realizó una revisión de imágenes satelitales en Google Earth, donde tampoco se observó esta condición.

ii) Sobre el criterio de suelos hídricos, que hace referencia a aquellos suelos con mal drenaje por lo que el agua se acumula en la superficie; de acuerdo al Informe de Mecánica de suelos (Anexo 5 de la DIA y complementado en el Anexo 06 de la Adenda), las 9 calicatas realizadas presentaron baja humedad, lo que se interpreta como poca agua disponible, no generándose la condición de estancamiento de agua superficial.

iii) En relación a la presencia de vegetación hidrófita, de acuerdo a lo expuesto en la guía, para poder delimitar un Humedal Urbano en función de la vegetación presente, se debe “*evaluar si está dominada por especies hidrófilas o helófitas*”. Considerando lo anterior, se utilizó el “Listado referencial de flora indicadora de Humedales de Chile” presente en el Anexo 1 de la Guía antes mencionada, obtenido que sólo se identificó a la especie *Verbena litoralis* como indicadora de humedal, la cual no se encuentra de manera dominante en el área, no cumpliendo con el requisito de dominancia.

En función de lo anterior, se puede concluir que, el sector del humedal asociado al límite urbano y ubicado el área de emplazamiento del proyecto, y de acuerdo a la información expuesta, no cumple con ninguno de los criterios establecidos para ser humedal urbano, por lo que se descarta que se genere un impacto significativo sobre dicho ecosistema.

Cabe mencionar que el proyecto se encuentra emplazado en un área urbana consolidada, en las zonas ZHR6 y ZM5 del Plan Regulador Comunal de Temuco que habilita esta área como zona de uso residencial, lo que permite el desarrollo de viviendas en el sector de emplazamiento del proyecto; además, el área cuenta con una defensa fluvial que se encuentra ejecutada para minimizar el riesgo de inundación y que permitirá mantener el flujo normal de escurrimiento del río Cautín, así como su vegetación asociada.

Sin perjuicio de lo anterior, se implementará el compromiso ambiental voluntario sobre educación ambiental relacionado con la protección de Humedal Ríos Imperial- Cautín- Chonchol y Trib. cuyo detalle se presenta en el numeral 12.1.2. del presente informe considerando las obras que podrían provocar perturbación en el área.

Considerando la información contenida en la evaluación ambiental, la SEREMI de Medio Ambiente se pronunció conforme respecto del proyecto en su Ord. N°00097/2026 publicado en el expediente electrónico con fecha 08/01/2026; así como la DGA en su Ord. N°1567 publicado en el expediente electrónico con fecha 20/11/2025.



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

Tabla 0 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Impacto ambiental	No presenta.
Existencia de valor turístico	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, el área de influencia del proyecto presenta zonas con bajo valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La zona donde se emplazará el proyecto posee un bajo valor paisajístico, cuyos atributos se consideran comunes o recurrentes en la zona homogénea donde se encuentra ubicado el proyecto.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.

El estudio de paisaje, detallado en Anexo 4.1 de la Adenda, presenta el área de influencia para este componente, donde se establecieron 6 puntos de observación (PO), cuya ubicación se muestran en la siguiente imagen:



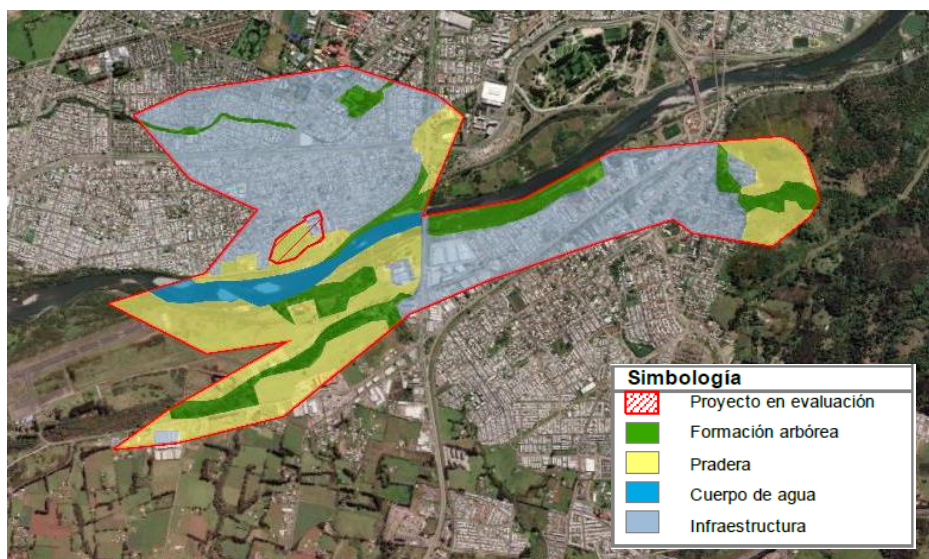
Según el análisis realizado, se presentan cuatro unidades de paisaje (UP) en el área de influencia:

CÓDIGO	NOMBRE	ESPECIFICACIONES
UP-1	Formación arbórea	Compuesta de un conjunto de vegetación arbórea leñosa alta.
UP-2	Pradera	Compuesta por formaciones de tipo herbácea cubierta principalmente de praderas agrícolas dominadas por especies de menor altura.
UP-3	Cuerpo de agua	Compuesta por cursos de agua cercanos.
UP-4	Infraestructura	Zona urbana compuesta por viviendas habitacionales de la comuna de Temuco.

La ubicación de cada una de ellas se presenta en la siguiente imagen:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167700344>



De acuerdo al análisis realizado en la evaluación ambiental, es posible indicar que la calidad visual del paisaje se encuentra en categoría baja para todas las UP, dado que los elementos originales de los sectores han sido reemplazados principalmente por actividades antrópicas, como la agricultura y el uso urbano con la expansión de viviendas habitacionales.

Cabe indicar que el proyecto se emplaza dentro de la UP-2, en un área de pradera sin uso actualmente, por lo tanto, éste no alterará las características visuales de la unidad, ni generará impactos que alteren componentes singulares dentro de ella.

Finalmente, en relación a las cuatro UP establecidas, el paisaje no presenta susceptibilidad a disminuir su calidad visual y tampoco se generará obstrucción en la visibilidad por la ejecución del proyecto.

La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.

De acuerdo con los antecedentes presentados, no existe valor turístico en el área de influencia del proyecto, por lo que descarta la obstrucción al acceso o alteración en zonas con valor turístico.

Considerando la información contenida en la evaluación ambiental, SERNATUR se pronunció conforme respecto del proyecto en su Ord. N°59 publicado en el expediente electrónico con fecha 04/08/2025, señalando que “*Considerando los antecedentes que son de competencia de este órgano del Estado, valor paisajístico y valor turístico, el proyecto sometido a evaluación no presenta afectación a ambas variables, debido a que se localiza en un área urbana en donde no se reconocen componentes de oferta turística. En el área no existen atractivos reconocibles en el Catastro Nacional de Atractivos Turísticos. Del mismo modo, no se identifican servicios turísticos inscritos en el Registro Nacional de Prestadores de Servicios Turísticos. En consecuencia, este órgano de administración del Estado se pronuncia Conforme con los antecedentes aportados en ámbitos de su competencia*”.

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 presenta.
-------------------	--------------



Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo a los antecedentes presentados, en el área de influencia del proyecto no se detectó la existencia o presencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia del proyecto no se detectó la presencia de monumentos nacionales definidos por la Ley N°17.288, por lo que no existirá intervención sobre ellos. El Consejo de Monumentos Nacionales no presenta observaciones sobre este punto, lo que se refleja en su Ord. N°86 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 08/01/2026.
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 de influencia para el componente arqueológico corresponde al área de emplazamiento del proyecto, el cual se presenta en la siguiente imagen junto con el track del recorrido realizado en la inspección visual (línea color rosado) y un área no prospectada, delimitada en círculo color rojo:  De acuerdo a la prospección visual realizada, y que abarcó el 90% del área de emplazamiento, el titular establece que fue posible concluir la ausencia total de materiales arqueológicos. Cabe señalar que, en términos de accesibilidad al sitio para realizar la inspección visual, no se presentaron grandes dificultades logrando recorrer gran parte del terreno, aunque hubo sectores en los que no se pudo realizar la inspección superficial. En relación a la visibilidad, se presentaron dificultades a consecuencia de la abundante vegetación herbácea por lo que, en aquellos sectores en que la vegetación no fue abundante, se logró



	observar la superficie sin inconvenientes. La obstrusividad está intrínsecamente sometida al factor visibilidad por lo que la conclusión de esta variable es similar. En caso de hallazgos arqueológicos se dará cumplimiento a la normativa, instruyendo al personal para detener de inmediato las obras en curso y se procederá de acuerdo a lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y su respectivo reglamento. Considerando los antecedentes establecidos por el titular en la evaluación ambiental, el Consejo de Monumentos Nacionales mantiene observaciones a través de su Ord. N°86 publicado en el expediente con fecha 08/01/2026, relativo al monitoreo arqueológico permanente, reiterando su solicitud de realizarlo, toda vez que indica que la propuesta de monitoreo arqueológico bisemanal post intervenciones planteada por el titular, metodológicamente no asegura la identificación adecuada y oportuna de contextos u hallazgos arqueológicos, lo cual fue informado en respuesta a la Adenda, mediante el Ord. CMN N°6863, publicado con fecha 27/11/2025, justificando su solicitud basada en que: <i>“Respecto a las justificaciones técnicas presentadas en la Adenda complementaria, que justificarían la ejecución de esta medida en los términos indicados por el titular, cabe aclarar lo siguiente:</i> <i>a) El informe arqueológico presentado muestra que las características del terreno incidieron en una baja visibilidad y alta obstrusividad en la inspección visual. A ello, se suma el hecho de que no se presentaron verificadores de la presencia y ejecución de la inspección visual por parte del arqueólogo titulado, considerando que cada track remitido presenta las iniciales de colaboradores no facultados, así como lo indicado en el mismo informe arqueológico respecto a la distribución de las labores del equipo. Por ende, los resultados de la actividad son deficientes.</i> <i>b) En relación a los antecedentes arqueológicos, el titular no ha considerado lo informado en el Ord. CMN N° 4452-2025, respecto a sitios arqueológicos que, si bien están alejados del área del proyecto, igualmente se emplazan en terrazas fluviales asociadas al norte del río Cautín, evidenciando contextos funerarios en “áreas islas”, mostrando depositaciones puntuales de arenas inmediatamente sobre estratos masivos de alta energía fluvial materializada exclusivamente por cantos rodados, correspondientes a antiguos lechos de río.</i> <i>c) El titular no ha llevado a cabo trabajos arqueológicos que permitan descartar la presencia de este componente bajo la superficie del terreno y su eventual afectación por parte del proyecto.</i> <i>d) Las recomendaciones incluidas en el informe de arqueología, remitido por el titular para su evaluación, que indican la consideración de monitoreo arqueológico permanente”.</i> De esta forma, y considerando los argumentos planteados por el CMN en su Ord. N°86 publicado en el expediente con fecha 08/01/2026, se establece una exigencia detallada en el Capítulo 11, numeral 11.2.1. del presente informe.
c) La afectación a lugares	En relación con la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo



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.	manifestaciones propias de la cultura o del folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, considerando la proximidad y la naturaleza de las partes, obras y acciones del proyecto, y especialmente respecto de grupos humanos indígenas, la revisión de los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental, Adenda y el Informe del Medio Humano, así como del pronunciamiento concluyente de CONADI, permite establecer que el proyecto no genera afectación a este tipo de lugares o sitios. Lo anterior se fundamenta en que no se identifican, dentro del área de influencia del proyecto, lugares, sitios o espacios destinados al desarrollo de manifestaciones culturales, folclóricas, rituales o tradicionales, ya sean de carácter indígena o no indígena, que puedan verse afectados por la ejecución de las obras, partes o acciones del proyecto. Asimismo, no se identifican comunidades ni grupos humanos indígenas al interior del área de influencia, ni espacios de significación cultural asociados a dichos grupos. En consecuencia, considerando la naturaleza residencial del proyecto, su emplazamiento en un predio sin ocupación previa y la ausencia de sitios culturales o folclóricos en su área de influencia, se concluye que el proyecto no genera impactos significativos sobre lugares o sitios de manifestaciones culturales o folclóricas, incluidos aquellos asociados a grupos humanos indígenas, en los términos establecidos en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Cabe señalar que CONADI se pronunció conforme mediante Ord. N°509 publicado en el expediente del proyecto con fecha 19/11/2025.
--	---

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

Incendio o amago de incendio	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo se encuentra asociado a las distintas fases del proyecto dada la presencia de materiales y sustancias inflamables, por lo cual se consideran <u>prevención y minimización de contingencias</u> .
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todas las estructuras para el almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos contarán con las medidas de prevención de incendios establecidas en la normativa vigente. Todas las instalaciones eléctricas se diseñarán para la carga máxima a la que será sometida. Como medida de detección de incendios, se utilizará la vigilancia móvil, esta será realizada principalmente a pie por los jefes de obra o prevencionistas de riesgos, aunque también se consideran rondas en vehículo, sobre todo en época estival. Se consideran como mínimo dos rondas por rutas planificadas, a pie en los frentes de trabajos correspondientes y dos en vehículo, las que tendrán rutas planificadas a seguir por el perímetro del proyecto. La siguiente tabla presenta el registro de rondas de vigilancia para detección de fuego:



Nombre del trabajador a cargo	Medio de transporte	Fecha	Hora de inicio

Se dispondrá en las áreas de trabajo todos los elementos básicos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).

Para evitar un principio de incendio, se dispondrán de extintores en lugares estratégicos, accesibles y bien señalados, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594/1999. Según las características del fuego que se desea extinguir como se muestra en la Tabla siguiente. Además, se contará con un sistema de mantención preventiva y se capacitará a todo el personal para su uso correcto. La siguiente tabla presenta los tipos de extintores que se dispondrán:

Tipo de Fuego	Agente de Extinción
CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada- Espuma-Polvo químico seco ABC.
CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.	Espuma-Dióxido de carbono (CO ₂) – Polvo químico seco ABC.
CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ₂)-Polvo químico seco ABC.

El protocolo general inicia con la notificación al cuerpo de bomberos y autoridades pertinentes, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona.

Además, se contará protocolo general que establezca canales de comunicación tanto internos como externos ante este tipo de eventos.

El canal de información interno: Comienza inicia con el reporte de los testigos y/o involucrados al jefe de obras el que será el encargado de contactar a su superior el cual finalmente tendrá la responsabilidad de informar a las autoridades correspondientes externas al proyecto.

El canal de información externo: Se refiere a la comunicación del encargado en terreno del proyecto con las distintas autoridades, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona.

Las principales autoridades a las que se les dará aviso en caso de un evento de este tipo son las que se muestran a continuación:



	Autoridades	Contacto
	Bomberos	132
	Carabineros	133
	CONAF de La Araucanía	45-229 8100
	Comité de emergencias/Encargado comunal de emergencias	Anexo 3681
	Se deberá evaluar la factibilidad del control de incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamables. Si se determina la factibilidad de combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá considerar el uso del equipo de seguridad adecuado por parte del personal, para el control de incendios procurando: - Trabajar siempre a favor del viento, es decir, el viento deberá dar en la espalda del personal que combate el incendio. - Trabajar lo más alejado posible de donde se originó el fuego. - Evitar que el fuego se propague mojando los recintos adyacentes con agua. Si no es posible controlar el incendio se deberá evacuar el área de todo el personal, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información que soliciten y la ayuda que requieran.	
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	El jefe directo verificará durante la fase de construcción que las acciones se realicen libres de materiales inflamables o combustibles, así como también, se prohibirá el uso de fuego para todas las fases. Del mismo modo, se prohibirá fumar en las instalaciones del proyecto.	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	La persona que detecte el siniestro deberá inmediatamente, por cualquier medio, dar aviso al inspector de la obra o personal supervisor. Si se llega a generar un amago de incendio por cualquier causa, se debe combatir el fuego con los extintores existentes en el recinto. Si no se puede controlar se debe comunicar inmediatamente a bomberos 132. Seguidamente se debe comunicar al jefe directo o gerencia.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento a los organismos competentes. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: - Datos del accidente (fecha, lugar y descripción). - Caracterización de área afectada y su extensión. - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. - Protocolo de manejo de residuos generados. El reporte será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente (www.ssa.sma.gob.cl).	



Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	
Riesgo o contingencia	Existe el riesgo de que se produzca derrame de hidrocarburos y/o fluidos debido al manejo de maquinaria (combustibles) y fluidos por derrames de residuos de pinturas, diluyentes, barnices entre otros. Por algún evento no considerado en vías públicas, instalaciones de faenas, caminos interiores y el área de influencia del proyecto. Asimismo, se busca prevenir el derrame de hidrocarburos y/o fluidos sobre la calidad de las aguas subterráneas y superficiales, de existir.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. Se dispondrá de una bodega de combustible debidamente señalizada en la instalación de faenas. Los tambores que contengan productos líquidos (combustibles, desmoldantes, etc.) deberán estar montados sobre atriles metálicos para permitir un trasvasije seguro y deberán estar provistos de una llave de corte rápido. Los equipos menores son llevados a la bodega de combustibles y se trasvasijan con una bomba manual. En el caso del generador se carga por intermedio de los tambores de almacenaje y estos son abastecidos por los camiones cisterna de la empresa proveedora de combustible. Para evitar derrame en el suelo al momento del trasvasije se colocará una bandeja metálica para recoger las goteras. Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada (30 km/h) dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día. No se realizará la mantención a los equipos en las zonas de trabajo. Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 30 km/h en el área de construcción. Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente. Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas, respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	Señalética de velocidad de los vehículos en el interior de la instalación de faenas. Registro de ingreso y egreso de camiones, con información del cumplimiento de la carga y documentación necesaria, cuenten con sus respectivas carpas o lonas. Respecto al camión mixer se encuentre limpia. En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la IF un lavado de rueda de ruedas. En la instalación de faena se mantendrá un listado de los camiones encargados del transporte de material y residuos. Material absorbente en caso de derrame. Se mantendrá a mano un extintor. Se contará con equipo de protección adecuado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos, en el caso de producirse derrames con combustible se deberá encerrar en un círculo de arena para evitar la propagación y para absorber el material se comenzará a cubrir con arena. Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del



Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	
	derrame. Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. El suelo contaminado y retirado deberá ser colocado en una zona impermeable para que sea remediado mediante técnicas de biorremediación <i>in situ</i> como bioventilación, biodegradación <i>in situ</i>, bioestimulación o biomentación, en caso de ser posible y recomendado por el especialista. Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario. Tomar muestras y análisis de la zona afectada por el derrame según NCh 3.400/1 y NCh 3.400/2, ambas del año 2016. Esto se realizará de manera posterior a la limpieza del área afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento a los organismos competentes. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Datos del accidente (fecha, lugar y descripción). Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados. El reporte será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente (www.ssa.sma.gob.cl).

Derrame de sustancias o residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del área de emplazamiento del Proyecto: corresponden a los riesgos asociados a la manipulación (carga, descarga y transporte) y al almacenamiento de sustancias peligrosas, residuos peligrosos que pudiesen generar contaminación en los suelos o cursos de agua.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se prohíbe la manipulación, descarga de residuos y/o sustancias peligrosas en zonas ubicadas fuera de las instalaciones definidas para ellas, es decir, en caminos de circulación o acceso, cauce de río, canales, entre otros. Los residuos peligrosos se almacenarán en el sector destinado para este fin y cumplirá con los requerimientos dispuesto en el D.S. N°43/2016 del MINSAL que “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” y en el D.S. N°148/2013 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre el manejo de Residuos Peligrosos”. El retiro de los residuos peligrosos será realizado por un tercero autorizado y dispuestos en un lugar autorizado sanitariamente. Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de derrame de sustancias y residuos peligrosos. Mantener envases bien cerrados y rotulados.



Derrame de sustancias o residuos peligrosos	
	Usar y manejar correctamente el producto. Evitar la entrada de la sustancias y residuos peligrosos en desagües y cursos de agua. Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos. Las mantenciones de maquinarias y vehículos se realizarán fuera de las obras en talleres mecánicos debidamente autorizados. Registro de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	Registro de las hojas de seguridad de todas las sustancias almacenadas (se deberá exigir al proveedor). Correcto almacenamiento en la bodega de SUSPEL. Capacitación al personal sobre el manejo, uso y transporte de las sustancias peligrosas. Los transportistas deberán contar con las condiciones de seguridad para el adecuado transporte y una velocidad máxima de 30 km/h, al interior del Proyecto. Verificación e inspección continua por personal autorizado de las instalaciones en donde se almacenarán temporalmente los residuos y sustancias peligrosas. Además, que no exista ningún residuo y sustancia fuera de los lugares previamente establecidos para dichos fines, es decir, la bodega de residuos peligrosos y sustancias peligrosas. Se contará con baldes con arena y/o aserrín como material de contención.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria, equipo o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando. Dar aviso oportuno al jefe de obra y restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. Identificar el área susceptible y la ruta del derrame. Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. Una vez absorbido la sustancia o residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, los que serán llevados a la bodega de residuos peligrosos y finalmente aun lugar de disposición autorizado por un tercero autorizado. Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. Posterior a la realización de las medidas detalladas, se deberá realizar un muestreo del suelo afectado y en una estación de control se verificará la efectividad de las gestiones y medidas aplicadas. Los análisis serán realizados en laboratorios certificados por el INN el cual deberá realizarse de acuerdo a NCH 3400/1 (Calidad de suelos: diseño de programas de muestreo) y NCH 3400/2 (Calidad de suelos: directrices sobre técnicas de muestreo) ambas del año 2016. En el caso particular que el derrame se produzca en un cuerpo de agua, se deberá realizar toma de muestra de calidad de agua posterior a ocurrido el incidente, el cual deberá incluir parámetros biológicos, físicos y químicos. Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame, elaborando un informe con el detalle de los resultados de la investigación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento a los organismos competentes, en el caso particular, que derrame llegará a involucrar un cuerpo de agua se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca Regional. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga:



Derrame de sustancias o residuos peligrosos	
	Datos del accidente (fecha, lugar y descripción). Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados. El reporte será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente (www.ssa.sma.gob.cl). Y, en el caso de que el derrame involucre un cuerpo de agua el reporte será remitido a Subpesca.
Golpes eléctricos	
Riesgo o contingencia	Lesiones producidas por el defecto de una corriente eléctrica en el ser humano. Las actividades constructivas implican el uso de herramientas eléctricas y para ello los operadores deben tomar medidas de protección.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Utilizar ropa aislante (zapatos de seguridad, guantes, etc.) al momento de operar algún equipo o herramienta eléctrica. Mantener aisladas y en buen estado todas las conexiones eléctricas. Maniobrar de manera adecuada y siguiendo las rutas establecidas dentro del área del proyecto vehículos pesados, para no pasar a llevar instalaciones eléctricas (postes, cables).
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	Las maquinarias se mantendrán alejadas de instalaciones eléctricas, con ruta demarcada al interior del proyecto. Será tarea del jefe directo vigilar que se respeten las rutas trazadas. Durante la habilitación de electricidad en oficinas y otros, los trabajadores deberán utilizar equipo de protección aislante, la supervisión para cumplimiento estará encargada del jefe directo y en caso de contar con uno también al prevencionista de riesgo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Prestación de primeros auxilios al momento de ser rescatado el accidentado. Comunicación inmediata con el servicio de emergencias al 131 (ambulancia).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento a los organismos competentes. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Datos del accidente (fecha, lugar y descripción). Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados. El reporte será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente (www.ssa.sma.gob.cl).



Volcamientos de vehículo y/o maquinaria	
Riesgo o contingencia	Puede obedecer a las características topográficas del terreno, fallas de operación como sobrepeso y las condiciones mecánicas de la maquinaria y camiones a utilizar.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se debe evitar circular por pendientes pronunciadas o a exceso de velocidad y sobrecargar la maquinaria y camiones. La maquinaria y camiones deben circular a una distancia prudente entre sí. Mantener la revisión técnica de la maquinaria y camiones al día. Los conductores de las maquinarias deben tener licencia de conducir acorde.
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	Delimitación de ruta dentro del área del proyecto de la cual el jefe directo se encargará de supervisar, al igual que el flujo y distancia de la maquinaria. Se mantendrá en oficina los documentos que respalden la revisión técnica de la maquinaria y camiones, al igual que una copia de las licencias de conducir de los operadores conductores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Paralización de todas las obras. Si alguien está aprisionado debajo del vehículo o maquinaria, no debe ser retirado a menos que haya suficientes personas con fuerza para hacerlo. No debe moverse de la posición original a las víctimas. Si es posible, es conveniente examinarlas tomando el pulso en el cuello o la muñeca, observando su respiración. Debe visualizarse heridas, fracturas o hemorragias atendiéndolas con seguridad. Prestar primeros auxilios al operador de la maquinaria. Comunicación inmediata al 131.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento a los organismos competentes. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Datos del accidente (fecha, lugar y descripción). Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados. El reporte será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente (www.ssa.sma.gob.cl).

Riesgo o contingencia Rebalse contenedor de acumulación	
Riesgo o contingencia	Rebalse del contenedor de acumulación por generación indebida de aguas residuales durante la fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Lavado de ruedas y canoas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se implementarán medidas orientadas al control del volumen de aguas residuales acumuladas, tales como la supervisión periódica del nivel del contenedor, la realización de vaciados oportunos y la mantención preventiva del sistema de acumulación. Asimismo, el personal será instruido respecto del manejo adecuado de las aguas residuales y se establecerán procedimientos operacionales para el lavado de canoas.



Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	Suspensión del lavado de canoas. Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. Avisar a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse un rebalse del contenedor, se procederá a la suspensión inmediata de las actividades de lavado de canoas, aplicándose materiales absorbentes con el objetivo de evitar la dispersión del derrame. Se registrará el volumen de aguas residuales derramadas y los métodos utilizados para su limpieza, y se avisará a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente. Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

Riesgo Derrame o fuga del estanque de riles	
Riesgo o contingencia	Derrame o fuga no controlada de riles al ambiente
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Lavado de ruedas y canoas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir la ocurrencia de derrames o fugas de riles, se implementarán medidas de control operativo que incluyen la revisión periódica del estado del estanque de RILES, el control de su capacidad de almacenamiento y la correcta operación durante las actividades de lavado de canoas. Se dispondrá de materiales absorbentes y equipos de contención en el área, con el fin de responder oportunamente ante eventuales fallas del sistema.
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	El control y seguimiento de las medidas preventivas se realizará mediante inspecciones regulares al estanque de riles y a las áreas asociadas a su operación, dejando registro. Se verificará el cumplimiento de los procedimientos establecidos y se mantendrá respaldo documental de las mantenciones, controles y capacitaciones realizadas, el cual podrá ser presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente en caso de ser requerido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	De forma inmediata se deberá detener el derrame. Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. Avisar a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente. Caracterización de área afectada y su extensión.



	Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.
--	---

Movimientos sísmicos	
Riesgo o contingencia	Debido a la alta incidencia de movimientos telúricos en Chile y sus condiciones sísmicas requieren ser consideradas en la fase de construcción del proyecto.
Emplazamiento, parte obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitar al personal con los pasos a seguir ante esta situación de riesgo. Verificar que los objetos más pesados se encuentren almacenados en las estanterías inferiores para darle estabilidad a los muebles, se debe evitar mantener elementos metálicos sueltos. Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde puede desplazarse en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento correspondiente. Mantener en buen estado de uso una linterna para utilizarla en caso de corte de luz. Listado actualizado del personal que trabaja durante la ejecución del proyecto en las diferentes áreas y asignar personas que estén a cargo de despejar las vías de evacuación, en caso de quedar obstruidas por el sismo, además de asignar personal de cortar el suministro eléctrico, agua y gas. Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	En fase de construcción: Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas. Que no existan líneas eléctricas improvisadas. Existencia de un perímetro señalizado en las pilas de acopio. Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de sismo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada. Se deben des-energizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía. Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura. No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. Alejarse de ventanas y abrir las puertas No encender fósforos ni encendedores. Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. Las personas asignadas deben cerciorarse de que no existan incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., para que con esta información los mandos altos puedan determinar si las actividades se suspenden o se reinician parcial o totalmente. Si no se observan daños en los servicios de electricidad, agua y gas se debe reponer en forma gradual los servicios para prevenir fugas y/o accidentes.



Movimientos sísmicos	
	Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie. Si va conduciendo; deténgase a un costado de la pista, encienda las luces de emergencia y espere el término del movimiento telúrico. Procedimientos después del sismo en fase de construcción: Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de aguas, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución. Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica. Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño. Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente, proceder a brindarle los Primeros Auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial, mientras llega ambulancia para su traslado a un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento a los organismos competentes. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Datos del accidente (fecha, lugar y descripción). Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados. El reporte será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente (www.ssa.sma.gob.cl).

Afloramiento y/o intersección de la napa freática	
Riesgo o contingencia	Posible afloramiento y/o intersección de la napa.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto que incluyan movimientos de tierra y excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se capacitará al personal que ejecute obras de excavación en el área del proyecto, para contar con los conocimientos sobre cómo actuar ante un posible afloramiento de la napa freática. Las excavaciones se efectuarán no mayores a la profundidad requerida por las fundaciones de los edificios y las demás obras que impliquen movimientos de tierra en el área del proyecto. Las obras que impliquen excavaciones en el proyecto se ejecutarán en días que no exista precipitación y en caso de ejecutarse en días posteriores a los que se presente precipitación, solo se ejecutarán excavaciones en los sitios en donde el terreno se presente completamente seco, con la finalidad de que no se presente una confusión con un posible afloramiento de la napa y la humedad producto de la precipitación. Las fundaciones de los edificios no se llevarán a cabo en caso de presentarse un afloramiento de la napa, o en caso de presentarse humedad, no se llevarán a cabo hasta la identificación de la procedencia de ésta y su descenso.



Afloramiento y/o intersección de la napa freática	
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	Se revisará constantemente la presencia de humedad en maquinarias, material extraído y sitios de excavación en las obras que impliquen movimientos de tierra y excavaciones, que puedan dar indicio de la cercanía de las acciones de las obras con el nivel freático de la napa subterránea, además de la supervisión de estas obras por jefe de obra.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Persona que detecte una anomalía un afloramiento de la napa en el sector donde se ejecute la excavación, deberá dar aviso inmediatamente al jefe de obra y detener las obras. Se delimitará el área, debidamente señalizada, en el cual se produzca afloramiento de la napa. Se restringirá el acceso y contacto con el afloramiento por todo el personal, maquinaria, material y residuo generado dentro de la obra. Se observará si, previamente a la delimitación del área, el afloramiento ha tenido contacto con algún producto, insumo u otro, que pudiese afectar la calidad del recurso. De ser el caso, se deberá contener el agua con un material absorbente, el cual será depositado en un contenedor debidamente señalado y almacenado en el sector de la instalación de faenas según corresponda en relación con las características del producto en contacto, el cual posteriormente será retirado por una empresa autorizada para su disposición final. No se reanudarán las obras hasta que el nivel freático descienda naturalmente. De no ser el caso, se deberá: Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser dispuestas, es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un informe que detalle los hechos, acompañada de imágenes fotográficas (con fecha) y describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales. Excavar por el costado de las obras en el que se presente el alumbramiento de la napa, una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. En caso de que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más de ser necesario), previo a la verificación de la calidad del agua para su infiltración, hasta que el nivel freático descienda naturalmente y el tiempo que sea necesario.
Oportunidad y vías de	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento a los



Afloramiento y/o intersección de la napa freática	
comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	organismos competentes. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Datos del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medida de gestión/control utilizadas durante el evento. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la DGA. (sólo en caso de accidentes). El reporte será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente (www.ssa.sma.gob.cl).

Incendios vegetacionales	
Riesgo o contingencia	Este riesgo puede presentarse en las áreas de trabajo en terrenos y zonas aledañas que presenten pastizales, árboles, matorrales entre otros.
Emplazamiento, parte obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se prohíbe realizar fogatas o quemas en las áreas de trabajo, siendo el jefe directo de cada área de trabajo, el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratados. Se prohíbe fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales. Capacitación constante al personal frente a la prevención de incendios de vegetación, programando actividades durante el periodo que dure el proyecto.
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	El jefe directo inspeccionará durante la fase de construcción que se cumpla la prohibición del uso de fuego. Del mismo modo, la prohibición de fumar en las instalaciones del proyecto, con mayor énfasis en las cercanas a vegetación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Dar aviso al jefe directo o encargado de obras. Paralización de todo tipo de obras del proyecto. Evacuar y aislar el área afectada. El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno. El personal solo actuará ante un amago de incendio fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro del área de trabajo. En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos y humectación del área con el agua disponible. Paralelamente, se dará aviso a:



Incendios vegetacionales										
	<table><tr><td>Autoridades</td><td>Contacto</td></tr><tr><td>Bomberos</td><td>132</td></tr><tr><td>Carabineros</td><td>133</td></tr><tr><td>CONAF ARAUCANIA</td><td>(45) 229 8100</td></tr></table>	Autoridades	Contacto	Bomberos	132	Carabineros	133	CONAF ARAUCANIA	(45) 229 8100	
Autoridades	Contacto									
Bomberos	132									
Carabineros	133									
CONAF ARAUCANIA	(45) 229 8100									
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento a los organismos competentes. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Datos del accidente (fecha, lugar y descripción). Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados. El reporte será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente (www.ssa.sma.gob.cl).									

Riesgo de incremento de temperaturas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incremento de temperaturas.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El proyecto en su totalidad.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Informar a los trabajadores sobre el índice de Radiación UV de forma periódica. Reducir actividad física. Utilizar ropa de trabajo de tejidos naturales, ligera y holgada. Utilización de protector solar. Utilización de sombrero de ala ancha, que proteja el cuello, las orejas, os ojos, la frente, la nariz y el cuello cabelludo. Utilización de anteojos de sol con protección contra rayos UV. Permanecer en espacios ventilados o acondicionados. Hidratación adecuada.
Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención de contingencia	Registros de asistencias a charlas y/o talleres. Registro y reposición de ropa de trabajo y protector solar. Mantención de sistemas de ventilación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Trasladar a la/s persona/s afectada/s hasta un lugar ventilado, con sombra y dar algún líquido para hidratar. Evitar multitud de personas alrededor de la/s persona/s afectada/s. Se dará aviso al jefe de obras, quien dará aviso a las Autoridades transcurridas 24 horas. Llamar a asistencia de salud (131). Llamar e informar a los contactos de emergencia de la/s persona/s afectada/s.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento a los organismos competentes. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Datos del accidente (fecha, lugar y descripción).



Riesgo de incremento de temperaturas	
	Datos de la/s persona/as afectada/s. Antecedentes de los procedimientos y acciones implementadas para socorrer a la/s persona/s afectada/s. El reporte será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente (www.ssa.sma.gob.cl).

Plan de emergencias	
Incendio o amago de incendio	
Situación de emergencia	Incendio producido en la zona de ejecución del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto, principalmente instalación de faenas.
Acciones a implementar para controlar la emergencia	La persona que detecte el siniestro deberá inmediatamente, por cualquier medio, dar aviso al inspector de la obra o personal supervisor Si se llega a generar un amago de incendio por cualquier causa, se debe proceder a combatir el fuego con los extintores existentes en el recinto. Si no se puede controlar se debe comunicar inmediatamente a bomberos 132. Seguidamente se debe comunicar al jefe directo o gerencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente. Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

Plan de emergencias	
Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	
Situación de emergencia	Este tipo de accidente considera el derrame o fuga no controlada de hidrocarburos al ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto (área de emplazamiento del proyecto).
Acciones a implementar para controlar la emergencia	De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos, en el caso de producirse derrames con combustible se deberá encerrar en un círculo de arena para evitar la propagación y para absorber el material se comenzará a cubrir con arena. Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza.



Plan de emergencias	
Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	
	Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, para la activación del plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito. Además, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un periodo no superior a las 24 horas de controlada la emergencia, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

Plan de emergencias	
Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos	
Situación de emergencia	Volcamiento o maniobra durante el traslado o manipulación de los residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones implementar a para controlar la emergencia	Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias. Una vez controlado el derrame, el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso. En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros. La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente. El jefe directo, será el encargado de dar la señal de alarma y preocuparse de las comunicaciones, coordinar las acciones para el control del fuego e informar a bomberos, en caso que la gravedad lo amerite. Ante cualquier señal de peligro se deberá proceder a evacuar el lugar de inmediato.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente. Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.



Plan de emergencias	
Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos	
	Protocolo de manejo de residuos generados

Plan de emergencias	
Golpes eléctricos	
Situación de emergencia	Golpes eléctricos, debido a las actividades constructivas que implican el uso de herramientas eléctricas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones a implementar para controlar la emergencia	Prestación de primeros auxilios al momento de ser rescatado el accidentado. Comunicación inmediata con el servicio de emergencias al 131 (ambulancia).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

Plan emergencias	
Volcamientos de maquinaria o vehículos.	
Situación de emergencia	Volcamientos de las maquinarias y camiones a utilizar.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones a implementar para controlar la emergencia	Paralización de todas las obras Si alguien está aprisionado debajo del vehículo o maquinaria, no debe ser retirado a menos que haya suficientes personas con fuerza para hacerlo. No debe moverse de la posición original a las víctimas. Si es posible, es conveniente examinarlas tomando el pulso en el cuello o la muñeca, observando su respiración. Debe visualizarse heridas, fracturas o hemorragias atendiéndolas con seguridad. Prestar primeros auxilios al operador de la maquinaria. Comunicación inmediata al 131.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente. Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales



Plan emergencias	
Volcamientos de maquinaria o vehículos.	
	afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

Plan de emergencias	
Vertimiento accidental de sustancias peligrosas	
Situación de emergencia	Este tipo de accidente considera el vertimiento, derrame o fuga no controlada de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto del área de emplazamiento del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	De forma inmediata se deberá detener el derrame de sustancias peligrosas. Dar aviso oportuno al Líder de Área y al personal cercano para el comienzo a la contención del derrame y detener completamente las obras en la faena. Identificar el área susceptible y la ruta del derrame. Dar aviso oportuno e inmediato a las Autoridades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente. Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

Plan de emergencias	
Contacto de sustancias nocivas o materiales con cursos de agua	
Situación de emergencia	Contacto entre sustancias nocivas y/o materiales y los cursos de agua en la zona del proyecto, debido al manejo de maquinaria, actividades propias de la construcción o por algún evento no considerado en vías públicas, instalaciones de faenas, caminos interiores y/o el área de influencia del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto, especialmente en: Construcción de partes y obras del proyecto cercanas a cursos de aguas identificados.
Acciones a implementar para controlar la emergencia	Se detendrán inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame o con su entorno inmediato. De ser posible se retirará la fuente del derrame a una zona lejana a los cuerpos de agua presentes en el proyecto o su entorno inmediato. Se procederá a controlar el derrame en la fuente, reparando o conteniendo de manera provisoria fugas, efluentes u otros según sea el motivo de la emergencia. Dispondrá material absorbente sobre el área del derrame en tierra (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo máximo posible la extensión e infiltración de éste. Una vez absorbida la sustancia, se retirará el material absorbente contaminado y se dispondrá en recipientes, herméticos, como tambores, los que serán



	almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos y llevados trasladados a la brevedad posible a un lugar de disposición final autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	Ante la eventualidad de una emergencia de este tipo, el titular se compromete a dar aviso a las autoridades competentes: a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA). El aviso se dará dentro de las siguientes 24 horas de producida la emergencia. Las vías de comunicación serán vía telefónica o vía electrónica, dependiendo de la envergadura del evento.

Plan de emergencias	
Movimientos sísmicos	
Situación de emergencia	Ocurrencia de un eventual evento sísmico de magnitud considerada
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones a implementar para controlar la emergencia	Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada. Se deben des-energizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía. Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura. No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. Alejarse de ventanas y abrir las puertas. No encender fósforos ni encendedores. Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. Las personas asignadas deben cerciorarse de que no existan incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., para que con esta información los mandos altos puedan determinar si las actividades se suspenden o se reinician parcial o totalmente. Si no se observan daños en los servicios de electricidad, agua y gas se debe reponer en forma gradual los servicios para prevenir fugas y/o accidentes. Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie. Si va conduciendo; deténgase a un costado de la pista, encienda las luces de emergencia y espere el término del movimiento telúrico. Procedimientos después del sismo en fase de construcción: Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de aguas, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución. Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica. Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño.



Plan de emergencias	
Movimientos sísmicos	
	Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente, proceder a brindarle los Primeros Auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial, mientras llega ambulancia para su traslado a un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, en fase de construcción, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

Plan de emergencias	
Eventos de Lluvia extrema, inundaciones fluviales, inundaciones repentinas o generadas por tormentas	
Situación de emergencia	Lluvias extremas que pueden provocar inundaciones. Puede obedecer a un evento extremo que puede ver modificada su frecuencia y magnitud a causa del cambio climático.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras que constituyen el proyecto.
Acciones para implementar para controlar la emergencia	Construcción Dar aviso al jefe directo o encargado de obras. Paralización de todo tipo de obras del proyecto. Evacuar la faena. El superior a cargo de dar aviso a las autoridades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia de este tipo, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos de la emergencia. Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

Plan de emergencias	
Incendios Vegetacionales	
Situación de emergencia	Incendio en las áreas de trabajo y zonas aledañas que presentan pastizales, árboles, matorrales entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto del área de emplazamiento del proyecto.
Acciones a implementar para	Dar aviso al jefe directo o encargado de obras Paralización de todo tipo de obras del proyecto.



Plan de emergencias	
Incendios Vegetacionales	
controlar la emergencia	Evacuar y aislar el área afectada. El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno. El personal solo actuará ante un amago de incendio fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro del área de trabajo. En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos y humectación del área con el agua disponible. Paralelamente, se dará aviso a bomberos (132) y a CONAF (130) para combatir el incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente. Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

D.S. N°100/2005 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia	Establece el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación.
Establece	Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. La Constitución Política de la República en su capítulo III, relativo a los Derechos y Deberes Constitucionales, establece como garantía constitucional, en el artículo 19, número 8, “el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación”. Señala además que “es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza”. (Artículo 19 N°8 inciso 2°).
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajustará a todas las disposiciones constitucionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA).
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la RCA.



Ley N°19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de La Presidencia.	
Componente/materia	Establece las disposiciones que regulan el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Establece	Contempla en particular el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En el inciso h del artículo 10°, se señala Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.
Otros cuerpos legales	D. S. N°40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental. D.S. N°30/2023, Aprueba la modificación al Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Ley N°20417/2010 del Ministerio Secretaría General de La Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se acredita el cumplimiento mediante la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental ante el SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA).
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la RCA.

D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia	Medio Ambiente/ Este reglamento hace plenamente operativo el SEIA establecido en la Ley de Bases Generales de Medio Ambiente, profundizando y detallando las normas relativas a tipologías de proyecto o actividad, así como los requisitos mínimos comunes y específicos aplicables a las DIA, EIA y el procedimiento de evaluación ambiental.
Establece	El Proyecto debe someterse al SEIA de acuerdo con lo establecido en el artículo 3°, que se describe a continuación: h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas. h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos lotes o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, que presenten alguna de las siguientes características: h1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a la presente norma al realizar el ingreso de este Proyecto a través de una DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicadores que acredita su	Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental, aprobando favorablemente el Proyecto desde un punto de vista ambiental.



D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
cumplimiento	Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación del cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto Registro y fiscalización cumplimiento RCA por la Autoridad.

D.S. N°30/2013 del MMA, Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación.	
Componente/materia	Fiscalización Ambiental
Establece	Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación.
Otros cuerpos legales	-
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Ante un eventual daño ambiental, el Titular del Proyecto presentará un programa de cumplimiento y plan de reparación ante la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicadores que acredita su cumplimiento	Aprobación del programa de cumplimiento y plan de reparación por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	El programa de cumplimiento y plan de reparación será fiscalizado por la Superintendencia de Medio Ambiente.

D.S. N°31/2013 del MMA, Reglamento del sistema nacional de información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones	
Componente/materia	Medio Ambiente
Establece	Establece las disposiciones por las cuales se registrarán la conformación, contenido, actualización, publicidad y forma en la cual operará el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones, de conformidad con lo señalado por la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente y la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	-
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Preparación del terreno, carga y volteo excavación, entre otros.
Forma de cumplimiento	Facilitación de documentación requerida por la autoridad a fin de facilitar la fiscalización.
Indicadores que acredita su cumplimiento	Registro en obra de toda la documentación requerida por la autoridad a fin de facilitar la fiscalización.



Forma de control y seguimiento	Comprobante de entrega de Información a la Superintendencia de Medio Ambiente.
--------------------------------	--

Resolución Exenta N°300/2014 de la SMA, Regulariza plazo de entrega de información.	
Componente/materia	Medio Ambiente
Establece	Establece el plazo de entrega de la carga de la información a la plataforma web creada por la Superintendencia del Medio Ambiente de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°1518/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece el requerimiento de información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados.
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Indicadores que acredita su cumplimiento	Cargar la Resolución de Calificación Ambiental aprobada en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 15 días hábiles siguientes a su notificación.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de carga electrónica de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.

Ley N°21455/2022 del MMA, Ley Marco de Cambio Climático.	
Componente/materia	Cambio climático/ Medio Ambiente.
Establece	La presente ley, establece un marco jurídico para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, con la finalidad de alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al año 2050. En este sentido también incorpora la consideración de la variable cambio climático en los componentes del medio ambiente que resulten pertinentes en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Otros cuerpos legales	Ley N°19300/ 1994 del MINSEGPRES, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ley N°20417/ 2010 del MINSEGPRES. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta ley incorporando la variable cambio climático de forma general y transversal en el desarrollo del presente proyecto. Analizando la posible existencia de una sinergia negativa entre los efectos provocados por la ejecución del proyecto y los efectos adversos del cambio climático sobre los componentes ambientales que son objeto de protección en el SEIA. Además de las posibles emergencias y situaciones de riesgo, potenciadas por el cambio climático.



Ley N°21455/2022 del MMA, Ley Marco de Cambio Climático.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable para el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización del cumplimiento de los compromisos adquiridos en RCA, por parte de la autoridad competente.

D.F.L. N°458/1975 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia	D.F.L. N°458 de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones y el D.S. N°47/1992 OGUC.
Establece	D.F.L. N°458 de 1975 y D.S. N°47/1992 OGUC, en su inciso 1 del artículo 116 la presente ley señala que “La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General”.
Otros cuerpos legales	DS N°47, de 1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de viviendas y urbanizaciones contempladas dentro del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a estas exigencias, mediante la obtención del permiso de urbanización y edificación. Una vez finalizada la fase construcción se dará cumplimiento a las exigencias mediante la Recepción Municipal de Obras otorgada por la Dirección de Obras Municipales. Para obtener recepción de Viviendas, se presentará Resolución de calificación Ambiental Favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Urbanización y Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento y fiscalización de RCA, Permiso de edificación y Recepciones municipales.

D.S. N°144/1961 del MINSAL, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Establece	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Artículo 1°. Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen, daños o molestias. Además, prohíbe la circulación de vehículos que despidan humo visible por el tubo de escape. En tanto, su artículo 8° letra a), señala que le corresponderá a la autoridad sanitaria calificar los peligros, daños o molestias que pueda producir todo contaminante que se libere a la atmósfera, cualquiera sea su origen.
Otros cuerpos legales	D. S. N°47/1976 del MINVU, Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones. D.S. N°594/1999 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. D.F.L. N°725/1968, art 67 del MINSAL, Código Sanitario. D.S. N°12/2011 del MMA, Establece norma primaria de calidad ambiental para



D.S. N°144/1961 del MINSAL, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza	
	material particulado fino respirable MP 2,5.
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Movimientos de tierra, actividades de carga y descarga, tránsito de camiones y maquinaria, entre otros.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día; Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio; Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera; El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h; Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones) y, se humectarán las zonas de tránsito (caminos no pavimentados) esto se realizará con una frecuencia mínima de tres veces al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos. Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias. Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado. Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto. Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en la instalación de faenas de las medidas anteriormente señaladas y registro fotográficos en caso de fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI de Salud.

D.S. N°8/2023 del MMA, Actualización del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas.	
Componente/materia	Emisiones a la atmósfera
Establece	Actualización del Plan de Descontaminación Atmosférica por PM2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas y Actualización del Plan de Descontaminación por MP10, para las mismas comunas. Establece límite de emisión de material particulado para Proyectos que se sometan el sistema de evaluación ambiental, límite de emisión que, si es igualado o superado se deberá compensar.
Otros cuerpos legales	-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Construcción y operación



D.S. N°8/2023 del MMA, Actualización del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas.	
se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Tránsito de camiones y maquinaria pesada en actividades de movimiento de tierra (preparación de terreno) y actividades de carga y descarga. Fase de operación: tránsito de vehículos, pertenecientes a los futuros propietarios de las viviendas y la calefacción domiciliaria, debido a la incorporación de calderas a gas para los edificios y radiadores a gas para las viviendas.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al estudio de estimaciones de emisiones atmosféricas (Anexo 13 de la DIA), el Proyecto no superará el límite de 0,5 t/año de MP2,5 y 1 t/año de MP10 en sus fases de construcción y operación. En fase de construcción, según informe de estimaciones de emisiones atmosféricas las emisiones no son significativas, dado que no superan los límites establecidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas, Sin embargo, se proponen medidas para minimizar el material suspendido, las cuales corresponden a las siguientes; toda maquinaria y vehículos tendrán mantenciones preventivas y contarán con sus revisiones técnicas al día; humectación del material de excavación; estabilización de las zonas de tránsito (caminos no pavimentados mediante compactación física) y acopio de material; restricción de velocidad máxima de tránsito al interior del Proyecto en 30 km/h y los camiones circulan cubriendo totalmente su carga con lonas o plásticos, así como también aplicación de supresor de polvo para caminos no pavimentados. Por otra parte, en fase de operación, el proyecto cumple con el Artículo 27 del PDA (transmitancia térmica de la envolvente, riesgo de condensación, infiltraciones de aire, ventilación y control de ganancias solares y aislamiento térmico sobre cimientos), por ende, las viviendas darán cumplimiento con lo requerido. De acuerdo a lo anterior, los parámetros del Artículo 27, se acreditarán con la obtención del permiso de edificación y posterior recepción por parte de la Dirección de Obras Municipales. Finalmente, se incorporará en todas las viviendas un sistema de calefacción a kerosene, específicamente una estufa de tiro forzado modelo Toyotomi FF-V30T o similar en potencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: Registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria; control de certificados de revisión técnica a maquinarias y vehículos por parte de la empresa contratista y mantenciones; verificación en terreno de estabilización de caminos; registro de las humectaciones y supresor de polvo; instalación de señaléticas de tránsito; verificación de camiones encarpados. Fase de operación: Obtención del permiso de edificación por parte de la Dirección de Obras Municipales y Certificado de recepción de viviendas de I. Municipalidad de Temuco, indicando que cumple con el Artículo 27 del Decreto. Implementación en todas las viviendas un sistema de calefacción a kerosene.
Forma de control y seguimiento	En fase de construcción registros disponibles en instalación de faenas de las medidas anteriormente señaladas y/o verificación visual en terreno. En fase de operación, los certificados mencionados serán entregados a la autoridad ambiental, una vez inicie la operación del Proyecto. Verificación de implementación del sistema de calefacción en base a kerosene en las viviendas.

D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MINTRATEL), Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia	Emisiones o contaminantes atmosféricos



D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MINTRATEL), Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Establece	Regula la emisión de contaminantes del tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa de 2 y 4 tiempo, respecto a los cuales no se hayan establecido normas de emisión y determina los procedimientos para su medición.
Otros cuerpos legales	D.S. N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. D.S. N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N°211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N°279/1983 Ministerio de Salud. D.S. N°1215/1978 Ministerio de Salud. D.S. N°113/2002. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. D.S. N°114/2003 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. D.S. N°115/2002 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	La fase de construcción considera la utilización de vehículos y camiones para el transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas de control: Solo se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día; Los vehículos motorizados estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/94; La maquinaria y vehículos pesados serán mantenidos según las especificaciones del fabricante; y Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias y vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro mensual del control de revisión técnica vigente. Registro mensual de verificación inscripción de Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones. Registro mensual de verificación de mantención de vehículos pesados y maquinarias según especificaciones del fabricante.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros. Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales.

D.S. N°138/2005 del MINSAL, Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia	Emisiones a la atmósfera
Establece	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica. Artículo 2°. - Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que corresponda a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente: Calderas generadoras de vapor y/o agua caliente. Producción de celulosa. Fundiciones primarias y secundarias. Centrales termoeléctricas. Producción de cemento, cal o yeso. Producción de vidrio.



D.S. N°138/2005 del MINSAL, Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
	Siderúrgica. Petroquímica. Asfaltos. Equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1967 del MINSAL, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógenos.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, las emisiones que se generan por el uso de generadores o grupos electrógenos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.

D.S. N°54/1994 del MINTRATEL, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Establece	El Decreto contiene las normas de emisión de contaminantes, aplicables a los vehículos motorizados medianos, y fija los procedimientos para su control. Artículo 1°.- Define como vehículo motorizado mediano al “destinado al transporte de personas o carga, por calles o caminos, y que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos”. Artículo 3°.- Establece que los vehículos motorizados a los que les corresponde cumplir con la norma de emisión deben llevar un rótulo que así lo certifique. A su vez, el artículo 4° del Decreto establece los niveles máximos de emisión para los vehículos medianos señalados en la norma. Asimismo, se debe dar cumplimiento a los artículos 6°, 7° y 8° del Decreto, relativos a la rotulación, revisiones técnicas y distintivos que se deben aplicar a los vehículos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud.
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Tránsito de vehículos medianos.
Forma de cumplimiento	Verificar que los vehículos que ingresan a la obra tengan su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de verificación de vehículos livianos con revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros. Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile



D.S. N°54/1994 del MINTRATEL, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica	
	e Inspectores fiscales y municipales.

D.S. N°55/1994 del MINTRATEL, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Establece	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. Artículo 4° Establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM).
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud.
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Vehículos motorizados pesado del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros. Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales.

D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Establece	Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Artículo 2°. - Se establece que los vehículos que transporten los desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos en forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 del MINVU
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Las actividades de construcción del Proyecto requerirán de materiales e insumos y generación de residuos, enumerados en el artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al proyecto.



D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción el Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de las cargas de camiones tapadas. Registro del control de acceso.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales.

D.S. N°211/1991 del MINTRATEL, Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Establece	Artículo 4°. – Se establecen los niveles máximos de emisión de contaminantes para vehículos motorizados livianos, tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas. Artículo 4° bis.- Se establecen los niveles de emisión de acuerdo a la fecha de inscripción en el registro de vehículos motorizados con respecto a la fecha de publicación del D.S. N°58/2003.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.290, del Tránsito, Ministerio de Justicia. DS. N°41/1991 Modifica Decreto Supremo N°211, De 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece la Norma de Emisión Para Vehículos Livianos, Ministerio Del Medio Ambiente.
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos, durante la fase de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. No se permitirá la entrada al área del Proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del Proyecto durante cada una de las fases de este. Registro por el cual cada vehículo acredita la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros. Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspecciones fiscales y municipales.

D.S. N°1/2013 del MMA, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia	Emisiones y residuos
Establece	El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, 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



D.S. N°1/2013 del MMA, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
	industriales o transferidos para su valorización o eliminación.
Otros cuerpos legales	-
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Emisiones y residuos generados por el Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que “Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI de Salud.

D.S. N°38/2011 del MMA, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia	Emisiones a la atmósfera / ruido.
Establece	Esta norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.
Otros cuerpos legales	-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades constructivas del Proyecto principalmente relacionadas con las actividades de movimiento de tierra y obra gruesa y terminaciones en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	En base a la modelación realizada, expuesta en el Estudio de Ruido (Anexo 12), las emisiones superan la normativa asociada (D.S. N°38/2011) en algunos puntos, por lo que se hace necesaria la implementación de barreras acústicas:



D.S. N°38/2011 del MMA, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>BARRERA</th><th>ALTURA [M]</th><th>EXTENSION [M]</th><th>COMPOSICION</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B1</td><td>3.66</td><td>545</td><td> - Panel de OSB 15mm - Material absorbente 50mm - Malla para protección o material de mayor densidad - Tratamiento impermeabilizante - Soportes anti-viento </td></tr> </tbody> </table>	BARRERA	ALTURA [M]	EXTENSION [M]	COMPOSICION	B1	3.66	545	- Panel de OSB 15mm - Material absorbente 50mm - Malla para protección o material de mayor densidad - Tratamiento impermeabilizante - Soportes anti-viento	La barrera está orientada a controlar los frentes de trabajo en la fase de construcción, enfocándose en la situación crítica que dirige las faenas a menor distancia de los receptores.	
BARRERA	ALTURA [M]	EXTENSION [M]	COMPOSICION								
B1	3.66	545	- Panel de OSB 15mm - Material absorbente 50mm - Malla para protección o material de mayor densidad - Tratamiento impermeabilizante - Soportes anti-viento								
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de barreras acústicas perimetrales en las actividades constructivas del proyecto.										
Forma de control y seguimiento	Verificación visual en terreno respecto a la implementación de las medidas										

D.F.L. 725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia	Emisiones a la atmósfera / ruido
Establece	Establece las exigencias relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República, salvo aquellas sometidas a otras leyes.
Otros cuerpos legales	D. S. N°594/1999 del Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase constructiva
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades de la fase constructiva proyecto, que involucren utilización de maquinarias, vehículos y equipos en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	La empresa entregará a los trabajadores los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad, necesarios para ejecutar las actividades de construcción del Proyecto. de esta manera, se atenuarán las condiciones de exposición a ruidos continuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega y recepción de elementos de protección personal.
Forma de control y seguimiento	Registros en instalación de faenas para las entidades fiscalizadoras y verificación visual en terreno respecto a la utilización de los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad.

D.S. N° 594/1999 del MINSAL, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia	Seguridad ocupacional
Establece	En el Artículo 16 y 17 se prohíbe el vaciamiento hacia la red pública de desagües de aguas servidas sustancias contaminantes, ni tampoco incorporarse a las napas de agua subterránea. Por su parte, el artículo 18 y 19 indica la obligación de contar con autorización



D.S. N° 594/1999 del MINSAL, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
	sanitaria de residuos industriales, tanto la obra como las empresas externas.
Otros cuerpos legales	-
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalación de faenas y servicios higiénicos
Forma de cumplimiento	El proyecto dispondrá de servicios higiénicos, los cuales se ubicarán en la instalación de faenas. Los residuos de los baños serán recolectas y dirigidas al sistema de alcantarillado público concesionado a la empresa Aguas Araucanía S.A. debido a que el Proyecto cuenta con servicios de alcantarillado de acuerdo al Certificado de Factibilidad N° 0372 con fecha 1 de julio del 2025, documento adjunto en el anexo 2 de la adenda. El número de baños estará de acuerdo al número de trabajadores por fase, dando cumplimiento a los artículos 24 del D.S. N° 594/1999, además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento que establece la distancia mínima del área de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable Registro en obra de seguimiento que acredite las condiciones Sanitarias y Ambientales óptimas. Se mantiene disponible para la autoridad un registro interno de las boletas emitidas por la empresa Aguas Araucanía S.A.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.

D.S. N° 594/1999 del MINSAL, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo – Artículo 26	
Fase a la que se aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las aguas servidas que se generen en fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, en la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente. Una vez se realice la conexión al sistema de alcantarillado público, las aguas servidas generadas serán descargadas a dicha red. Durante la fase de operación, las aguas servidas generadas por el Proyecto serán descargadas a la red de alcantarillado pública.
Indicadores de cumplimiento	Construcción: Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado Operación: Copia de boleta de suministro de alcantarillado.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias, incluyendo boletas de servicios y contratos.

Artículo 136, D.S. N°430/1990, del Ministerio de Economía que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia	Residuos Líquidos.
Norma	Artículo 136. Decreto Supremo N°430/1992, del Ministerio de Economía que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de



Artículo 136, D.S. N°430/1990, del Ministerio de Economía que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
	1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los residuos líquidos generados corresponderán a aguas servidas de las instalaciones de los servicios higiénicos (baños). Aquellos residuos generados en los baños químicos, instalados en las faenas, serán retiradas por una empresa que cuenta con la respectiva autorización. Con el fin de evitar los efectos sobre la calidad de agua y sedimentos por la construcción de las obras, se consideran las siguientes medidas generales de prevención de contingencias: · Capacitación a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos. · Prohibir el ingreso a la zona del proyecto de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción. Para esto, se instalarán barreras que demarquen la zona de construcción. Para esto, se instalarán barreras que demarquen la zona de construcción, con un búfer de al menos 20 metros respecto del cauce donde se están realizando los trabajos. · Instalación de cerco perimetral y señales de seguridad, y protección del medio ambiente en el costado del cauce en donde se realicen las labores constructivas. Entre las medidas de prevención para evitar la contaminación del flujo se encuentra el correcto manejo de los residuos generados por la obra, para los que se contará con sitios de almacenamiento temporal específicos para residuos domiciliarios, residuos industriales sólidos no peligrosos y acopio de material, en sectores ubicados al interior de la instalación de faenas. Los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por las obras serán almacenados en un área habilitada para ello, evitando vectores y olores; los residuos serán retirados dos veces a la semana. por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado. Se capacitará a los trabajadores que desempeñen las obras respecto a la prohibición de descargar residuos o sustancias al cauce. En cuanto al manejo de sustancias, tales como combustible y aceites, requeridos por la maquinaria de excavación y colocación de la tubería, se exigirá un informe de mantenimiento certificado que avale el buen funcionamiento de éstas, evitando cualquier derrame sobre el cauce.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos y/o empresa sanitaria concesionada.
Forma de control y seguimiento	Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro). Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos.

D.F.L. 725/1968 del MINSAL, Código Sanitario.	
Componente/materia	Residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos
Establece	Establece las exigencias relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República, salvo aquellas sometidas a otras leyes.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud.



D.F.L. 725/1968 del MINSAL, Código Sanitario.	
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	Área de acopio de residuos no peligrosos y asimilables a domésticos en instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domiciliarios generados en la fase de construcción serán almacenados y dispuestos en contenedores de 240 litros de capacidad. Estos residuos serán retirados 3 veces por semana, por lo que, no se generarán condiciones para la proliferación de vectores. Por otro lado, los residuos no peligrosos de la construcción tales como escarpe y restos de metales, madera, papel y cartón, plásticos y escombros, serán retirados, trasladados y dispuestos de parte de una empresa prestadora del servicio autorizada sanitariamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del retiro de residuos generados durante las fases de construcción del proyecto. Documento disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros se deberán mantener en oficinas de la instalación de faenas ante posibles organismos fiscalizadores.

D.S N°148/2003 del MINSAL, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos	
Componente/materia	Residuos peligrosos
Establece	Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°148/2003 del MINSAL, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. D.S. N°594/1999 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ley N°20879/2015 del MINTRATEL, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.
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	Bodega de residuos peligrosos (RESPEL) en instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Para la mantención temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción del Proyecto se utilizarán contenedores rotulados, los cuales serán manejados en una bodega exclusiva para este tipo de residuos. Posteriormente serán retirados por una empresa de transporte autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, registros y/o certificados de retiro, transporte y disposición final de los residuos en sus instalaciones y hacia terceros autorizados.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros se deberán mantener en oficinas de la instalación de faenas ante posibles organismos fiscalizadores.



D.S. N°1/2013 del MMA, Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.	
Componente/materia	Gestión de residuos.
Establece	El presente reglamento regula el RETC, el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud.
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	En todas las partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a su obligación de informar la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC. En caso se genere más de lo establecido en los umbrales de reporte, se procederá a realizar la declaración y el medio de verificación corresponderá al poder notarial de la solicitud de registro en la plataforma del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración por ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro de la declaración de residuos generados, disponible en base de datos del RETC.

D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud. NCh. 382/2013. D.F.L. 725/1968 Ministerio de Salud.
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	Bodega de sustancias peligrosas en instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega destinada para este fin, clasificadas según peligrosidad y compatibilidad. Su clasificación será visible para disponerlas correctamente en la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento de autorización para almacenamiento de Sustancias Peligrosas otorgado por Seremi de Salud Nuble. Registro de las sustancias peligrosas almacenadas en el interior de las obras (la cantidad y la peligrosidad).
Forma de control y seguimiento	Todos los documentos, certificados, boletas etc., se deberá mantener en instalación de faenas ante entidades fiscalizadoras.



Decreto N°160/2009 del MINECON, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Establece	Este Reglamento establece las medidas de seguridad que se deben adoptar en terrenos particulares donde se almacenen y manipulen combustibles líquidos derivados del petróleo, cuyo fin último es el consumo propio, clasificados según el decreto N° 278 de 1982, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y tiene por objeto evitar, en lo posible, los riesgos derivados de dichas operaciones.
Otros cuerpos legales	Decreto N°34/2020, Modifica Reglamento De Seguridad Para Las Instalaciones Y Operaciones De Producción Y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución Y Abastecimiento De Combustibles Líquidos, Ministerio De Energía.
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción, se mantendrán almacenados con todas las medidas de seguridad combustible en estanque de capacidad de 1000 L necesario para el desarrollo del proyecto.
Forma de cumplimiento	El combustible será almacenado en una bodega destinada para este fin, con piso impermeable, techada y con sistema de protección en caso de derrame, además, contempla el uso de la señalética que identifica el tipo de combustible y es visible a la distancia indicada en el reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Debido a que se almacena una cantidad inferior a 1,1 m3 no se hace necesario trámite alguno para su puesta en servicio, sin embargo, se debe cumplir con el presente reglamento lo que se puede verificar en inspecciones o visita a terreno a las instalaciones de la obra.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por la autoridad sectorial correspondiente.

D.S. N° 298/1994 del MINTRATEL, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Establece	Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	-
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Transporte de cargas peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice el transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la correcta materialización de las características y dimensiones de la bodega de sustancias peligrosas, acorde a lo señalado en la legislación vigente. Registro del correcto almacenamiento de las sustancias peligrosas, acorde a lo señalado en la legislación vigente. Realización del correcto almacenamiento de las sustancias peligrosas, acorde a lo señalado en la legislación vigente. Realizar transporte de sustancias peligrosas con transportistas autorizados.



D.S. N° 298/1994 del MINTRATEL, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y telecomunicaciones; y Carabineros de Chile.

Ley N°19.525 del MOP, Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias.	
Componente/materia	Aguas lluvias.
Establece	Regula Sistemas de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Infiltración de aguas lluvias.
Forma de cumplimiento	La descarga de aguas lluvias del Proyecto, se interceptarán se interceptarán mediante sumideros que las conducirán a zanjas de infiltración ubicada en las áreas verdes del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Oficio de aprobación por la entidad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Oficio de aprobación en instalación de faenas.

D.S. N° 158/1980 del MOP, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos	
Componente/materia	Vialidad
Establece	Los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país, a objeto de evitar el deterioro prematuro de los pavimentos. El D.S. 19/1984, modificado por Decreto 1.665, ambos del MOP, contempla una excepción al exceso de peso de vehículos motorizados que transitan por las vías del país y al respecto señala que la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos cuando: a) El vehículo deba transportar maquinarias u otro objeto indivisible; b) El transporte no pueda realizarse adecuadamente por otros medios; y, c) cuando el peso a autorizar sea tal que la infraestructura vial no sea sometida a estados tensionales que comprometan su estabilidad.
Otros cuerpos legales	D.S. N°414 complementa D.S. N°158, De 1980, que Fija Peso Máximo de Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos Ministerio de Obras Públicas. D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Ley N°18.290/1984, Congreso Nacional de la República, Ley de Tránsito.
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio
Forma de cumplimiento	En fase de construcción del Proyecto se contempla el transporte de camiones con carga hacia y desde la obra. El Titular velará porque en todo momento los camiones involucrados en cualquiera de las fases constructivas del Proyecto se



D.S. N° 158/1980 del MOP, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos	
	cumplan con la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; y Carabineros de Chile.

D.S. N° 200/1993 del MOP, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/materia	Vialidad.
Establece	Establécese como pesos máximos permitidos a los vehículos de cualquier tipo para circular por las vías urbanas del país, los fijados en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas.
Otros cuerpos legales	-
Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio.
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento los vehículos que circulan por las vías urbanas del área de influencia directa del Proyecto cumplan este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; y Carabineros de Chile.

Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Luego de la limpieza y despeje del terreno a intervenir, escarpe y obras de ejecución del proyecto (excavaciones).
Forma de cumplimiento	De acuerdo a la prospección visual en el área de emplazamiento se concluye la ausencia total de materiales arqueológicos en el área de estudio y su entorno inmediato. Sin embargo, en caso de cualquier hallazgo se dará cumplimiento a la normativa instruyendo al personal para detener de inmediato las obras en curso y dar aviso a la supervisión de la faena y de igual forma se informará al Consejo de Monumentos Nacionales de cualquier hallazgo durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgo, se comunicará al Gobernador Provincial, de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 26 y 27 de la Ley sobre Monumentos Nacionales y el Art. 23 del Reglamento de la citada Ley (D.S. N° 484).
Forma de control y seguimiento	En caso que corresponda, se realizará respaldo fotográfico, y aviso mediante correo electrónico. Los registros se encontrarán disponibles en oficinas administrativas de la Instalación de Faenas del proyecto.



Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia	Hallazgos paleontológicos.
Otros cuerpos legales	-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Excavaciones y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	Se detendrán inmediatamente de las obras en un radio de 2 metros de distancia de la ubicación del hallazgo. En caso de ser hallazgos múltiples, Se detendrán inmediatamente de las obras en un radio de 2 metros de distancia desde los especímenes más alejados al centro del lugar del hallazgo. Se despejará la zona en caso de ser un estrato paleontológico, hasta la clara delimitación de la potencia del nivel. Se dará Aviso inmediato de la ubicación exacta al jefe de obras del sector del hallazgo y al departamento de medio ambiente del proyecto. Se delimitará y señalizará el área del hallazgo, indicando la restricción de ingreso del personal y terceros al sector, además de un cierre perimetral de 2 m de alto, para limitar y resguardar el hallazgo. Se georreferenciará el hallazgo con coordenadas UTM (DATUM WGS84) y se realizará un registro fotográfico con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto general del área del hallazgo. Se implementarán las medidas solicitadas y recomendadas por el CMN en relación al hallazgo. Se reanudarán, de ser posible, las obras en el área del hallazgo una vez se resuelva en su totalidad lo estipulado por el CMN en relación al hallazgo puntual.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se notificará al CMN del hallazgo a través del departamento de medio ambiente de la obra con la información descrita en el punto anterior en un plazo máximo de 5 días hábiles al descubrimiento del hallazgo.
Forma de control y seguimiento	En caso que corresponda, se realizará respaldo fotográfico, y aviso mediante correo electrónico. Los registros se encontrarán disponibles en oficinas administrativas de la Instalación de Faenas del proyecto.

Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia	Flora y fauna.
Establece	Prohíbe en todo el territorio nacional, la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre, catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerable, raro y escasamente conocido, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria.
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998 del MINAGRI, Reglamento de la ley de caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes y obras de la fase de construcción.



Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil.	
Forma de cumplimiento	El área de estudio registra la presencia la identificación de un total de 205 individuos de los cuales 15 corresponden a especies de aves y 1 a mamífero, una especie del total de las aves corresponde a una especie introducida al igual que el único mamífero avistado en la zona, correspondiente a <i>Canis lupus familiaris</i> (Perro doméstico). Todas las especies silvestres registradas corresponden a animales de amplia distribución en el territorio nacional. Con respecto a anfibios y reptiles, durante la campaña de muestreo no fue posible el registro de individuos de dichos organismos dentro del área de influencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	-
Forma de control y seguimiento	-

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.

Tabla 9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de lavado de ruedas de maquinarias y de lavado de canoas de camiones mixer.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El lavado de ruedas de maquinarias y lavado de canoas de camiones mixer se realizarán en una misma superficie de 60 m² pavimentada e impermeabilizada con una pendiente mínima del 4%. Las fracciones líquidas y sólidas resultantes serán conducidas a una fosa de acumulación subterránea de 5,65 m³, diseñada para permitir el retiro del líquido mediante una tapa giratoria protegida, facilitando así su extracción por parte de una empresa autorizada. En cuanto al lavado de canoas, se estima una generación de aguas residuales de aproximadamente 60 L por camión. Los contenidos técnicos y formales del PAS 139 se detallan en el Anexo 03 PAS 139 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de La Araucanía, se ha pronunciado conforme a través del Ord. N° A20-1, publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 08/01/2026.



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

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Bodegas de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y área de almacenamiento de residuos no peligrosos. <u>Fase de operación:</u> Salas de basura de los edificios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> Residuos sólidos asimilables a domiciliarios: en la instalación de faena se habilitará una bodega de 21 m², con piso de concreto lavable e impermeable, techada y delimitada. Al interior existirá llave de agua y punto de desagüe, lo cual se visualiza en los planos de planta y corte presentados. Contará con una capacidad máxima de almacenamiento de 2,4 m³, mediante la existencia de 10 contenedores de 240 L cada uno, lo cual permitirá almacenar una generación de residuos de 3 días, es decir, de 1,98 m³. Residuos sólidos industriales no peligrosos: Se habilitará un área de acopio temporal de 63 m² para su almacenamiento. El área estará delimitada con un cierre perimetral en base a malla de faena o raschel, con señalética adecuada y con acceso restringido. El suelo del área de acopio será compactado y libre de vegetación. No contará con impermeabilización del suelo ni techo. <u>Fase de operación:</u> Cada edificio contará con un shaft de basura, a través del cual los residuos serán depositados mediante tolvas ubicadas en cada piso. Estos residuos descenderán por ductos metálicos de sección circular, con un diámetro de 52 centímetros y una altura de 12 metros, hasta llegar a la sala de basura correspondiente ubicada en el primer piso de cada edificio. Estas salas han sido diseñadas conforme a las exigencias de la Resolución N° 7.328/1976 del Ministerio de Salud y están preparadas para atender las necesidades de un edificio de cinco niveles y aproximadamente 160 residentes. El sistema permite una acumulación de residuos por un período de hasta tres días, estimando una capacidad total de almacenamiento de 1.920 litros por edificio, distribuida en ocho contenedores de 240 litros. Los antecedentes se presentan en el Anexo 6.1 PAS 140 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de La Araucanía, se ha pronunciado conforme a través del Ord. N° A20-1, publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 08/01/2026.



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

Tabla 9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se habilitará una bodega de almacenamiento temporal consistente en una bodega de 9 m ² ubicada al interior de la instalación de faenas, que cumplirá con todos los requerimientos del D.S N°148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Los antecedentes se presentan en el Anexo 6.2 PAS 142 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de La Araucanía, se ha pronunciado conforme a través del Ord. N° A20-1, publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 08/01/2026.

10. PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES

Plan de Seguimiento: Programa de humectación	
Impacto asociado	Contaminación atmosférica.
Medida asociada	El programa de humectación tiene como objetivo reducir la resuspensión de material particulado causada por el tránsito de vehículos y camiones en caminos de acceso no pavimentados, con el fin de evitar la contaminación atmosférica.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Emisiones atmosféricas.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Al interior del área del proyecto, en caminos no pavimentados, zonas de movimientos de tierra y acumulación de materiales.
Parámetros a monitorear	Para la humectación de caminos, los parámetros ambientales evaluados son: - Reducción del polvo en el aire. - Calidad del aire. - Nivel de humedad del suelo.
Límites permitidos o comprometidos	La aplicación del supresor de polvo será gestionado y ejecutado por el Titular. Se realizará durante las estaciones de primavera y verano cada tres meses, condicionado a la Planilla de aplicación y evaluación del supresor de polvo y/o la pavimentación de las rutas. Estas serán realizadas al interior del área del Proyecto, en caminos no pavimentados, zonas de movimientos de tierra y acumulación de materiales
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Durante las estaciones de primavera y verano cada tres meses. <u>Frecuencia:</u> Cada tres meses.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se elaborará un informe trimestral con los resultados del monitoreo. También se registrarán los detalles de la aplicación del supresor de polvo en el camino de acceso al Proyecto no pavimentados, incluyendo el nombre del chofer, la patente del vehículo, el recorrido, la frecuencia y las facturas correspondientes.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> Un mes post humectación. <u>Frecuencia:</u> Cada tres meses.



Plan de Seguimiento: Programa de humectación	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente,

Plan de Seguimiento: Aplicación Supresor de Polvo	
Impacto asociado	Riesgo para la salud de la población debido a la generación de polvo.
Medida asociada	La aplicación de supresores de polvo tiene como objetivo evitar la resuspensión de material particulado generado por el tránsito de vehículos y camiones en caminos de acceso no pavimentados, con la finalidad de prevenir la contaminación atmosférica.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Emisiones atmosféricas.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Al interior del área del proyecto, en caminos no pavimentados, zonas de movimientos de tierra y acumulación de materiales.
Parámetros a monitorear	Los parámetros para evaluar la aplicación de supresores de polvo son: - Reducción del polvo en el aire. - Calidad del aire. - Nivel de humedad del suelo.
Límites permitidos o comprometidos	La aplicación del supresor de polvo será gestionado y ejecutado por el Titular. Se realizará durante las estaciones de primavera y verano cada tres meses, condicionado a la Planilla de aplicación y evaluación del supresor de polvo y/o la pavimentación de las rutas. Estas serán realizadas al interior del área del Proyecto, en caminos no pavimentados, zonas de movimientos de tierra y acumulación de materiales
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Durante las estaciones de primavera y verano cada tres meses. <u>Frecuencia:</u> Cada tres meses.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se elaborará un informe trimestral con los resultados del monitoreo. También se registrarán los detalles de la aplicación del supresor de polvo en el camino de acceso al Proyecto no pavimentados, incluyendo el nombre del chofer, la patente del vehículo, el recorrido, la frecuencia y las facturas correspondientes.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> Un mes post aplicación de supresor de polvo. <u>Frecuencia:</u> Cada tres meses.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente.

Plan de Seguimiento: Monitoreo semestral de niveles de ruido en fase constructiva	
Impacto asociado	Riesgo para la salud de la población debido a la generación de ruido en la obra.
Medida asociada	Monitoreo de ruido.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Ruido.



Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El Proyecto se localiza en la Región de la Araucanía, comuna de Temuco. Para la elaboración del estudio fueron seleccionados sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor. El detalle del sector a evaluar se muestra a continuación:  La siguiente tabla presenta la ubicación georreferenciada de los puntos evaluados: <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)</th><th rowspan="2">Altura de receptor [m]</th><th rowspan="2">Distancia respecto al proyecto (m)</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>P1</td><td>706717</td><td>5707090</td><td>1,5</td><td>9</td></tr><tr><td>P2</td><td>706766</td><td>5707232</td><td>1,5</td><td>12</td></tr><tr><td>P3</td><td>706899</td><td>5707326</td><td>1,5</td><td>9</td></tr><tr><td>P4</td><td>707006</td><td>5707303</td><td>1,5</td><td>11</td></tr></table>	Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Altura de receptor [m]	Distancia respecto al proyecto (m)	Este	Norte	P1	706717	5707090	1,5	9	P2	706766	5707232	1,5	12	P3	706899	5707326	1,5	9	P4	707006	5707303	1,5	11
Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Altura de receptor [m]	Distancia respecto al proyecto (m)																								
	Este	Norte																										
P1	706717	5707090	1,5	9																								
P2	706766	5707232	1,5	12																								
P3	706899	5707326	1,5	9																								
P4	707006	5707303	1,5	11																								
Parámetros a monitorear	Para cumplir con el D.S. 38/2011 del MMA, se establecerá un monitoreo mensual de emisiones acústicas en los receptores identificados. Para evaluar el criterio de molestia se empleará el valor establecido por la norma para una Categoría 2, aplicable a zonas residenciales, con un límite máximo permitido de 75 VdB para actividades de construcción con maquinaria pesada, con eventos vibratorios ocasionales.																											
Límites permitidos o comprometidos	Según el Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, en el Título IV Artículo 7°, se establecen los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregida (NPC), de acuerdo al tipo de zona y uso del suelo permitido en los documentos de planificación territorial.																											
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Fase de construcción. <u>Frecuencia:</u> Mensual.																											
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	D.S. 38/2011 del MMA.																											
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> Se elaborará un informe mensual.																											



	<u>Frecuencia:</u> Mensual
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente.

Plan de Seguimiento: Monitoreo semestral de niveles de vibración en fase constructiva.																															
Impacto asociado	Riesgo para la salud de la población debido a la generación de ruido en la obra.																														
Medida asociada	Monitoreo de niveles de vibraciones.																														
Componente ambiental objeto de seguimiento	Vibraciones.																														
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El proyecto se localiza en la Región de la Araucanía, comuna de Temuco. Para la elaboración del estudio fueron seleccionados sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor. El detalle del sector a evaluar se muestra a continuación:  La siguiente tabla presenta la ubicación georreferenciada de los puntos evaluados: <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)</th><th rowspan="2">Altura de receptor [m]</th><th rowspan="2">Distancia respecto al proyecto (m)</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>P1</td><td>706717</td><td>5707090</td><td>1,5</td><td>9</td></tr><tr><td>P2</td><td>706766</td><td>5707232</td><td>1,5</td><td>12</td></tr><tr><td>P3</td><td>706899</td><td>5707326</td><td>1,5</td><td>9</td></tr><tr><td>P4</td><td>707006</td><td>5707303</td><td>1,5</td><td>11</td></tr></table>				Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Altura de receptor [m]	Distancia respecto al proyecto (m)	Este	Norte	P1	706717	5707090	1,5	9	P2	706766	5707232	1,5	12	P3	706899	5707326	1,5	9	P4	707006	5707303	1,5	11
Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Altura de receptor [m]	Distancia respecto al proyecto (m)																											
	Este	Norte																													
P1	706717	5707090	1,5	9																											
P2	706766	5707232	1,5	12																											
P3	706899	5707326	1,5	9																											
P4	707006	5707303	1,5	11																											
Parámetros a monitorear	Se monitoreará el parámetro de vibración bimensual (cada dos meses) durante la fase de construcción, específicamente en intervalos de tiempo donde se apliquen las medidas asociadas.																														
Límites permitidos o comprometidos	Niveles de Vibración (Lv) por debajo de la norma de referencia Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual, FTA 2018.																														
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> Fase de construcción. Frecuencia: Cada 2 meses																														

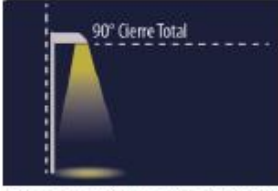
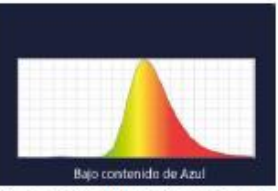


Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Medición por empresa acreditada.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> Se elaborará un informe semestral. <u>Frecuencia:</u> 2 veces al año
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromisos ambientales voluntarios

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

11.1.1. Implementación de iluminaria de bajo impacto ambiental.	
Impacto asociado no significativo	Posibles impactos a la fauna asociada a áreas naturales adyacentes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El presente compromiso busca regular las características de la luminaria funcional del proyecto. <u>Descripción:</u> Se implantará iluminación pública siguiendo las recomendaciones del D.S. N°01/2022 del MMA. <u>Justificación:</u> A través de esta medida se busca disminuir el impacto que genera la dispersión de la luz artificial sobre las zonas naturales y su biodiversidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área verdes, calles y veredas del proyecto. <u>Forma:</u> Se procederá a la instalación de iluminaria de acuerdo a las características señaladas en el decreto Supremo N°043, donde se señala que: - El alumbrado ambiental urbano del proyecto, especialmente en las zonas de áreas verdes, no exceda la altura de los 5 metros de altura. - La luminaria o proyector debe ser instalado de manera horizontal, sin inclinación de ningún tipo (A). - Restricción a la sobre iluminación (B). - Restricción espectral, recomienda utilizar LED de menor temperatura (C). Las siguientes figuras representan algunas condiciones (A, B, C):    <i>Fuente: Extracción de Oficina de Protección de la calidad de cielo del norte de Chile.</i>



11.1.1. Implementación de iluminaria de bajo impacto ambiental.	
	<u>Oportunidad:</u> Preservar la biodiversidad de la zona.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro en las oficinas administrativas de la instalación de faenas, así como del inicio y fin de la instalación de iluminaria, junto con las fichas técnicas del producto y fotografías de instalación y funcionamiento de noche.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso que la autoridad lo requiera en oficinas administrativas de la instalación de faenas o de la inmobiliaria: - Boletas y/o facturas de la iluminaria comprada. - Lista de tipos de iluminaria y registro de la instalación. - Registro fotográfico de la instalación, tipo e iluminaria. Se mantendrá la ficha técnica de la iluminación implementada, numero por tipo de iluminaria y localización de tal forma de monitorear su funcionamiento y objetivo. Se realizará un informe para la entidad fiscalizadora Servicio de Medio ambiente (SMA) con el fin de presentar un registro y seguimiento del cumplimiento del compromiso adquirido.

11.1.2. Compromiso voluntario sobre actividades educativas relacionadas al Humedal Ríos Imperial- Cautín-Chonchol y Trib.

Impacto asociado	Posible afectación del Humedal Ríos Imperial- Cautín- Chonchol y Trib.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar conciencia ambiental a los trabajadores de obras del Proyecto con respecto a los cuidados, beneficios e importancia que el Humedal Ríos Imperial-Cautín- Chonchol y Trib. Posee en las distintas variables ambientales. <u>Descripción:</u> Una vez en la fase de construcción, antes del inicio de las obras en terreno, se deberán realizar charlas informativas sobre el humedal, flora y fauna asociada, cuidados y prevenciones pertinentes, con el objetivo de evitar cualquier tipo de afectación posible, haciendo énfasis en los beneficios ecosistémicos y hacerlos participe de su cuidado. <u>Justificación:</u> Protección de la unidad ambiental de protección Humedal Ríos Imperial-Cautín- Chonchol y Trib. y desarrollo del compromiso ambiental de la comunidad con su medio ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones dispuestas por parte del titular, en el lugar donde se llevarán a cabo las obras. <u>Forma:</u> Una vez dispuesta la instalación de faenas se deberá reunir a los trabajadores en una locación segura donde se llevará a cabo la charla de educación ambiental enfocadas a la protección del humedal. <u>Oportunidad:</u> La primera deberá realizarse antes del inicio de la fase construcción y luego una vez al año, durante el periodo de tiempo que dure la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y de asistencia de los participantes.
Forma de control y seguimiento	La documentación y registros serán remitido a la SMA y a la Municipalidad de Temuco.



11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Cláusula de Derecho a Ser Informado sobre Cambios de Estufas en el Reglamento y Plano de Copropiedad y entrega de viviendas con calefactor a kerosene.	
Impacto asociado	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica	Inicio fase de operación.
Objetivo descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar y establecer obligaciones claras a los futuros propietarios sobre la prohibición de instalar sistemas de calefacción a leña, promoviendo el uso exclusivo de sistemas de calefacción de bajas emisiones, en concordancia con los escenarios de modelación evaluados ambientalmente. <u>Descripción:</u> Se establecerá en el Reglamento de Copropiedad y en el Plano de Copropiedad una cláusula explícita que prohíba a los futuros propietarios de departamentos y/o casas instalar sistemas de calefacción a leña en las viviendas, ya sea como reemplazo del sistema de calefacción entregado o como sistema de calefacción complementario. Asimismo, las viviendas serán entregadas con sistema de calefacción a kerosene (modelo FF-V30-T), conforme a lo aprobado ambientalmente. <u>Justificación:</u> La medida permite asegurar que los sistemas de calefacción utilizados durante la fase de operación se mantengan dentro de los supuestos considerados en la evaluación ambiental del proyecto, evitando la generación de emisiones adicionales de MP2,5 y MP10. Con ello, se previene la configuración de incumplimientos normativos y se resguarda el cumplimiento de los escenarios de modelación presentados, considerando el riesgo preexistente de saturación atmosférica en el área de emplazamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Reglamento de Copropiedad y Plano de Copropiedad del proyecto. <u>Forma:</u> Incorporación de cláusula expresa de prohibición de calefacción a leña e información a los propietarios al momento de la recepción de las viviendas. <u>Oportunidad:</u> Previo a la entrega y recepción definitiva de las viviendas por parte de los futuros propietarios.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro escrito sobre las copias de Reglamento de Copropiedad y Plano de Copropiedad entregado a los futuros propietarios.
Forma de control y seguimiento	Se presentará ante la SMA el Reglamento de Copropiedad y Plano de Copropiedad al momento de obtener una recepción definitiva en la totalidad de viviendas por los futuros propietarios.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario - Charla Arqueológica.	
Impacto asociado	Posible afectación ante eventual hallazgo de un material arqueológico.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores sobre el componente arqueológico y sobre los procedimientos en caso de hallazgos. <u>Descripción:</u> Previo al inicio de actividades de movimiento de tierras se realizará una inducción a los trabajadores de la obra, con el fin de capacitarlos sobre el componente arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos. Estas charlas deben ser realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se procederá de acuerdo con lo



	establecido en el Art. 26 de la Ley 17.288. <u>Justificación:</u> A través de la charla los trabajadores estarán capacitados para realizar los procedimientos correspondientes frente a un posible hallazgo arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dentro de la instalación de faenas. <u>Forma:</u> Se realizará una charla dentro de la instalación de faenas a los trabajadores en donde se capaciten sobre el componente arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos. Esta será realizada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología previo al inicio de la actividad de movimientos de tierra del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Previo a las actividades de movimientos de tierra, tal como limpieza, escarpe y excavaciones sub-superficiales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de capacitación donde se indique los contenidos de la inducción realizada, una constancia de asistentes a la misma, junto a sus firmas y una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas realizadas durante el desarrollo de las mismas.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales el informe correspondiente una vez que se haya realizado.

11.1.5. Compromiso Ambiental Voluntario – Instalación de señaléticas alusivas al cuidado ambiental.	
Impacto asociado	Afectación a la presencia de fauna en zonas aledañas al proyecto y al Río Cautín.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instalación de señalética alusiva al cuidado ambiental y la presencia de humedales en la zona con el fin de protección y concientización sobre los humedales y las especies asociadas al ecosistema, procurando la no afectación de la zona natural, abundancia y riqueza de especies en la zona. <u>Descripción:</u> Se hará la instalación de señalética sobre humedales, fauna, provisión de votar basura y abandono de animales en zonas estratégicas dentro y fuera del área del proyecto. <u>Justificación:</u> Información visual sobre el cuidado de los ecosistemas presentes en la zona, fauna y flora asociada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del proyecto y zonas aledañas al Río Cautín. <u>Forma:</u> Se implementarán señaléticas dentro del área del proyecto donde se informe sobre la existencia flora y fauna silvestre, zonas de humedal y prohibición de actividades que degraden la calidad ambiental del sector:



11.1.5. Compromiso Ambiental Voluntario – Instalación de señaléticas alusivas al cuidado ambiental.	
	 <u>Oportunidad:</u> Durante la construcción y entrega del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con registro fotográfico de la implementación de las señaléticas.
Forma de control y seguimiento	Se verificará la implementación y el estado de la señalética durante la etapa de construcción del proyecto y posterior a la entrega final del proyecto, se realizará un registro fotográfico para registrar la actividad. Se remitirá un informe con registros fotográficos a la Superintendencia de Medio Ambiente a través de su página web.

11.1.6. Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas de inducción paleontológica.	
Impacto asociado	Posible alteración del patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Este compromiso tiene como objetivo velar por la protección del patrimonio cultural, especialmente en lo relacionado al componente paleontológico que se pueda encontrar en el área del proyecto. <u>Descripción:</u> Se llevarán a cabo charlas de inducción sobre el componente paleontológico, a cargo de un/a paleontólogo/a cuyo curriculum cumpla con lo estipulado en la Resolución Ex. N°650 del 05/07/2022. Estas charlas se realizarán antes del inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal nuevo. <u>Justificación:</u> Las charlas paleontológicas tienen como finalidad evitar la alteración del patrimonio cultural, sensibilizando a los trabajadores sobre la importancia de la conservación y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos paleontológicos durante las actividades del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas del proyecto. <u>Forma:</u> Las charlas de inducción serán realizadas por un/a paleontólogo/a, quien brindará a los/as trabajadores/as información sobre el componente paleontológico que puede encontrarse en el área del proyecto, así como los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. <u>Oportunidad:</u> Las charlas se realizarán antes de iniciar cualquier actividad del



	proyecto que implique movimientos de tierra o excavaciones. Además, se repetirá la inducción cada vez que se incorpore personal nuevo que vaya a intervenir en actividades relacionadas con el subsuelo.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Informe de registro de las charlas paleontológicas, el cual incluirá un listado firmado por los asistentes y los contenidos de la charla. -Informe remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) elaborado por el/la paleontólogo/a, el cual deberá ser entregado en un plazo máximo de 15 días hábiles después de terminado el mes correspondiente. El informe debe incluir: - Nombre y firma del paleontólogo/a que realizó la charla. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas realizadas por los asistentes. - Constancia de asistencia a la charla, que debe indicar nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso de cada asistente, debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro detallado de las actividades realizadas, disponible para consulta en las oficinas de la instalación de faenas. Además, la SMA contará con los informes correspondientes para efectuar los controles de seguimiento y verificar el cumplimiento de la actividad.

11.1.7. Compromiso Ambiental Voluntario: Retiro de fase líquida de la fosa de acumulación del agua residual del lavado de canoas y ruedas.	
Impacto asociado	Descarga de RILes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la descarga de riles provenientes del lavado de canoas y ruedas al sistema de alcantarillado. <u>Descripción:</u> Se retirará el componente líquido de fosa de acumulación del agua residual del lavado de canoas y ruedas por medio de una empresa externa debidamente autorizada. <u>Justificación:</u> Existencia de fase líquida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Piscina de recolección de riles del lavado de canoas. <u>Forma:</u> Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa y ruedas en el área impermeabilizada. Se retirará el material sólido endurecido, mientras que el excedente de agua será retirado por el servicio de una empresa técnica autorizada, la cual será responsable la disposición final de los riles. <u>Oportunidad:</u> Al término de las obras que impliquen el uso de hormigón para cada fase constructiva o en caso de ser requerido con anterioridad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá registro de boletas y facturas del servicio de la empresa encargada del retiro de la fase líquida de la piscina de decantación, además del certificado que acredite que la empresa está capacitada y autorizada para ejecutar el retiro y disposición final del residuo.
Forma de control y seguimiento	Constante verificación de la piscina mientras se desarrollen las actividades de lavado de canoas.



11.1.8. Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo arqueológico	
Impacto asociado	Posible hallazgo de un material arqueológico
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cumplimiento de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. <u>Descripción:</u> Se llevará a cabo el monitoreo arqueológico a efectuarse los lunes y viernes por parte de un arqueólogo(a) y/o licenciado(a) en arqueología. <u>Justificación:</u> A través del monitoreo arqueológico a efectuarse los lunes y viernes, se busca evitar alteración al patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obras de limpieza y escarpe de terreno en el área del Proyecto. <u>Forma:</u> Implementación de un monitoreo arqueológico los lunes y viernes en actividades de la fase de construcción que impliquen obras de limpieza y escarpe de terreno en el área del Proyecto. Este monitoreo deberá ser desarrollado por un/a(s) arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. <u>Oportunidad:</u> Se realizará los lunes y viernes en todas las actividades que impliquen obras de limpieza y escarpe de terreno en el área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe mensual de monitoreo mientras duren las obras de limpieza y escarpe de terreno en el área del Proyecto. El informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, elaborado por el arqueólogo y enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todas las obras de limpieza y escarpe de terreno en el área del Proyecto. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajadora. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Se deberá efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). Entrega de un informe final de monitoreo que dé cuenta de las actividades realizadas y rescate correspondiente, de acuerdo al Art. 7 de la Ley 17.288, de los cuales se deberá incluir una revisión bibliográfica de la zona. Junto con un análisis y conservación de los materiales correspondientes. En caso de rescates de hallazgos no previstos, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Art. 7 del Reglamento de Excavación, establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, la destinación se indicará al momento de entregar este informe final para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de



11.1.8. Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo arqueológico	
	análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	Informe de monitoreo presente en oficinas de instalación de faenas ante posibles fiscalizaciones y remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, elaborado por un/a(s) arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, y será enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

11.2. Condiciones o exigencias

La exigencia para ejecutar el proyecto es la siguiente:

11.2.1. De acuerdo de lo indicado por el Consejo de Monumentos Nacionales a través del Ord. N°86, publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 08/01/2026, se establece la siguiente exigencia:

Exigencia Monitoreo arqueológico permanente.	
Impacto no significativo asociado	Componente arqueológico.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción que aplica	Escarpe del terreno y actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.
Exigencia	El titular deberá implementar un monitoreo arqueológico permanente requerido en Ord. CMN N°86-2026, y en los términos indicados mediante el Ord. CMN N°4452-2025, consistente en la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma,



	RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.
--	--

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada.

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del “Proyecto Viviendas Sociales DS 49 Entre Parques II”, emplazado en la comuna de Temuco, Región de La Araucanía, fue publicada en el listado de proyectos sometidos a evaluación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante aviso en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario digital de circulación nacional Extracto Legal, con fecha 01 de agosto de 2025, dando cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente.



Asimismo, la difusión radial del proyecto se efectuó a través de la radioemisora Radio La Frontera CD 111, entre los días 04 y 08 de agosto de 2025, según consta en el certificado emitido por dicha emisora de fecha 11 de agosto de 2025.

Con fecha 15 de septiembre de 2025 venció el plazo señalado en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, para solicitar la realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. Cumplido dicho plazo, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana conforme a los requisitos establecidos en la citada ley.

Sin perjuicio de lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental se desarrolló una actividad de difusión de derechos y deberes de la participación ciudadana, dirigida a los grupos humanos presentes en el área de influencia del proyecto, la cual se llevó a cabo mediante la modalidad de puerta a puerta, con el objetivo de informar oportunamente a la comunidad respecto del proyecto y de los mecanismos de participación disponibles en el SEIA. Lo anterior se puede verificar en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2026/01/29/Actividad_difusion_2.pdf

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental de la iniciativa “Proyecto Viviendas Sociales DS 49 Entre Parques II” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en 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 modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.



f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias.	La información se presenta en la Sección 7. del presente informe.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental.	La información se presenta en la Sección 8. del presente informe.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias.	La información se presenta en la Sección 10. del presente informe.

DRL/GGP/RQM/CCN

Mabel Ximena Molina Urra

Secretaria Comisión de Evaluación (S)
Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167700344>