

Califica Ambientalmente el proyecto
“Braulio Arenas”

Resolución Exenta N° (ver número y fecha
digital en el costado izquierdo del documento)

Temuco

VISTOS:

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 05 de noviembre de 2021 y su Adenda Complementaria de fecha 20 de mayo de 2022, del proyecto “Braulio Arenas”, presentado por el Servicio de Vivienda y Urbanismo IX Región de La Araucanía con fecha 20 de agosto de 2021.
- 2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3° del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Braulio Arenas”.
- 3°. El Acta de la Sesión N° 28/2021 de fecha 08 de septiembre de 2021, del Comité Técnico de la Región de la Región de La Araucanía.
- 4°. El ICE N° 202209109154 de la DIA del proyecto “Braulio Arenas” de 16 de junio de 2022.
- 5°. El Acuerdo N° 11 de la Sesión Ordinaria N° 9 de fecha 30 de junio de 2022, de la Comisión de Evaluación de la Región de La Araucanía.
- 6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Braulio Arenas”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; el Decreto N° 86 de fecha 11 de marzo de 2022 del ministerio de Interior y Seguridad Pública, que nombra a don Raúl Allard Soto como Delegado Presidencial Regional de La Araucanía; la Resolución Exenta N° 330 de 11 de noviembre de 2014 y su modificación mediante la Resolución Exenta N° 13 de fecha 10 de agosto de 2021 que Aprueban el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de La Araucanía; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República; los artículos N° 79 y 80 del D.F.L. N° 29, del Ministerio de Hacienda, de 2004, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.834, Estatuto Administrativo, que establece orden legal de subrogación; y las demás normas aplicables al proyecto.

CONSIDERANDO:

1°. Que, el Servicio de Vivienda y Urbanismo IX Región de La Araucanía (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Braulio Arenas” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Servicio de Vivienda y Urbanismo IX Región de La Araucanía
Rut	61.821.000-6
Domicilio	O'Higgins N° 830, Temuco
Teléfono	45 2 964140
Nombre representante legal	Marco Antonio Seguel Reyes
Rut representante legal	13.964.663-0
Domicilio representante legal	O'Higgins N° 830, Temuco
Teléfono representante legal	45 2 964140
Correo electrónico Titular o representante legal	mseguel@minvu.cl



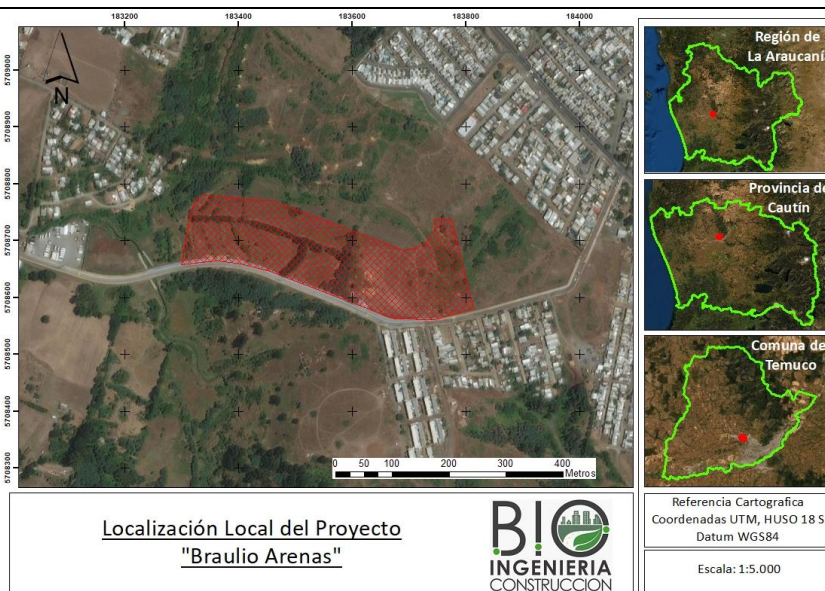
2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 16 de junio de 2022, la Dirección del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales señalados en los artículos 132, 139, 140, 142 y 156 del D.S. N° 40 del 2012, Reglamento del SEIA, teniendo en consideración las condiciones establecidas en el capítulo 9 del Informe Consolidado de Evaluación.
- 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.
- El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

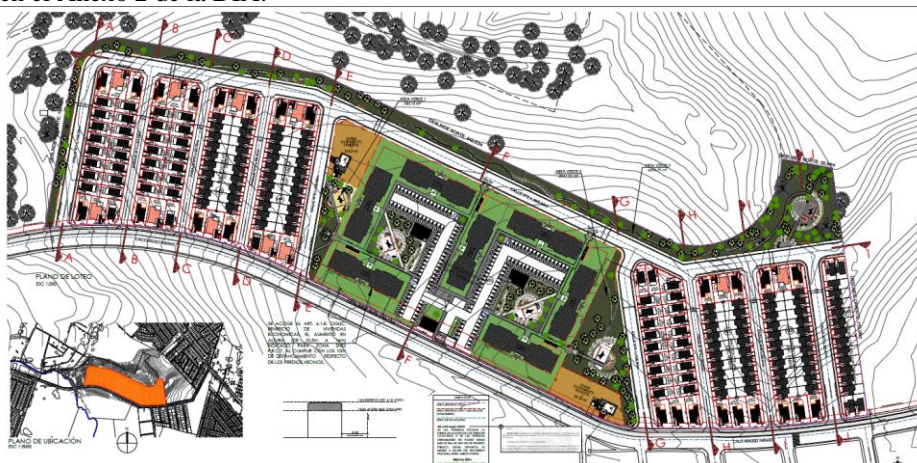
3°. Que, en sesión de fecha 30 de junio de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región de La Araucanía acordó calificar favorablemente el proyecto “Braulio Arenas”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 16 de junio de 2022, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo responder a la demanda habitacional de la comuna de Temuco, producida por el crecimiento de la ciudad, mediante la construcción de 190 viviendas y 280 departamentos divididos en 7 Torres de 5 pisos cada uno, los cuales se desarrollarán en una superficie total aproximada de 62.528,35 m².		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	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.		
Vida útil	Debido a que el proyecto es de tipo inmobiliario, el tiempo de vida útil es indefinida.		
Monto de inversión	El monto estimado de la inversión del proyecto es U.S.\$ 24.693.007,96		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del proyecto o actividad, dará cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente corresponde a la Instalación de faenas.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no constituye un proyecto de aquellos que se ejecutan por etapas según lo indicado el Art. 14 del DS N° 40/2012. La DIA considera la descripción y evaluación de la totalidad de las partes y obras que se pretenden ejecutar.
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El proyecto en cuestión no modifica ningún proyecto a actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto que se presenta a evaluación no modifica otras RCA.
		X	
4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO			
División político-administrativa	El proyecto se encuentra ubicado en la Región de La Araucanía, Provincia de Cautín, Comuna de Temuco.		
	La ubicación del proyecto se presenta en la siguiente imagen:		



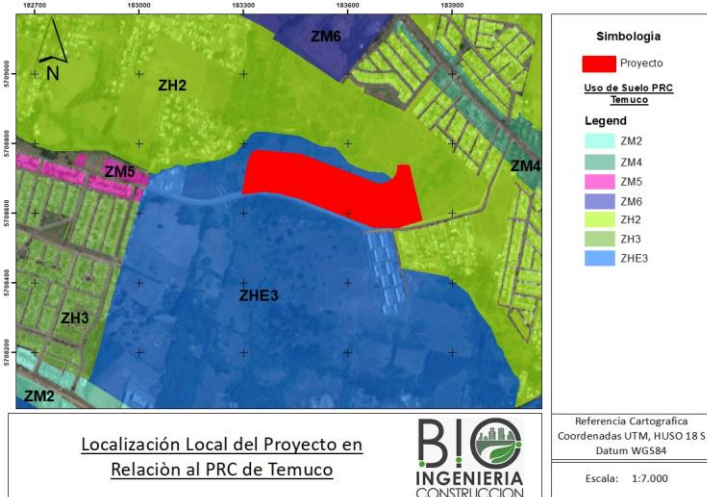
En la siguiente imagen se muestra el master plan del proyecto, el cual puede ser revisado en el Anexo 2 de la DIA:



Descripción de la localización

El proyecto se encuentra ubicado en la Zona catalogada como ZH2 (Zona Pedro de Valdivia Base) y ZHE3 (Zona Residencial Densidad Media). El uso residencial es permitido en ambas zonas donde se emplaza el proyecto, según el PRC de Temuco publicado en el Diario Oficial el 02/02/2010 y lo expuesto en el Certificado de Informaciones Previas (Anexo 13 de la DIA).


La siguiente imagen muestra la ubicación del proyecto respecto de la zonificación contemplada en el Plan Regulador Comunal de Temuco:





El proyecto cuenta con Certificado de Factibilidad Sanitaria N° F-2021-1618 de fecha 13 de octubre de 2021 y con documento N° P-2021-0013 de fecha 12 de enero de 2021 (establece condiciones para prestación de servicios sanitarios en el sector urbano y fuera del área de concesión), ambos emitidos por empresa Aguas Araucanía, para la conexión de Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Servidas, y con Certificado de Suministro de Energía Eléctrica N°127/2021 de la empresa CGE S.A.

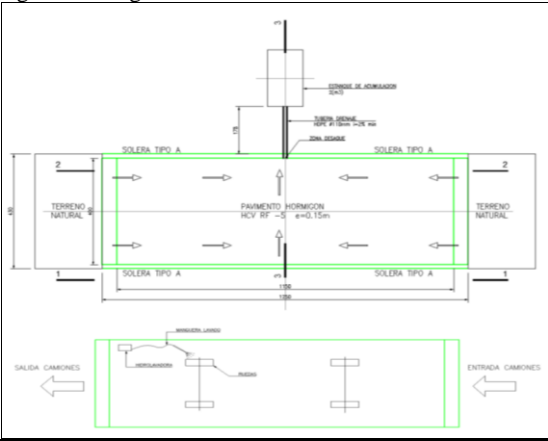
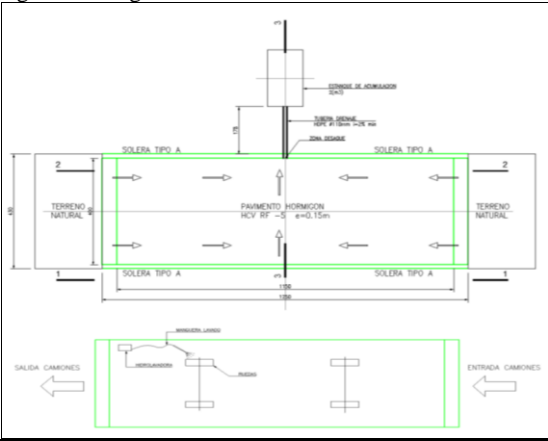
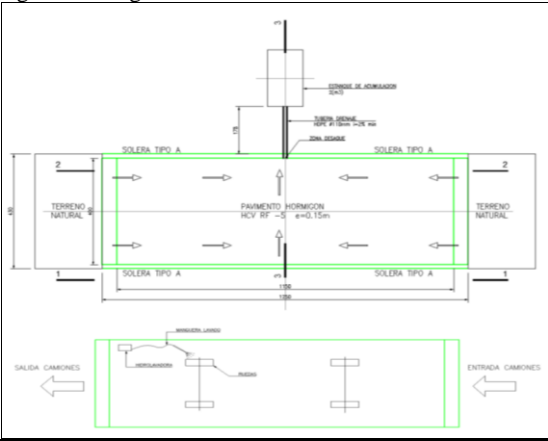
Superficie

La superficie predial del área donde se emplazará el proyecto corresponde a 62.528,35

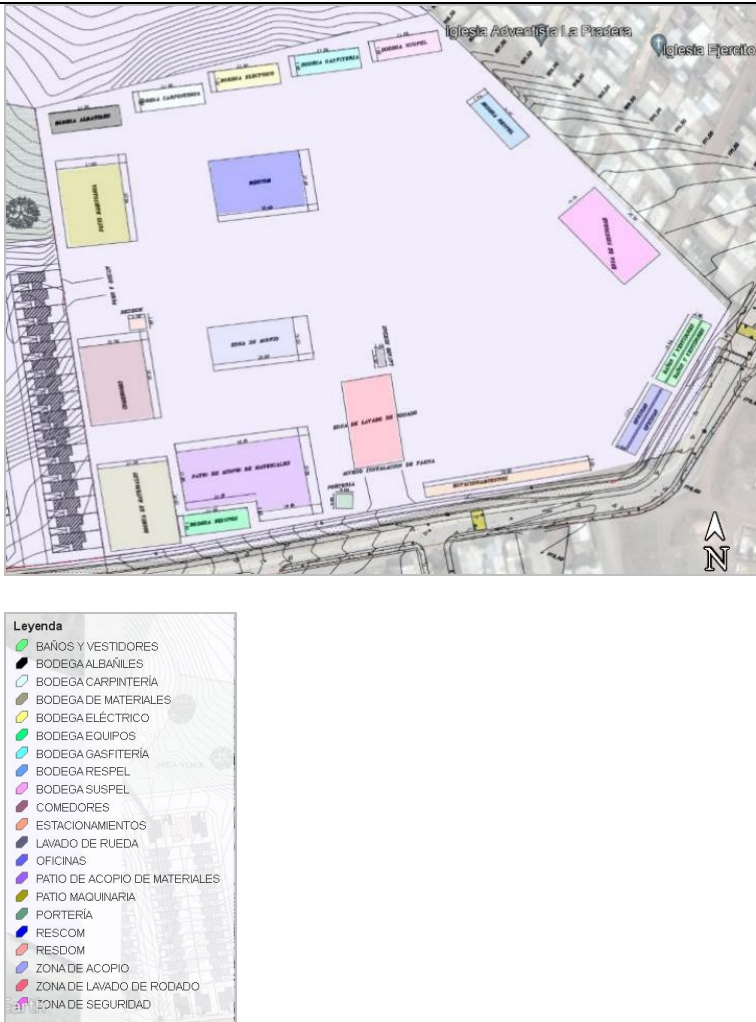
	<p>m².</p> <p>A continuación, se presenta la superficie y tipologías de las viviendas y departamentos proyectados.</p> <p>Superficies viviendas (casas).</p> <table><tr><th>Tipo</th><th>Superficie (m²)</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Casa en batería</td><td>59,41</td><td>100</td></tr><tr><td>Casa 1 piso</td><td>53,76</td><td>25</td></tr><tr><td>Casa Movilidad Reducida</td><td>64,48</td><td>11</td></tr><tr><td>Casa de 2 pisos</td><td>57,29</td><td>54</td></tr><tr><td>Total</td><td>-</td><td>190</td></tr></table> <p>Superficies viviendas (departamentos).</p> <table><tr><th>Tipo</th><th>Superficie (m²)</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Departamento tipo A</td><td>55,78</td><td>140</td></tr><tr><td>Departamento tipo B</td><td>55,57</td><td>140</td></tr><tr><td>Total</td><td>-</td><td>280</td></tr></table> <p>Superficies terreno.</p> <table><tr><th>Descripción</th><th>Superficie (m²)</th><th>%</th></tr><tr><td>Lotes Totales</td><td>37.454,53</td><td>59,90</td></tr><tr><td>Vialidad</td><td>13.974,31</td><td>22,35</td></tr><tr><td>Áreas Verdes</td><td>9.366,84</td><td>14,98</td></tr><tr><td>Equipamiento</td><td>1.732,67</td><td>2,77</td></tr><tr><td>Total</td><td>62.528,35</td><td>100</td></tr></table>	Tipo	Superficie (m²)	Cantidad	Casa en batería	59,41	100	Casa 1 piso	53,76	25	Casa Movilidad Reducida	64,48	11	Casa de 2 pisos	57,29	54	Total	-	190	Tipo	Superficie (m²)	Cantidad	Departamento tipo A	55,78	140	Departamento tipo B	55,57	140	Total	-	280	Descripción	Superficie (m²)	%	Lotes Totales	37.454,53	59,90	Vialidad	13.974,31	22,35	Áreas Verdes	9.366,84	14,98	Equipamiento	1.732,67	2,77	Total	62.528,35	100
Tipo	Superficie (m²)	Cantidad																																															
Casa en batería	59,41	100																																															
Casa 1 piso	53,76	25																																															
Casa Movilidad Reducida	64,48	11																																															
Casa de 2 pisos	57,29	54																																															
Total	-	190																																															
Tipo	Superficie (m²)	Cantidad																																															
Departamento tipo A	55,78	140																																															
Departamento tipo B	55,57	140																																															
Total	-	280																																															
Descripción	Superficie (m²)	%																																															
Lotes Totales	37.454,53	59,90																																															
Vialidad	13.974,31	22,35																																															
Áreas Verdes	9.366,84	14,98																																															
Equipamiento	1.732,67	2,77																																															
Total	62.528,35	100																																															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Las coordenadas UTM, referidas al Datum WGS 84 - Huso 18, del área de emplazamiento del proyecto corresponden a:</p> <table><tr><th>Vértice</th><th>Coordenada X</th><th>Coordenada Y</th></tr><tr><td>V1</td><td>705041</td><td>5712322</td></tr><tr><td>V2</td><td>704993</td><td>5712320</td></tr><tr><td>V3</td><td>705028</td><td>5712434</td></tr><tr><td>V4</td><td>705165</td><td>5712420</td></tr><tr><td>V5</td><td>705403</td><td>5712321</td></tr><tr><td>V6</td><td>705443</td><td>5712370</td></tr><tr><td>V7</td><td>705473</td><td>5712368</td></tr><tr><td>V8</td><td>705501</td><td>5712210</td></tr><tr><td>V9</td><td>705433</td><td>5712195</td></tr><tr><td>V10</td><td>705361</td><td>5712200</td></tr><tr><td>V11</td><td>705149</td><td>5712298</td></tr></table> <p>El polígono de representación de los vértices presentados en la tabla anterior se presenta en la siguiente imagen de referencia:</p> 	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y	V1	705041	5712322	V2	704993	5712320	V3	705028	5712434	V4	705165	5712420	V5	705403	5712321	V6	705443	5712370	V7	705473	5712368	V8	705501	5712210	V9	705433	5712195	V10	705361	5712200	V11	705149	5712298												
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y																																															
V1	705041	5712322																																															
V2	704993	5712320																																															
V3	705028	5712434																																															
V4	705165	5712420																																															
V5	705403	5712321																																															
V6	705443	5712370																																															
V7	705473	5712368																																															
V8	705501	5712210																																															
V9	705433	5712195																																															
V10	705361	5712200																																															
V11	705149	5712298																																															
Caminos de acceso	<p>La vía de acceso al terreno del proyecto corresponde a la Calle Braulio Arenas. A continuación, se observa la localización de la vía de acceso con respecto al proyecto, durante su fase de construcción y operación.</p> <p>- Vías de acceso Vehicular en Fase de Construcción y Operación:</p>																																																

	<div></div> <p>De acuerdo a la cartografía presentada, el proyecto se encuentra en Calle Braulio Arenas, siendo por ésta, la única ruta de acceso para el desarrollo del proyecto, permitiendo conectar con el resto de la comuna a través de calle Pedro de Valdivia, o bien, a través de la ruta Luis Durand y calle Los Físicos, entre otras alternativas existentes, según se muestra en la siguiente imagen:</p> <div></div> <p>De acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP) y la red vial nacional, los caminos utilizados por el proyecto como acceso, poseen las características que se describen en la siguiente tabla:</p> <table><tr><th>Vía</th><th>Ancho Líneas Oficiales (m)</th><th>Sentido de Circulación</th><th>Tipo de vía</th></tr><tr><td>Braulio Arenas</td><td>15</td><td>Bidireccional</td><td>Servicio</td></tr></table>	Vía	Ancho Líneas Oficiales (m)	Sentido de Circulación	Tipo de vía	Braulio Arenas	15	Bidireccional	Servicio
Vía	Ancho Líneas Oficiales (m)	Sentido de Circulación	Tipo de vía						
Braulio Arenas	15	Bidireccional	Servicio						
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<p>Capítulo III de la DIA: Descripción del Proyecto – Punto 3.3. Localización y superficies del Proyecto.</p> <p>Anexo 2 de la DIA - Planos.</p> <p>Anexo 13 de la DIA - Documentos.</p> <p>Anexo 1 de la Adenda - Documentos.</p> <p>Anexo 10 de la Adenda Complementaria - Ficha de Resumen.</p> <p>Ítem 4 del ICE.</p>								

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Cierre perimetral	Instalación de cercado en el perímetro del área del proyecto para dar comienzo a las obras de construcción.
Movimiento de tierra (escarpe, relleno y compactación)	Desarrollo de actividades de escarpe, relleno y compactación, con la finalidad de preparar el terreno para el desarrollo de la fase de construcción. La preparación del terreno permitirá dejarlo apto para las obras, limpiándolo de árboles, raíces, malezas, escombros, entre otros. Los que serán derivados a botaderos debidamente autorizados.
Instalación de faenas	Las instalaciones de apoyo de la fase de construcción o Instalación de Faenas consisten en la instalación y conexión a suministros eléctricos, alcantarillado y agua potable y/o instalación de soluciones provisorias. Los distintos componentes que conforman la instalación de faenas estará compuesta en general por container y estructuras de madera con revestimiento. Su detalle se muestra en la siguiente tabla:

	<table><tr><th>TIPO</th><th>CARACTERISTICAS</th></tr><tr><td>Módulos para oficinas y Sala de reuniones</td><td>Módulos fabricados con container con interior de Placa OSB destinadas a oficinas.</td></tr><tr><td>Baños</td><td>Baños con servicios sanitarios en container marítimo.</td></tr><tr><td>Comedor</td><td>Madera con radier lavable, cubierta de zinc, adecuado según las normas vigentes.</td></tr><tr><td>Vestidores</td><td>Contenedores marítimos adecuados para su uso.</td></tr><tr><td>Acopio Residuos Construcción</td><td>Corresponde a un espacio, donde se acumularán escombros y excedentes, los cuales se encontrarán debidamente dispuestos, delimitados y señalizados, de acuerdo con sus características y naturaleza. Más información se presenta en el Anexo 07 PAS 140 de la Adenda Complementaria, que contiene el Permiso Ambiental Sectorial previsto en el artículo 140 del D.S. N°40/2012, sobre el Permiso para instalaciones de eliminación de residuos.</td></tr><tr><td>Bodega SUSPEL</td><td>La bodega cumplirá con el D.S. N°148/03, para estos efectos la estructura se compondrá de, malla tipo Acma metálica, cierre de fibrocemento, cubierta de zincalum con dimensiones de 0,30 x 851 x 2000 mm, con radier de 20 cm de espesor; hormigón de H=20.</td></tr><tr><td>Bodega RESDOM</td><td>Se ubicarán contenedores, los cuales estarán debidamente rotulados. Las características del lugar de acopio de los contenedores serán de radier afinado con punto de agua para el lavado de contenedores si procede y conectado por una pileta al alcantarillado público. (más detalle en el Anexo 07 PAS 140 de la Adenda Complementaria).</td></tr><tr><td>Bodega RESPEL</td><td>Con malla tipo Acma metálica, cierre de fibrocemento, cubierta de zincalum con dimensiones de 0,30 x 851 x 2000 mm, con radier de 20 cm de espesor; hormigón de H=20. Para almacenaje de residuos peligrosos tales como envases plásticos y metálicos de siliconas, tinetas de adhesivos, galones de pinturas con base solvente, tinetas de pintura con base solvente. Los residuos serán dispuestos en contenedores cerrados y rotulados como residuos peligrosos, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado, en cumplimiento con el D.S N°148/03, “Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos” del Ministerio de Salud. Más información se presenta en el Anexo 08 PAS 142 de la Adenda Complementaria, el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del D.S. N°40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.</td></tr><tr><td>Caseta</td><td>Se instalará una caseta de control de acceso a la obra, con dimensiones de 2 x 2m; que dispondrá de personal para realizar las labores de guardias las 24 horas del día.</td></tr><tr><td>Zona de lavado de ruedas</td><td><p>La procedencia de las aguas para el lavado de ruedas será mediante empalme provisorio durante la fase de construcción, está será otorgada por la empresa sanitaria Aguas Araucanía de acuerdo a la factibilidad sanitaria N° F-2021-1618 de fecha 13 de octubre de 2021.</p><p>El lavado de ruedas se realizará mediante el uso de una hidro lavadora. Los camiones ingresarán a un pavimento diseñado exclusivamente para realizar el lavado tendrá una configuración de “un gran badén”, el cual será de hormigón HCV RF. Además, el pavimento contará con una canaleta que se conectará a un estanque que contendrá los lodos y todos los restos líquidos y sólidos que puedan aparecer producto del lavado de rueda. El volumen de almacenamiento del estanque será de 2 m³. Estos residuos se mantendrán en el estanque hasta que sean retirados y dispuestos por una empresa autorizada con una frecuencia estimada acorde al tráfico de camiones.</p><p>Se mantendrá en obra una copia del comprobante de retiro y disposición final del residuo, para eventuales auditorías por parte de la autoridad ambiental.</p><p>El esquema referencial del sistema de lavado de ruedas se muestra en la siguiente imagen:</p></td></tr></table>	TIPO	CARACTERISTICAS	Módulos para oficinas y Sala de reuniones	Módulos fabricados con container con interior de Placa OSB destinadas a oficinas.	Baños	Baños con servicios sanitarios en container marítimo.	Comedor	Madera con radier lavable, cubierta de zinc, adecuado según las normas vigentes.	Vestidores	Contenedores marítimos adecuados para su uso.	Acopio Residuos Construcción	Corresponde a un espacio, donde se acumularán escombros y excedentes, los cuales se encontrarán debidamente dispuestos, delimitados y señalizados, de acuerdo con sus características y naturaleza. Más información se presenta en el Anexo 07 PAS 140 de la Adenda Complementaria, que contiene el Permiso Ambiental Sectorial previsto en el artículo 140 del D.S. N°40/2012, sobre el Permiso para instalaciones de eliminación de residuos.	Bodega SUSPEL	La bodega cumplirá con el D.S. N°148/03, para estos efectos la estructura se compondrá de, malla tipo Acma metálica, cierre de fibrocemento, cubierta de zincalum con dimensiones de 0,30 x 851 x 2000 mm, con radier de 20 cm de espesor; hormigón de H=20.	Bodega RESDOM	Se ubicarán contenedores, los cuales estarán debidamente rotulados. Las características del lugar de acopio de los contenedores serán de radier afinado con punto de agua para el lavado de contenedores si procede y conectado por una pileta al alcantarillado público. (más detalle en el Anexo 07 PAS 140 de la Adenda Complementaria).	Bodega RESPEL	Con malla tipo Acma metálica, cierre de fibrocemento, cubierta de zincalum con dimensiones de 0,30 x 851 x 2000 mm, con radier de 20 cm de espesor; hormigón de H=20. Para almacenaje de residuos peligrosos tales como envases plásticos y metálicos de siliconas, tinetas de adhesivos, galones de pinturas con base solvente, tinetas de pintura con base solvente. Los residuos serán dispuestos en contenedores cerrados y rotulados como residuos peligrosos, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado, en cumplimiento con el D.S N°148/03, “Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos” del Ministerio de Salud. Más información se presenta en el Anexo 08 PAS 142 de la Adenda Complementaria, el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del D.S. N°40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	Caseta	Se instalará una caseta de control de acceso a la obra, con dimensiones de 2 x 2m; que dispondrá de personal para realizar las labores de guardias las 24 horas del día.	Zona de lavado de ruedas	<p>La procedencia de las aguas para el lavado de ruedas será mediante empalme provisorio durante la fase de construcción, está será otorgada por la empresa sanitaria Aguas Araucanía de acuerdo a la factibilidad sanitaria N° F-2021-1618 de fecha 13 de octubre de 2021.</p> <p>El lavado de ruedas se realizará mediante el uso de una hidro lavadora. Los camiones ingresarán a un pavimento diseñado exclusivamente para realizar el lavado tendrá una configuración de “un gran badén”, el cual será de hormigón HCV RF. Además, el pavimento contará con una canaleta que se conectará a un estanque que contendrá los lodos y todos los restos líquidos y sólidos que puedan aparecer producto del lavado de rueda. El volumen de almacenamiento del estanque será de 2 m³. Estos residuos se mantendrán en el estanque hasta que sean retirados y dispuestos por una empresa autorizada con una frecuencia estimada acorde al tráfico de camiones.</p> <p>Se mantendrá en obra una copia del comprobante de retiro y disposición final del residuo, para eventuales auditorías por parte de la autoridad ambiental.</p> <p>El esquema referencial del sistema de lavado de ruedas se muestra en la siguiente imagen:</p> 
TIPO	CARACTERISTICAS																						
Módulos para oficinas y Sala de reuniones	Módulos fabricados con container con interior de Placa OSB destinadas a oficinas.																						
Baños	Baños con servicios sanitarios en container marítimo.																						
Comedor	Madera con radier lavable, cubierta de zinc, adecuado según las normas vigentes.																						
Vestidores	Contenedores marítimos adecuados para su uso.																						
Acopio Residuos Construcción	Corresponde a un espacio, donde se acumularán escombros y excedentes, los cuales se encontrarán debidamente dispuestos, delimitados y señalizados, de acuerdo con sus características y naturaleza. Más información se presenta en el Anexo 07 PAS 140 de la Adenda Complementaria, que contiene el Permiso Ambiental Sectorial previsto en el artículo 140 del D.S. N°40/2012, sobre el Permiso para instalaciones de eliminación de residuos.																						
Bodega SUSPEL	La bodega cumplirá con el D.S. N°148/03, para estos efectos la estructura se compondrá de, malla tipo Acma metálica, cierre de fibrocemento, cubierta de zincalum con dimensiones de 0,30 x 851 x 2000 mm, con radier de 20 cm de espesor; hormigón de H=20.																						
Bodega RESDOM	Se ubicarán contenedores, los cuales estarán debidamente rotulados. Las características del lugar de acopio de los contenedores serán de radier afinado con punto de agua para el lavado de contenedores si procede y conectado por una pileta al alcantarillado público. (más detalle en el Anexo 07 PAS 140 de la Adenda Complementaria).																						
Bodega RESPEL	Con malla tipo Acma metálica, cierre de fibrocemento, cubierta de zincalum con dimensiones de 0,30 x 851 x 2000 mm, con radier de 20 cm de espesor; hormigón de H=20. Para almacenaje de residuos peligrosos tales como envases plásticos y metálicos de siliconas, tinetas de adhesivos, galones de pinturas con base solvente, tinetas de pintura con base solvente. Los residuos serán dispuestos en contenedores cerrados y rotulados como residuos peligrosos, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado, en cumplimiento con el D.S N°148/03, “Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos” del Ministerio de Salud. Más información se presenta en el Anexo 08 PAS 142 de la Adenda Complementaria, el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del D.S. N°40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.																						
Caseta	Se instalará una caseta de control de acceso a la obra, con dimensiones de 2 x 2m; que dispondrá de personal para realizar las labores de guardias las 24 horas del día.																						
Zona de lavado de ruedas	<p>La procedencia de las aguas para el lavado de ruedas será mediante empalme provisorio durante la fase de construcción, está será otorgada por la empresa sanitaria Aguas Araucanía de acuerdo a la factibilidad sanitaria N° F-2021-1618 de fecha 13 de octubre de 2021.</p> <p>El lavado de ruedas se realizará mediante el uso de una hidro lavadora. Los camiones ingresarán a un pavimento diseñado exclusivamente para realizar el lavado tendrá una configuración de “un gran badén”, el cual será de hormigón HCV RF. Además, el pavimento contará con una canaleta que se conectará a un estanque que contendrá los lodos y todos los restos líquidos y sólidos que puedan aparecer producto del lavado de rueda. El volumen de almacenamiento del estanque será de 2 m³. Estos residuos se mantendrán en el estanque hasta que sean retirados y dispuestos por una empresa autorizada con una frecuencia estimada acorde al tráfico de camiones.</p> <p>Se mantendrá en obra una copia del comprobante de retiro y disposición final del residuo, para eventuales auditorías por parte de la autoridad ambiental.</p> <p>El esquema referencial del sistema de lavado de ruedas se muestra en la siguiente imagen:</p> 																						

	<p>Zona de lavado de canoas de camiones mixer y herramientas</p>	<p>Las aguas de lavado que se generen producto del lavado de las betoneras y canoas de camiones mixer, serán manejadas según se indica a continuación:</p> <p>a. Se diseña una piscina de 6 m por 2,5 m, la cual posee una sección con pendiente hacia una pared de filtrado y una segunda zona donde se decantan los sólidos.</p> <p>b. La primera zona, en la cual se realiza el lavado, tendrá una superficie de 2 m por 2,5 m. Contará con una pendiente cuya profundidad máxima será de 0,5 m. En la zona más profunda de esta sección se instalará un filtro el cual se encargará de capturar los sólidos de mayor tamaño que sean arrastrado por el lavado.</p> <p>c. La segunda zona abarcará una superficie de 4 m por 2,5 m. Contará con una pendiente menor la cual ira desde 0,5 m en su punto más alto hasta 0,7 m en su punto más profundo. En esta sección se acumulará los residuos arrastrados por la fase líquida del lavado que no son capturados por el filtro anteriormente mencionado.</p> <p>Para el lavado de las canoas se debe proceder de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none">- El camión mixer se ubicará junto a la primera piscina, posicionado la canoa sobre esta para proceder a lavarla con una hidrolavadora, retirando el sedimento presente.- No se debe descargar sobrante de hormigón a la piscina. Este deberá ser reubicado en terreno.- Una vez finalizado el procedimiento de lavado, se deberá levantar la canoa con el propósito de evitar goteos. Luego de esto el camión debe retirarse del sector.- Para el retiro de material de la piscina de lavado se procederá de la siguiente forma: el sector en el cual se acumula el material sedimentado y el agua será cubierto con un techo plástico negro, con el propósito de facilitar la evaporación de la fase líquida y el sacado y solidificado del material sedimentado generado por el lavado. El escombros resultante será extraído y dispuesto en la zona de acopio de residuos de la construcción. <p>A continuación, se presenta una figura esquemática con la propuesta de lavado de canoas.</p> <div><p>PLANTA PISCINA ESCALA 1:50</p></div> <p>La fracción solida (mezcla de agua y hormigón) será triturada con maquinaria correspondiente dentro del área de construcción del proyecto. Estos serán almacenados temporalmente en el patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un sitio autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos no peligrosos generados por el proyecto.</p> <p>La fase líquida que se mantenga dentro de la piscina que no logre evaporarse, será retirada y trasladada por una empresa externa debidamente autorizada y en posterior, dispuesta en un sitio de disposición final con autorización sanitaria. Cumpliendo con los artículos N° 16, 17, 18, 19 y 20 del D.S N°594.</p> <p>En caso de que la evaporación no ocurra y se llegue a la capacidad máxima del contenedor (teniendo en cuenta que la cantidad de camiones y la generación de agua residual diaria es sólo un promedio, pudiéndose generar más o menos cantidad de la estimada), el que agua residual será retirada por una empresa externa autorizada para prestar dicho servicio, la cual se encargará de la disposición final del agua cumpliendo con la norma de emisión.</p>
	<p>La distribución de la instalación de la Instalación de Faenas se presenta en la siguiente imagen:</p>	

	<div><p>Leyenda</p><ul style="list-style-type: none">BAÑOS Y VESTIDORESBODEGA ALBAÑILESBODEGA CARPINTERÍABODEGA DE MATERIALESBODEGA ELÉCTRICOBODEGA EQUIPOSBODEGA GASIFITERÍABODEGA RESPELBODEGA SUSPELCOMEDORESESTACIONAMIENTOSLAVADO DE RUEDAOFICINASPATIO DE ACOPIO DE MATERIALESPATIO MAQUINARIAPORTERÍARESCOMRESDOMZONA DE ACOPIOZONA DE LAVADO DE RODADOZONA DE SEGURIDAD</div>
Grupos electrógenos	El proyecto contempla la utilización de 2 grupos electrógenos.
Habilitación de obra gruesa y subterráneo	<p>Comprende las obras de instalación de fundaciones, muros, losas, techumbres, estucos, tabiques cielos, yesos, pavimentos y obras exteriores.</p> <p>Para la habilitación de obra gruesa y subterráneos, en necesario materializar las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Excavación para Fundaciones. Se consideran las excavaciones necesarias para las fundaciones. Los límites de las excavaciones serán las indicadas en los planos establecidos por el ingeniero de mecánica de suelos.2. Estabilización de Suelo de Fundaciones. Los rellenos para las fundaciones y los rellenos en torno a fundaciones y sótanos se compactarán, según MS. y por capas de no más de 15 cm. de espesor.3. Materialización de Cimientos. Se implementarán de acuerdo a dimensiones y especificaciones de planos de cálculo.4. Construcción de Radieres. En todos aquellos pisos en contacto con el terreno irá un Radier de hormigón tipo H-20 (equivalente a hormigón G-20) de 10 cm de espesor como mínimo, salvo indicaciones contrarias por el calculista o MS. Este irá sobre una capa de ripio de 8 cm. Y una lámina de polietileno. En las zonas de estacionamiento el espesor del asfalto y su base quedará determinado por lo indicado en proyecto de pavimentación o cálculo según corresponda.5. Relleno para Fundaciones. El relleno del sello de fundaciones, en caso de existir sobreexcavación, deberá efectuarse con material autorizado por el MS. El material aprobado por la Inspección Técnica de Obra (I.T.O.) para ser usado en los rellenos alrededor de fundaciones, zapatas, radieres, etc., que presionarán sobreestructuras de hormigón, no se colocarán antes que este haya alcanzado el 60% de la resistencia de diseño o lo señalado por el MS.6. Extracción de Escombros.

	<p>Se extraerán los escombros de la construcción y la tierra sobrante, después de practicados los rellenos y esparcimientos. Si se trae material a la obra para relleno, estos cumplirán con las especificaciones de relleno indicados por el calculista.</p> <p>7. Implementación de Gradadas. Cuando el nivel del terreno y piso terminado, en cualquiera de las puertas exteriores de los edificios, sea superior a 0,25m se ejecutarán gradas para salvar dicho desnivel. Serán de hormigón H-15 (equivalente a hormigón G-15) sin Bolón desplazador.</p> <p>8. materialización de Pilares y Muros de Hormigón Armado. Tanto el hormigón como el acero de refuerzo a utilizar y su proceso constructivo de curado, protección y corrección será definido en planos de estructuras por el calculista. Los moldajes serán de madera o metálico para evitar cualquier tipo de revoques o estucos. Los muros de hormigón armado con sus respectivos revestimientos cumplen con el art. 4.1.6 de la O.G.U.C.</p> <p>9. Armado de Vigas, Escaleras y Losas Hormigón Armado. Una vez concretado los pilares, machones y muros de hormigón armado, se procederá a armar los moldajes para vigas, cadenas, dinteles y losas.</p>										
Terminaciones	Se contempla la instalación de puertas y ventanas, cerámicas, la aplicación de pinturas y papel mural, junto con la instalación de sanitarios y artículos eléctricos; además de tabiques, revestimiento de tabiques, techumbre, pinturas exteriores, cielo raso.										
Urbanización	Materialización de las obras de alcantarillado, sistema de manejo de aguas lluvia, electricidad, agua potable, pavimentación y señalización.										
Solución de aguas lluvia	<p>La solución de aguas lluvias se realizará de acuerdo al plano adjunto en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria, en el cual se observa que las aguas serán captadas mediante el escurrimiento hasta sumideros que llevarán las aguas lluvias a través de colectores hasta zanjas de infiltración.</p> <p>El cálculo de caudales de descarga del sistema de aguas lluvia, se realizó considerando únicamente los máximos instantáneos asociados a 100 años de periodo de retorno. El loteo considera 3 descargas retenidas sobre la Quebrada 1, cada una de estas tiene un caudal de descarga de 0,039; 0,038 y 0,036 m^3/s respectivamente.</p> <p>El caudal de la población aledaña (Villa Los Laureles) se estimó para 100 años de periodo de retorno, lo que corresponde a un caudal de 0,385 m^3/s. Cabe señalar que este caudal es una condición existente, previa al proyecto del loteo.</p> <p>El proyecto se emplaza específicamente en la subcuenca ACOI-16, perteneciente a la red de drenaje del Estero Coihueco, según lo indicado en el Plan Maestro de Aguas Lluvia de Temuco – Padre las Casas en plancheta 1-D.</p> <p>Estanques de Retención. La realización de las obras para aguas lluvias estos estanques de retención, colectores y sumideros para la posterior pavimentación, entonces en caso de que ocurra algún evento de precipitaciones estos ya estén en funcionamiento y se puedan usar, así evitar la posible alteración del ecosistema acuático. El proyecto de aguas lluvias contará con estanques de retención antes de las descargas, además los sumideros contarán con rejillas para evitar materiales sólidos no degradables que pudiesen llegar a los canales receptores de aguas lluvias, en este caso correspondiente a la Quebrada 1. Las áreas aportante para cada estanque de retención, corresponden a:</p> <table><tr><th>Obra</th><th>Área aportante (m^2)</th></tr><tr><td>Estanque N° 1</td><td>14.189,0</td></tr><tr><td>Estanque N° 2</td><td>14.059,9</td></tr><tr><td>Estanque N° 3</td><td>16.036,9</td></tr><tr><td>Descarga existente</td><td>4.706,6</td></tr></table> <p>La ubicación de los estanques de retención se encuentra indicada en la Figura 4-6 (carpeta MDC) del Anexo 9 de la Adenda complementaria.</p> <p><u>Obras proyectadas</u></p> <p>Como se mencionó anteriormente, el proyecto Braulio Arenas contempla 3 estanques de regulación, los cuales tendrán características geométricas diferentes debido a la ubicación de ellos y sus volúmenes de almacenamiento.</p> <p>Estanque 1: Es el estanque que se encuentra al poniente del loteo, este estanque posee la</p>	Obra	Área aportante (m^2)	Estanque N° 1	14.189,0	Estanque N° 2	14.059,9	Estanque N° 3	16.036,9	Descarga existente	4.706,6
Obra	Área aportante (m^2)										
Estanque N° 1	14.189,0										
Estanque N° 2	14.059,9										
Estanque N° 3	16.036,9										
Descarga existente	4.706,6										

	<p>mayor capacidad de almacenamiento, sus dimensiones son: de largo tendrá 32 metros, un ancho de 5 metros y una altura útil de 1,66 metros, lo que equivale a un área de 160 m² y un volumen de almacenamiento de aproximadamente 265 m³.</p> <p>Estanque 2: Este estanque se ubica en la zona oriente del loteo, es el estanque de menor volumen y sus dimensiones son: de largo tendrá 32 metros, un ancho de 4,5 metros y una altura útil de 1,32 metros lo que equivale a un área de 144 m² y un volumen de almacenamiento aproximado de 190 m³.</p> <p>Estanque 3: Es el estanque que se ubica en la zona media del loteo y sus dimensiones son: 10 metros de largo, 10 metros de ancho y 2.51 metros de altura útil, lo que equivale a 100 m² de área y 251 m³ de almacenamiento.</p> <p>Para el caso del estanque de retención que se proyecta para regularizar la descarga de la villa Los Laureles este contará con las siguientes dimensiones: 20 metros de largo, 15 metros de ancho y una altura útil de 2.15 metros, lo que equivale a un área de 300 m² y un volumen de 645 m³.</p> <p>Cabe señalar que cada estanque contará con una cámara de inspección a la salida, además los diámetros de las tuberías de salida serán de 60 mm de diámetro y contarán con un vertedero de seguridad. Las cámaras empalmarán directamente con los tubos de descarga.</p> <p>Tubos de descargas.</p> <p>Se proyectan 2 tipos de tubos de HDPE, los cuales serán de 375 mm de diámetro y 600 mm de diámetro. Los tubos de 375 mm son lo que provienen de los estanques de retención y posen pendientes y largos diferentes, los cuales dependen de las condiciones del terreno proyectado. En cuanto al tubo de 600mm de diámetro corresponde a la regularización de la descarga de aguas lluvia sobre la Quebrada 1 de la población aldeaña (al sur).</p> <p>Canaletas prefabricadas.</p> <p>Se proyectan 3 canaletas prefabricada de 40x40 cm, las cuales empalmarán con los tubos de descarga provenientes de los estanques de retención del loteo proyectado. Además, se proyecta 1 canaleta prefabricada de 60x60 cm., la cual se unirá al tubo de descarga de aguas lluvia de 600 mm de la población aldeaña. Ambos tipos de canaletas serán las encargadas de conducir el agua desde los tubos de HDPE a los disipadores de energía.</p> <p>Disipadores de energía.</p> <p>Los disipadores de energía que se proyectan para las descargas provenientes de los estanques de retención. Estos disipadores contarán con una caída libre de 50cm, con una longitud de 1,9 metros desde la caída hasta el resalto y 3 metros desde el resalto hasta la descarga en la Quebrada 1. En cuanto al disipador de energía proyectado para la descarga de aguas lluvias de la población aldeaña, contará con una caída de 90 cm, con una longitud de 5,2 metros desde la caída hasta el resalto y 4 metros desde el resalto hasta la descarga en la Quebrada 1.</p> <p>Respecto del proyecto de aguas lluvia, la situación con proyecto, contempla similares condiciones que en la situación sin proyecto. La diferencia radica en que, la urbanización proyectada descargará parte de sus aguas lluvia sobre el cauce natural existente (Quebrada 1), a través de 3 estanques de retención. Además, se pretende regularizar la descarga directa proveniente de la población aldeaña sobre la Quebrada 1. Para esto, se extenderá el colector con un tubo de HDPE de 600 mm de diámetro bajo el proyecto de urbanización hasta la Quebrada 1.</p> <p>Cabe mencionar también que los patrones de drenaje no se verán alterados por la urbanización proyectada.</p> <p>El detalle el proyecto de aguas lluvia se encuentra en el anexo 9 de la Adenda complementaria.</p>
Obras de urbanización	<p>Agua potable y aguas servidas.</p> <p>El proyecto contempla el manejo de aguas servidas mediante la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de la empresa Aguas Araucanía, mediante empalme provisorio durante la fase de construcción y mediante conexión definitiva en operación, de acuerdo a Factibilidad Sanitaria N° F-2021-1618 y al documento N° P-2021-0013 que establece condiciones para prestación de servicios sanitarios en el sector urbano y fuera del área de concesión de Aguas Araucanía; para cubrir las necesidades de las viviendas del proyecto. Dicha factibilidad permitirá la dotación de agua potable y alcantarillado de aguas servidas a una población de 1880 habitantes con un consumo medio diario estimado en 620,4 m³. Los mencionados documentos se adjuntan en el Anexo 01 de la Adenda.</p>

		Electricidad. El proyecto contará con conexión a la red de la empresa CGE S.A. lo cual se establece mediante la factibilidad N°127/2021 (Anexo 01 de la Adenda).																											
Vialidad interna		El proyecto contempla la pavimentación de las vías internas del proyecto además del acceso. Los Proyectos de Pavimentación se adjuntan en el Anexo 03 de la DIA.																											
Áreas verdes		El proyecto contempla la implementación de áreas verdes internas. Se implementará una superficie total de 9.374,99 m² de áreas verdes. Se considerará la implementación de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas además de especies cobertoras.																											
Desmontaje instalación de faenas	de	Retiro y desmontaje de módulos y componentes que conforman la Instalación de faenas.																											
Recepción obras	de	Recepción definitiva de obra por parte de la Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de Temuco.																											
Recepción viviendas	de	Corresponde a la entrega de viviendas a los propietarios mediante previa autorización Municipal																											
Recursos naturales renovables		El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus actividades. No obstante, para acondicionar el terreno para la construcción, la superficie total a intervenir corresponde a 6,25 ha, estimándose un volumen total de tierra a ser removida de 6.252 m³. Se estima un escarpe de 0,1 m, el cual será utilizado como relleno en áreas verdes y los excedentes de excavaciones para rellenar los desniveles existentes, emparejar sitios y veredones.																											
Emisiones efluentes	y	<u>Emisiones de gases y material particulado.</u> Para determinar las emisiones producto de las actividades del Proyecto dentro del área de influencia del componente aire, se categorizaron las emisiones en Emisiones Directas e Indirectas tanto para la fase de construcción y operación (Detalle en Anexo 02 de la Adenda, Informe de Estimaciones Atmosféricas). Las fuentes de contaminación por MP10 y MP2,5 corresponden a las actividades de escarpe, excavaciones, carga de camiones y transferencia de material, erosión del material de pila, tránsito de caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el proyecto, emisión de gases de combustión de maquinaria y vehículos, tránsito por caminos pavimentados, fuera del sitio donde se emplaza el proyecto y emisión de gases de combustión. Por otro lado, en concordancia con lo expuesto anteriormente, la región de La Araucanía actualmente cuenta con un Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) vigente desde el 17 de noviembre del 2015, según el D.S. N°8 del MMA. Las fuentes de emisiones atmosféricas, durante la fase de construcción del Proyecto, corresponden a: <table><tr><th>Tipo de Emisión</th><th>Actividad</th><th>Tipo de Contaminante</th></tr><tr><td rowspan="9">Emisiones directas</td><td>Escarpe</td><td>MP 10, MP 2,5</td></tr><tr><td>Excavaciones</td><td>MP 10, MP 2,5</td></tr><tr><td>Carguío y volteo de material</td><td>MP 10, MP 2,5</td></tr><tr><td>Erosión del material en pila</td><td>MP 10, MP 2,5</td></tr><tr><td>Nivelación</td><td>MP 10, MP 2,5</td></tr><tr><td>Compactación</td><td>MP 10, MP 2,5</td></tr><tr><td>Tránsito por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el proyecto</td><td>MP 10, MP 2,5 y gases de combustión</td></tr><tr><td>Tránsito por caminos no pavimentados externos del sitio donde se emplaza el proyecto</td><td>MP 10, MP 2,5 y gases de combustión</td></tr><tr><td>Emisiones de gases de combustión de maquinaria y vehículos</td><td>MP 10, MP 2,5 y gases de combustión</td></tr><tr><td rowspan="2">Emisiones indirectas</td><td>Tránsito por caminos pavimentados fuera del sitio donde se emplaza el proyecto (vehículos pesados y livianos)</td><td>MP 10, MP 2,5 y gases de combustión</td></tr><tr><td>Emisiones de gases de combustión de maquinaria y vehículos</td><td>MP 10, MP 2,5 y gases de combustión</td></tr></table> El proyecto se realizará en 1 etapa constructiva de 24 meses aproximadamente. Cabe destacar que la metodología de obtención de cada una de las emisiones se describe en detalle en el informe de estimaciones atmosféricas, adjunto en el Anexo 02 de la Adenda. En las siguientes tablas se presentan los resultados finales de las emisiones generadas durante la fase de construcción del proyecto, donde se resumen por año cronológico. El resumen de emisiones para fase de construcción en el año 1 se presenta en la siguiente tabla:	Tipo de Emisión	Actividad	Tipo de Contaminante	Emisiones directas	Escarpe	MP 10, MP 2,5	Excavaciones	MP 10, MP 2,5	Carguío y volteo de material	MP 10, MP 2,5	Erosión del material en pila	MP 10, MP 2,5	Nivelación	MP 10, MP 2,5	Compactación	MP 10, MP 2,5	Tránsito por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el proyecto	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión	Tránsito por caminos no pavimentados externos del sitio donde se emplaza el proyecto	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión	Emisiones de gases de combustión de maquinaria y vehículos	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión	Emisiones indirectas	Tránsito por caminos pavimentados fuera del sitio donde se emplaza el proyecto (vehículos pesados y livianos)	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión	Emisiones de gases de combustión de maquinaria y vehículos	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión
Tipo de Emisión	Actividad	Tipo de Contaminante																											
Emisiones directas	Escarpe	MP 10, MP 2,5																											
	Excavaciones	MP 10, MP 2,5																											
	Carguío y volteo de material	MP 10, MP 2,5																											
	Erosión del material en pila	MP 10, MP 2,5																											
	Nivelación	MP 10, MP 2,5																											
	Compactación	MP 10, MP 2,5																											
	Tránsito por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el proyecto	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión																											
	Tránsito por caminos no pavimentados externos del sitio donde se emplaza el proyecto	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión																											
	Emisiones de gases de combustión de maquinaria y vehículos	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión																											
Emisiones indirectas	Tránsito por caminos pavimentados fuera del sitio donde se emplaza el proyecto (vehículos pesados y livianos)	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión																											
	Emisiones de gases de combustión de maquinaria y vehículos	MP 10, MP 2,5 y gases de combustión																											

Actividad	AÑO 1					
	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO ₂ (t/año)	NH ₃ (t/año)
Escarpe	0,127	0,019				
Excavaciones	1,071	0,010				
Carguío y Volteo de material	0,097	0,015				
Erosión de material en pila	0,000001	0,0000002				
Compactación	0,009	0,005				
Nivelación	0,013	0,001				
Circulación en caminos no pavimentados	0,810	0,072				
Circulación en caminos pavimentados	0,523	0,127				
Combustión de vehículos pesados	0,003	0,003	0,011	0,403	0,0007	0,0003
Combustión de vehículos maquinaria	0,023	0,023	0,227	0,372	0,0013	0,0003
TOTAL	2,676	0,273	0,238	0,775	0,0019	0,0006

El resumen de emisiones para fase de construcción en el año 2 se presenta en la siguiente tabla:

Actividad	AÑO 2					
	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO ₂ (t/año)	NH ₃ (t/año)
Escarpe	0,000	0,000				
Excavaciones	0,019	0,010				
Carguío y Volteo de material	0,002	0,000				
Erosión de material en pila	0,000	0,000				
Compactación	0,005	0,002				
Nivelación	0,006	0,001				
Circulación en caminos no pavimentados	0,292	0,029				
Circulación en caminos pavimentados	0,307	0,074				
Combustión de vehículos pesados	0,001	0,001	0,006	0,226	0,0004	0,0002
Combustión de vehículos maquinaria	0,056	0,056	0,462	0,863	0,0029	0,0008
TOTAL	0,688	0,174	0,469	1,089	0,0033	0,0009

Cabe destacar que las emisiones expuestas serán controladas con las medidas de control descritas a continuación.

- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto.
- Revisión permanente de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.
- Los caminos internos no pavimentados deberán ser compactados y/o estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción.
- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.
- Respecto del sistema de lavado de ruedas de camiones pesados, previo a la salida de la obra, y respecto al lavado de canoas, deberá contar con piso impermeabilizado. Si los Riles que se generen de estas actividades contuvieran grasas o aceites de camión, estos deberán ser tratados como residuos peligrosos y los lodos asociados a estos deberán ser dispuestos en un lugar autorizado para estos fines.
- Ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo.
- El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h y para vehículos livianos 50 km/h además se realizarán mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.

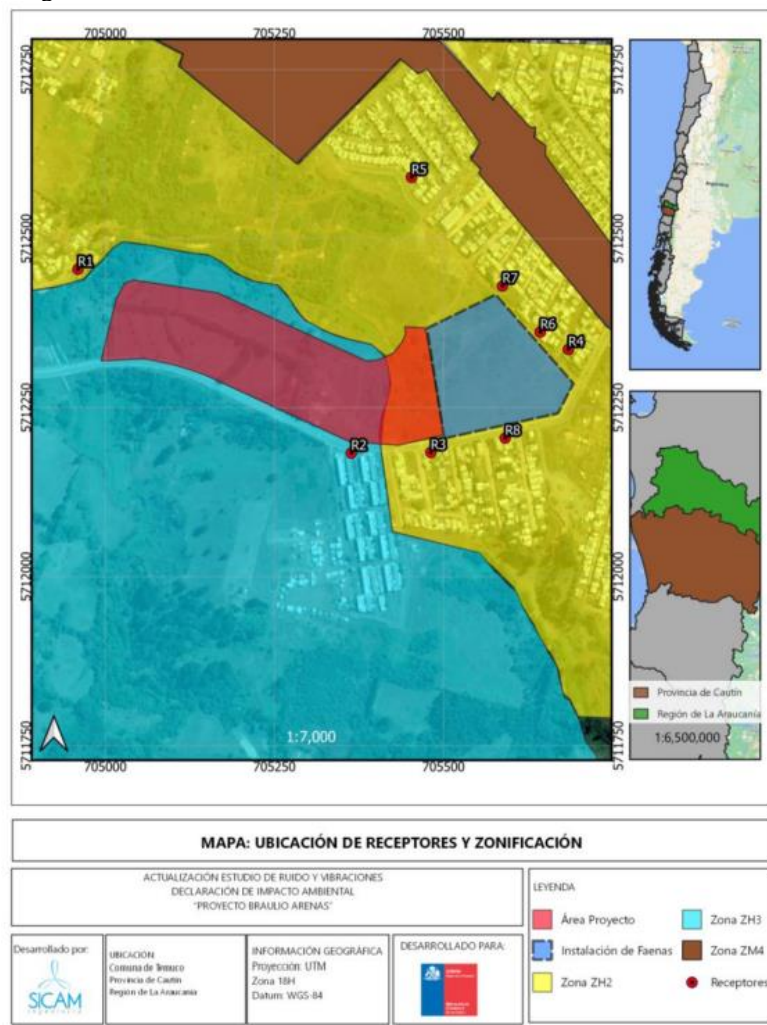
Aguas servidas.

Según el proyecto respectivo autorizado por Aguas Araucanía, Proyectos Urbanización y Factibilidad de aguas servidas N° F-2021-1618 de fecha 13 de octubre de 2021, adjunto en el Anexo 1 de la Adenda. Dicha factibilidad permitirá la dotación de agua potable y alcantarillado de aguas servidas a un terreno de 62.528,35 m² a una población de estimada de 1.880 habitantes, lo cual equivale a 620,4 m³/día. Se generará 60.000 Litros de aguas servidas diarias considerando la mano de obra promedio de 400 personas y 67.500 considerando la mano de obra máxima de 450 personas.

Ruido.

De acuerdo con el Estudio de Impacto Acústico (Anexo 02 Adenda Complementaria), se estimó la emisión acústica, bajo criterios de Peor Escenario, estimando la emisión

acústica proveniente solo, de aquellas fuentes de ruido capaces de generar niveles de presión sonora alta, como; lo son las herramientas pesadas y las de corte en general. Se determinaron como receptores sensibles, aquellos receptores que se encuentran más cercanos a las actividades ruidosas del proyecto expuestas en el apartado anterior. Por lo tanto, se escogieron 8 receptores representativos, los cuales se muestran en la siguiente imagen:



Las Tablas siguientes muestran el cumplimiento normativo de acuerdo al ruido percibido por cada receptor comparado con el límite diurno de acuerdo a la zona para la fase de construcción:

Receptor	Altura (m)	NPS Proyectado (dBA)		Límite Día (dBA)	Evaluación	
		Escenario 1	Escenario 2		Escenario 1	Escenario 2
R1	1,5	65	65	60	Supera	Supera
	4	65	65	60	Supera	Supera
R2	1,5	72	63	60	Supera	Supera
	4	72	63	60	Supera	Supera
R3	6,5	72	63	60	Supera	Supera
	1,5	74	69	60	Supera	Supera
R4	1,5	68	55	60	Supera	Cumple
	4	68	55	60	Supera	Cumple
R5	1,5	59	56	60	Cumple	Cumple
R6	1,5	73	56	60	Supera	Cumple
R7	1,5	72	57	60	Supera	Cumple
R8	1,5	74	60	60	Supera	Cumple

Debido a la superación de la normativa evidenciada en el punto anterior, a continuación, se procede a describir aquellas propuestas de medidas de control de ruido que permitirán enmarcar la fase de construcción bajo los umbrales que define la normativa aplicada.

Medidas de Control:

Barreras acústicas perimetrales.

Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles.

Estos elementos deberán ser aplicados en forma perimetral a las faenas de construcción del Proyecto cercanos a los receptores identificados.

Las barreras acústicas perimetrales deben ser de las siguientes características según la norma ISO 9613-2:

- Densidad superficial de la barrera debe ser al menos 10 kg/m².
- La superficie de la barrera debe ser cerrada y sin fugas acústicas.
- Debe ser ubicada a una distancia no mayor a 10 m del frente de ruido que se desea atenuar.

Además, se deberán considerar los factores climáticos de la zona (humedad, lluvia y viento) y tener presente que las barreras acústicas deben mantener las características antes descritas por todo el periodo en que se desarrolle la obra, por lo tanto, es necesario desarrollar un programa de mantención que asegure sus características acústicas en el tiempo.

De acuerdo a lo anterior, se propone que las barreras sean paneles de madera OSB desmontables con espesor mínimo 15 mm. Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad, es recomendable que estos cierres estén a una distancia de 50 cm de las panderetas de una casa habitación (si corresponde). La barrera completa deberá ser protegida de los factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrórepelente, y tendrán una altura de a lo menos 2,4 m.

La dimensión de 2,4 metros escogida para las barreras acústicas se justifica debido a la existencia en el mercado nacional de tableros y plancha disponible para la venta en esa medida estándar.

La ubicación exacta de las barreras acústicas se encuentra detallada en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria, específicamente en las tablas 33, 34 y 35.

Pantallas acústicas modulares y cubre vanos.

Como medida extra, se recomienda la incorporación de barreras modulares de 3 m de altura y con un ángulo aproximado de inclinación de las faces laterales de 45°, con objeto de rodear la fuente de ruido, frente a fuentes que representen maquinaria pesada (camión tolva, rodillo compactador, etc.), estas deben estar compuestas de un material, que al igual de los cierres perimetrales trasladables, debe cumplir con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m².

Además, para los trabajos de terminaciones en altura, se debe implementar como medida de control de ruido cubrir por completo los vanos con una placa de OSB, o similar, de 15 mm de espesor, a medida que los trabajos avanzan en altura, para reducir el nivel de ruido generado por la actividad constructiva al interior de las construcciones y en especial cuando el frente de trabajo se encuentre cercano a los receptores R2 y R3.

El aislamiento acústico, para una pared simple (en este caso paneles de madera OSB de 15 mm), bajo la frecuencia crítica está determinado fundamentalmente por la densidad superficial de masa y aumenta a medida que se incrementa la masa por unidad de superficie de una pared. Un aumento de masa igual al doble implica un mejoramiento de 6 dB en el aislamiento acústico.

La ubicación exacta de las barreras acústicas se encuentra detallada en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria, específicamente en la tabla 36.

La siguiente tabla muestra el cumplimiento normativo de acuerdo al ruido percibido por los receptores, comparado con el límite de acuerdo a la zona, y con la implementación de las medidas de control. Se evidencia que el nivel de ruido percibido en los receptores en presencia del ruido emitido desde cada frente de trabajo se encuentra por debajo de los límites máximos permitidos, de acuerdo a lo establecido en la norma.

Receptor	Altura (m)	NPS Proyectado (dBA)	Límite Día (dBA)	Superación (dBA)	Evaluación
R1	1,5	55	60	0	Cumple
	4	55	60	0	Cumple
R2	1,5	57	60	0	Cumple
	4	57	60	0	Cumple
	6,5	57	60	0	Cumple
R3	1,5	58	60	0	Cumple
R4	1,5	56	60	0	Cumple
	4	53	60	0	Cumple
R5	1,5	48	60	0	Cumple
R6	1,5	58	60	0	Cumple
R7	1,5	57	60	0	Cumple
R8	1,5	58	60	0	Cumple

	<p>Durante la fase de construcción, se deberá establece un programa de mantención de las medidas de control que serán implementadas, toda vez que el cumplimiento normativo dependerá de la integridad del material y de la conservación de sus propiedades de mitigación acústica.</p> <p>Además, se deberá establecer un programa de monitoreo de ruido con frecuencia a lo menos bimensual durante toda la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Debido a que el tránsito vehicular no se encuentra dentro de las fuentes reguladas por el D.S. N°38/2011 del MMA, por lo que el impacto de éste será evaluado por la Norma Suiza OPB 814.41. Está normativa plantea valores límites para zonas con distintos grados de sensibilidad.</p> <p>La zona utilizada para este caso corresponde a un grado de sensibilidad II, la cual según la normativa de referencia corresponde a aquellas zonas donde ninguna empresa perjudicial es autorizada, especialmente en las zonas de habitación, así como en aquellas reservadas a las construcciones e instalaciones públicas, por lo que el límite establecido corresponde a 60 dBA para periodo diurno y 50 dBA para periodo nocturno.</p> <p>Para efectos de la evaluación se considera el flujo vehicular solo en fase de construcción, por lo que la evaluación de cumplimiento se realiza para el periodo diurno.</p> <p>La evaluación del cumplimiento normativo para fuentes móviles periodo diurno, Fase de Construcción escenario 1 se presenta en la siguiente tabla:</p> <table><tr><th>Receptor</th><th>Altura (m)</th><th>NPS Proyectado (dBA)</th><th>Límite (dBA)</th><th>Superación (dBA)</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td rowspan="3">R2</td><td>1,5</td><td>58</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>58</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>6,5</td><td>58</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>57</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td rowspan="2">R4</td><td>1,5</td><td>35</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>35</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr></table> <p>La evaluación del cumplimiento normativo para fuentes móviles periodo diurno, Fase de Construcción escenario 2 se presenta en la siguiente tabla:</p> <table><tr><th>Receptor</th><th>Altura (m)</th><th>NPS Proyectado (dBA)</th><th>Límite (dBA)</th><th>Superación (dBA)</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td rowspan="3">R2</td><td>1,5</td><td>34</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>34</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>6,5</td><td>34</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>41</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td rowspan="2">R4</td><td>1,5</td><td>47</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>47</td><td>60</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr></table> <p>De acuerdo a las tablas anteriores, se puede observar que no existe una superación de la normativa de referencia para el flujo vehicular presente en el Proyecto.</p> <p><u>Vibraciones.</u></p> <p>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, la cual establece valores para la estimación y evaluación de daño a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV por sus siglas en inglés) en pulgadas/seg.</p> <p>Para el criterio de daño estructural se utilizarán los valores establecidos en la Tabla 3 para categoría III, correspondientes a construcciones livianas de madera y edificios de mampostería, el cual, se considera como un escenario desfavorable.</p> <p>El criterio de molestia está relacionado con los niveles de vibración transmitidos por el suelo, cuya influencia y percepción pueden generar niveles de molestia en receptores humanos.</p> <p>La estimación del impacto de vibración del proyecto se efectúa en base a la maquinaria y actividades significativas en términos de vibraciones y su potencial riesgo para la comunidad.</p> <p>En la siguiente tabla se muestra la distancia del punto receptor al frente de trabajo más cercano, además de las velocidades peak de partículas y los niveles de vibración estimados en los puntos receptores.</p>	Receptor	Altura (m)	NPS Proyectado (dBA)	Límite (dBA)	Superación (dBA)	Evaluación	R2	1,5	58	60	0	Cumple	4	58	60	0	Cumple	6,5	58	60	0	Cumple	R3	1,5	57	60	0	Cumple	R4	1,5	35	60	0	Cumple	4	35	60	0	Cumple	Receptor	Altura (m)	NPS Proyectado (dBA)	Límite (dBA)	Superación (dBA)	Evaluación	R2	1,5	34	60	0	Cumple	4	34	60	0	Cumple	6,5	34	60	0	Cumple	R3	1,5	41	60	0	Cumple	R4	1,5	47	60	0	Cumple	4	47	60	0	Cumple
Receptor	Altura (m)	NPS Proyectado (dBA)	Límite (dBA)	Superación (dBA)	Evaluación																																																																										
R2	1,5	58	60	0	Cumple																																																																										
	4	58	60	0	Cumple																																																																										
	6,5	58	60	0	Cumple																																																																										
R3	1,5	57	60	0	Cumple																																																																										
R4	1,5	35	60	0	Cumple																																																																										
	4	35	60	0	Cumple																																																																										
Receptor	Altura (m)	NPS Proyectado (dBA)	Límite (dBA)	Superación (dBA)	Evaluación																																																																										
R2	1,5	34	60	0	Cumple																																																																										
	4	34	60	0	Cumple																																																																										
	6,5	34	60	0	Cumple																																																																										
R3	1,5	41	60	0	Cumple																																																																										
R4	1,5	47	60	0	Cumple																																																																										
	4	47	60	0	Cumple																																																																										

	<table><tr><th>Receptor</th><th>Distancia (m)</th><th>PPV (pulgadas/seg)</th><th>Lv (VdB)</th></tr><tr><td>R1</td><td>82</td><td>0.006</td><td>63</td></tr><tr><td>R2</td><td>46</td><td>0.014</td><td>71</td></tr><tr><td>R3</td><td>78</td><td>0.006</td><td>64</td></tr><tr><td>R4</td><td>208</td><td>0.001</td><td>51</td></tr><tr><td>R5</td><td>229</td><td>0.001</td><td>50</td></tr></table> <p>Para la proyección de vibraciones se considera la peor condición, es decir, las fuentes que generan un mayor impacto vibratorio y el frente de trabajo más cercano a cada receptor. Se puede observar que el nivel de vibración proyectado se encuentra relativamente alto en el receptor identificado como R2, esto se debe a la cercanía con el frente de trabajo, pero es importante aclarar que se toma en cuenta el funcionamiento simultaneo y continuo de la maquinaria.</p> <p>Los niveles de velocidad de peak de partícula y nivel de vibración se evalúan según los criterios establecidos en la FTA. A continuación, se presenta la valoración de daño y molestia según la normativa de referencia:</p> <table><tr><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="3">Daño</th></tr><tr><th>PPV (pulgadas/s)</th><th>Límite (pulgadas/s)</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>R1</td><td>0.006</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>0.014</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>0.006</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>0.001</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5</td><td>0.001</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="3">Molestia</th></tr><tr><th>Lv (VdB)</th><th>Límite (VdB)</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>R1</td><td>63</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>71</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>64</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>51</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5</td><td>50</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr></table> <p>Al modelar los distintos escenarios con el “criterio de peor condición”, en ningún receptor se superó el límite de referencia ni tampoco se generarían daños a las estructuras al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados en base a la norma FTA-VA-90-1003-06 y al informe técnico FTA-VA-90-1003-06 “Transit noise and vibration impact assessment” de la Federal Transit Administration,</p> <p>Para más detalles, revisar Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 02 Adenda Complementaria).</p>	Receptor	Distancia (m)	PPV (pulgadas/seg)	Lv (VdB)	R1	82	0.006	63	R2	46	0.014	71	R3	78	0.006	64	R4	208	0.001	51	R5	229	0.001	50	Receptor	Daño			PPV (pulgadas/s)	Límite (pulgadas/s)	Evaluación	R1	0.006	0,2	Cumple	R2	0.014	0,2	Cumple	R3	0.006	0,2	Cumple	R4	0.001	0,2	Cumple	R5	0.001	0,2	Cumple	Receptor	Molestia			Lv (VdB)	Límite (VdB)	Evaluación	R1	63	75	Cumple	R2	71	75	Cumple	R3	64	75	Cumple	R4	51	75	Cumple	R5	50	75	Cumple
Receptor	Distancia (m)	PPV (pulgadas/seg)	Lv (VdB)																																																																												
R1	82	0.006	63																																																																												
R2	46	0.014	71																																																																												
R3	78	0.006	64																																																																												
R4	208	0.001	51																																																																												
R5	229	0.001	50																																																																												
Receptor	Daño																																																																														
	PPV (pulgadas/s)	Límite (pulgadas/s)	Evaluación																																																																												
R1	0.006	0,2	Cumple																																																																												
R2	0.014	0,2	Cumple																																																																												
R3	0.006	0,2	Cumple																																																																												
R4	0.001	0,2	Cumple																																																																												
R5	0.001	0,2	Cumple																																																																												
Receptor	Molestia																																																																														
	Lv (VdB)	Límite (VdB)	Evaluación																																																																												
R1	63	75	Cumple																																																																												
R2	71	75	Cumple																																																																												
R3	64	75	Cumple																																																																												
R4	51	75	Cumple																																																																												
R5	50	75	Cumple																																																																												
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.</u></p> <p>Este tipo de residuo será generado por los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Para calcular la cantidad de residuos se procedió a consultar el documento “Diagnóstico de la situación por comuna y por región en materia de RSD y Asimilables” el cual indica que en la comuna de Temuco se generan alrededor de 120.000 toneladas, de estos residuos al año. Por otra parte, según el censo del año 2017, en la comuna de Temuco actualmente residen 270.865 habitantes. Con los datos anteriores se puede cuantificar la cantidad de residuos que se generará durante la construcción del proyecto, esto según la generación per cápita de la comuna de Temuco que es de aprox. 1,01 Kg de residuos diarios. En este contexto, en la fase de construcción habrá una mano de obra máxima de 450 personas, por lo que se prevé que la generación de los residuos domiciliarios alcanzará 454,5 kg/día.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos en contenedores claramente identificados (basureros) y en una zona dispuesta para ello, para posteriormente ser transportados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado, para mayores detalles ver PAS 140 (Anexo 7 de Adenda Complementaria).</p> <p>Para la disposición de los residuos domiciliarios y asimilables, escombros y material de</p>																																																																														

escarpe se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento), a través del cual se acredite la disposición final de los residuos en lugares con la autorización sanitaria al día.

Residuos de la construcción.

Corresponden a los residuos sólidos industriales no peligrosos asimilables a domiciliarios, generados durante la fase de construcción del proyecto. Estos estarán compuestos principalmente por: excedentes de las excavaciones, escombros (restos de hormigón), madera, despuntes de Poliestireno expandido y tuberías de P.V.C., restos de alambres y yesos, tinetas, despuntes de madera y de polietileno, nylon y similares, cartones y similares. Dichos residuos serán almacenados en un patio de acopio (para mayor detalle dirigirse al Anexo 2 de la DIA, Planos) y retirados por una empresa con resolución sanitaria vigente, la cual dispondrá los residuos sólidos, en rellenos sanitarios dispuestos para estos fines en la Región.

La cantidad de residuos de la construcción y su categorización correspondiente a la fase de construcción se presenta en la siguiente tabla:

Fase	Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen Departamentos	Cantidad o volumen Casas	Cantidad o volumen total (mensual)	Almacenamiento	Tiempo de almacenamiento	Disposición final
Construcción	Domiciliarios y asimilables	Personal (promedio)	1400	1000	2400 LT	Basureros rotulados.	Retirados 3 veces por semana	Relleno Sanitario autorizado
		Personal (máximo)	2000	1600	3600 LT			
	De la construcción	Despunte de Poliestireno expandido	1.2	1.8	3 m³	Zona de acopio transitorio	4 meses	Botadero autorizado
		Despunte de tubería PVC.	0.75	0.25	1 m³			
		Restos de alambre	4	1	5 kg			
		Restos de yeso	1.5	0.5	2 M3		5 meses	
		Tinetas	4	1	3 M3		5 meses	
		Despuntes de Siding	0.3	0.7	1 M3		4 meses	
		Despuntes de madera	1	1	2 m3		4 meses	
		Escombros	50	70	120 m3		mensual	
		Cartones y similares	1	1	2m3		mensual	
		Despuntes de polietileno, nylon y similares	0.5	0.5	1 M3		mensual	

Para la disposición de los residuos domiciliarios y asimilables, escombros y material de escarpe se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento), a través del cual se acredite la disposición final de los residuos en lugares con la autorización sanitaria al día.

Residuos sólidos peligrosos.

Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción serán:

Fuente	Clasificación NCh. 2.190/2003		Cantidad o volumen (mensual)	Almacenamiento	Tiempo de Almacenamiento	Disposición final
	Clase	División				
Envases de diluyentes vacíos	Tóxicos	6.1	0,1 m³	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de una bodega RESPEL tal como lo indica el D.S. 148/03 por un periodo no mayor a 6 meses.	No mayor a 6 meses	Depósito de seguridad
Envases de adhesivo para tuberías, Vinilit y Ecoline	Líquidos inflamables	3	0,1 m³			
Tubos de silicona	Corrosivos	8	0,3 m³			
Envases de sellador de poliuretano	Corrosivos	8	0,1 m³			
Papel fieltro	-	-	1 m³			
Rodillos usados	Sustancias y objetos varios (nocivos)	9	0,1 m³			
Paños, huaipes contaminados	Sustancias y objetos varios (nocivos)	9	0,05 m³			

	Dynal denso	Tóxicos	6.1	0,05 m³																																	
	Aguarrás y pinturas	Tóxicos	6.1	0,05 m³																																	
	Lavado de ruedas y canoas	-	-	2m³																																	
<p>Estos residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa; y debidamente rotulados, para los cuales se dispondrá, en la zona del proyecto, de una bodega “RESPEL” (residuos peligrosos), con el sentido de mantener transitoriamente estos residuos, los cuales serán manejados y acumulados según lo establecido en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos D.S. 148/2003, para su posterior retiro por una empresa con autorización sanitaria vigente.</p> <p><u>Sustancias peligrosas.</u></p> <p>La clasificación, capacidad máxima y forma de almacenamiento de las sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción, se presenta en la siguiente tabla:</p>																																					
Fase		Sustancias químicas peligrosas	Clasificación, de acuerdo a la NCh. 382.Of.2013	Capacidad máxima de almacenamiento	Condiciones de almacenamiento																																
Construcción	Pegamentos	Clase 3 Inflamable	10 L	Mantener a temperatura ambiente y evitar contacto con la humedad, material higroscópico, mantener envase bien cerrado. Almacenar en lugar seco y limpio y evitar cercanía con material combustible o inflamable.																																	
	Envases de pintura	Clase 4	400 kg	Almacenar en lugares fríos y con buena ventilación, temperaturas entre 0° C y 40°C y los envases cerrados e identificados, mantener en envase original y separado de oxidantes.																																	
	Desmoldantes en base a agua	Clase 9	190 kg	Almacenar en sitio fresco y bajo techo a temperaturas superiores a 10°C, en envase original cerrado durante 9 meses																																	
	Desmoldante en base a aceite	Clase 9	180 kg	Almacenar en sitio fresco y bajo techo a temperaturas superiores a 10°C, en envase original cerrado durante 9 meses																																	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.2. y 4.6. del ICE.																																				
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN																																					
Edificios Habitacionales en altura	<p>Como se mencionó anteriormente, el proyecto contempla 7 torres con 40 departamentos cada uno y 190 viviendas. Dichos edificios tendrán un total de 5 pisos respectivamente para la torre A y B, lo cual permite un total de 470 viviendas en total.</p> <p>Se describe en las siguientes tablas, el tipo de vivienda proyectado y la superficie desagregada para cada una de ellas.</p> <p>Casas proyectadas.</p> <table><tr><td>Tipo</td><td>Superficie (m²)</td><td>Cantidad</td></tr><tr><td>Casa en batería</td><td>59,41</td><td>100</td></tr><tr><td>Casa 1 piso</td><td>53,76</td><td>25</td></tr><tr><td>Casa Movilidad Reducida</td><td>64,48</td><td>11</td></tr><tr><td>Casa de 2 pisos</td><td>57,29</td><td>54</td></tr><tr><td>Total</td><td>-</td><td>190</td></tr></table> <p>Departamentos proyectados.</p> <table><tr><td>Tipo</td><td>Superficie (m²)</td><td>Cantidad</td></tr><tr><td>Departamento tipo A</td><td>55,78</td><td>140</td></tr><tr><td>Departamento tipo B</td><td>55,57</td><td>140</td></tr><tr><td>Total</td><td>-</td><td>280</td></tr></table>							Tipo	Superficie (m²)	Cantidad	Casa en batería	59,41	100	Casa 1 piso	53,76	25	Casa Movilidad Reducida	64,48	11	Casa de 2 pisos	57,29	54	Total	-	190	Tipo	Superficie (m²)	Cantidad	Departamento tipo A	55,78	140	Departamento tipo B	55,57	140	Total	-	280
Tipo	Superficie (m²)	Cantidad																																			
Casa en batería	59,41	100																																			
Casa 1 piso	53,76	25																																			
Casa Movilidad Reducida	64,48	11																																			
Casa de 2 pisos	57,29	54																																			
Total	-	190																																			
Tipo	Superficie (m²)	Cantidad																																			
Departamento tipo A	55,78	140																																			
Departamento tipo B	55,57	140																																			
Total	-	280																																			
Estacionamiento Superficie	<p>El proyecto considera la materialización de un total de 415 estacionamientos considerando 4 para movilidad reducida, 339 para vehículos y 72 para bicicletas, los cuales cumplirán con las exigencias establecidas por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.</p>																																				

		<table><tr><th>Tipo de estacionamiento</th><th>Estacionamientos departamentos condominios</th><th>Estacionamientos viviendas unifamiliares</th><th>Total</th></tr><tr><td>Vehiculares</td><td>149</td><td>190</td><td>339</td></tr><tr><td>Bicicletas</td><td>72</td><td>-</td><td>72</td></tr><tr><td>Movilidad reducida</td><td>4</td><td>-</td><td>4</td></tr><tr><td>Total</td><td>225</td><td>190</td><td>415</td></tr></table>	Tipo de estacionamiento	Estacionamientos departamentos condominios	Estacionamientos viviendas unifamiliares	Total	Vehiculares	149	190	339	Bicicletas	72	-	72	Movilidad reducida	4	-	4	Total	225	190	415																																													
Tipo de estacionamiento	Estacionamientos departamentos condominios	Estacionamientos viviendas unifamiliares	Total																																																																
Vehiculares	149	190	339																																																																
Bicicletas	72	-	72																																																																
Movilidad reducida	4	-	4																																																																
Total	225	190	415																																																																
PEAS		El proyecto contempla la implementación de una Planta Elevación de Aguas Servidas que utilizará un grupo electrógeno. Los planos y especificaciones técnicas de la PEAS y bombas a utilizar se adjuntan en Anexo 11 de la Adenda.																																																																	
Productos generados		De acuerdo a las características del Proyecto, éste no contempla la generación, producción ni manejo de ningún tipo de producto en esta fase.																																																																	
Recursos naturales renovables		El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades de este durante la fase de operación.																																																																	
Emisiones efluentes	y	<p><u>Emisiones atmosféricas.</u></p> <p>Las emisiones de material particulado y gases de combustión para esta fase están dadas por el tránsito de vehículos livianos de propiedad de los residentes y la calefacción domiciliaria. En el caso del proyecto se implementarán dos tipos de calefacción según el tipo de vivienda</p> <p>Se implementará en las 190 casas un calefactor a Pellet modelo ECHOS-ECO. Y el caso de los 280 departamentos tendrán un sistema de calefacción por estufa tiro forzado en base a kerosene marca Toyotomi, modelo FF-V30T.</p> <p>Para el cálculo de emisiones debido a calefacción domiciliaria se considera que el nivel de actividad es de 8 horas de calefacción diaria para los meses más fríos (abril – septiembre), resultando una cantidad de 1.440 horas de uso al año.</p> <p>Las viviendas que consideran calefacción en base a keroseno, según ficha técnica tienen como consumo máximo 0,34 litros por hora. Lo que da como resultado un total de 490 litros de kerosene al año por vivienda. Además, al conocer que la densidad del kerosene es 0,81 kg/litro (BNE 2017), podemos obtener un consumo anual de 397 kg de kerosene por vivienda. En el caso de las viviendas que utilizaran calefactor a pellet se estimó su nivel de actividad según el informe “Medición del consumo nacional de leña y otros combustibles sólidos derivados de la madera, Tabla 48 del anexo 2 de la Adenda, Consumo promedio de pellets y energía en hogares por región”. Donde para la comuna de Temuco existe un consumo promedio anual de 1.200 kg de pellet.</p> <p>Utilizando el consumo promedio según la ficha técnica de cada tipo de calefactor, se transformaron las unidades de emisiones a gramos por hora. A continuación, en la siguiente tabla se muestran los factores de emisión según el tipo de calefacción:</p> <table><tr><th rowspan="2">Tipo Calefacción</th><th colspan="2">Pellet</th><th colspan="2">Keroseno</th></tr><tr><th>kg/kg neto</th><th>gr/hora</th><th>kg/kg neto</th><th>gr/hora</th></tr><tr><td>MP10</td><td>0,0019</td><td>1,61</td><td>0,00015</td><td>0,027</td></tr><tr><td>MP2,5</td><td>0,0018</td><td>1,52</td><td>0,00004</td><td>0,007</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,0100</td><td>8,45</td><td>0,00071</td><td>0,127</td></tr><tr><td>NOx</td><td>0,0019</td><td>1,61</td><td>0,0028</td><td>0,504</td></tr><tr><td>SO2</td><td>0,0001</td><td>0,08</td><td>0,0010</td><td>0,178</td></tr></table> <p>El nivel de actividad anual por tipo de calefactor se presenta en la siguiente tabla:</p> <table><tr><th>Tipo Calefacción</th><th>Potencia (kW/h)</th><th>Horas de Calefacción</th><th>Consumo de Combustible (kg)</th></tr><tr><td>Pellet</td><td>4,9</td><td>125.749</td><td>106.258</td></tr><tr><td>Keroseno</td><td>3</td><td>183.337</td><td>32.671</td></tr></table> <p>Una vez conocidos los factores de emisión y los valores de nivel de actividad, se obtuvieron los siguientes resultados de emisiones atmosféricas, considerando todas las viviendas.</p> <p>Emisiones atmosféricas y gases de combustión asociadas a la calefacción domiciliaria.</p> <table><tr><th rowspan="2">Tipo de Calefacción</th><th rowspan="2">Cantidad Viviendas</th><th colspan="5">Emisiones (ton/año)</th></tr><tr><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>NOx</th><th>SO2</th></tr><tr><td>Pellet</td><td>190</td><td>0,202</td><td>0,191</td><td>1,063</td><td>0,202</td><td>0,011</td></tr></table>	Tipo Calefacción	Pellet		Keroseno		kg/kg neto	gr/hora	kg/kg neto	gr/hora	MP10	0,0019	1,61	0,00015	0,027	MP2,5	0,0018	1,52	0,00004	0,007	CO	0,0100	8,45	0,00071	0,127	NOx	0,0019	1,61	0,0028	0,504	SO2	0,0001	0,08	0,0010	0,178	Tipo Calefacción	Potencia (kW/h)	Horas de Calefacción	Consumo de Combustible (kg)	Pellet	4,9	125.749	106.258	Keroseno	3	183.337	32.671	Tipo de Calefacción	Cantidad Viviendas	Emisiones (ton/año)					MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2	Pellet	190	0,202	0,191	1,063	0,202	0,011
Tipo Calefacción	Pellet			Keroseno																																																															
	kg/kg neto	gr/hora	kg/kg neto	gr/hora																																																															
MP10	0,0019	1,61	0,00015	0,027																																																															
MP2,5	0,0018	1,52	0,00004	0,007																																																															
CO	0,0100	8,45	0,00071	0,127																																																															
NOx	0,0019	1,61	0,0028	0,504																																																															
SO2	0,0001	0,08	0,0010	0,178																																																															
Tipo Calefacción	Potencia (kW/h)	Horas de Calefacción	Consumo de Combustible (kg)																																																																
Pellet	4,9	125.749	106.258																																																																
Keroseno	3	183.337	32.671																																																																
Tipo de Calefacción	Cantidad Viviendas	Emisiones (ton/año)																																																																	
		MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2																																																													
Pellet	190	0,202	0,191	1,063	0,202	0,011																																																													

	Kerosene	280	0,005	0,001	0,023	0,092	0,033
	Total	470	0,207	0,193	1,086	0,294	0,043
<p>Para la estimación de las emisiones atmosféricas producto de la combustión de grupos electrógenos, se deberá utilizar los factores de emisión presentados en la tabla 7.1. Factores de emisión grupos electrógenos, de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (2020), de la SEREMI de Medio Ambiente. Las emisiones por combustión de grupos electrógenos, por año se presenta en la siguiente tabla:</p>							
	Año	MP10	MP2.5	CO	NOx	Sox	
	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	3	0,010	0,010	0,029	0,131	0,009	
<p>A continuación, en la siguiente tabla se presentan los resultados finales de las emisiones generadas durante la fase de operación del proyecto. Desde el tercer año en adelante las emisiones atmosféricas serán constantes.</p>							
Resumen emisiones fase de operación para año 3.							
RESUMEN EMISIONES	AÑO 3						
Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO2 (t/año)	NH3 (t/año)	
Circulación de Vehículos Livianos	0,380	0,092					
Combustión de Vehículos Livianos	0,000	0,000	0,184	0,018	0,0006	0,004	
Calefacción Domiciliaria	0,207	0,193	1,086	0,294	0,043	0,000	
Combustión Grupos Electrógenos	0,010	0,010	0,029	0,131	0,009	0,000	
TOTAL	0,596	0,294	1,299	0,444	0,053	0,004	
<p>Para verificar la superación de los límites establecidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica para la Comuna de Temuco se analizan los artículos 58 y 59 del D.S N°8/2015 del MMA.</p>							
<p>Según el artículo 59 del D.S. N°8/2015 del MMA “las emisiones de la fase de construcción, no se incorporarán a la compensación de emisiones”. Por esta razón Las emisioness de los años 1 y 2 no se incorporan al análisis de compensación, ya que corresponden a las emisiones de la fase de construcción del proyecto.</p>							
<p>El artículo 58 del D.S. N°8/2015 del MMA menciona que “desde la entrada en vigencia del presente Decreto, todos aquellos proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen durante su fase de operación emisiones de material particulado iguales o superiores a 0,5 ton/año, respecto de su situación base, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para lo anterior, el titular deberá presentar un programa de compensación de emisiones equivalente a toda la vida útil del proyecto o de la actividad.”. En el caso de proyectos inmobiliarios, se considerarán emisiones de la fase de operación las asociadas al uso de calefacción domiciliaria, se descarta considerar las emisiones generadas para tránsito de vehículos para la estimación de emisiones atmosféricas en fase de operación del proyecto.</p>							
<p>A continuación, en la siguiente tabla se comprueba el cumplimiento de los límites de emisiones establecidos en el PDA Temuco en la fase de operación del proyecto, producidos por la calefacción domiciliaria de las viviendas.</p>							
Verificación cumplimiento limites PDA Temuco, fase de operación.							
Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO2 (t/año)	NH3 (t/año)	
Calefacción Domiciliaria	0,207	0,193	1,086	0,294	0,043	0,000	
Limites PDA Temuco	0,5	0,5	-	-	-	-	
Cumple D.S. N° 8/15 del MMA	SI	SI					

	<p><u>Aguas servidas.</u></p> <p>Las emisiones líquidas que se generarán durante la operación del proyecto serán las aguas servidas generadas producto de las actividades sanitarias diarias de los habitantes del conjunto habitacional. Dichas emisiones serán descargadas a través del sistema de alcantarillado que dispondrá el proyecto, y serán procesadas por la Planta de Tratamiento de la empresa sanitaria correspondiente a Aguas Araucanía para lo cual se cuenta con la Factibilidad Sanitaria N°F-2021-1618 de fecha 13 de octubre de 2021 y con documento N° P-2021-0013 de fecha 12 de enero de 2021 (establece condiciones para prestación de servicios sanitarios en el sector urbano y fuera del área de concesión). Considerando la cantidad de 1.880 habitantes para la fase de operación se estima una generación de 282.000 litros de aguas servidas por día.</p> <p><u>Ruido.</u></p> <p>La proyección de los niveles de ruido y vibraciones se evalúa de acuerdo a la operación de la planta elevadora de aguas servidas (PEAS).</p> <p>Durante esta fase se producirán ruidos normales por circulación de vehículos y actividades propias de los habitantes. La estimación de emisiones de ruido durante la fase de operación se presenta en la siguiente tabla:</p> <table><tr><th>Receptor</th><th>Altura (m)</th><th>NPS Proyectado (dBA)</th><th>Límite Día (dBA)</th><th>Límite Nocturno (dBA)</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td rowspan="2">R1</td><td>1,5</td><td>41</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>41</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td rowspan="3">R2</td><td>1,5</td><td>28</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>28</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>6,5</td><td>28</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>23</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td rowspan="2">R4</td><td>1,5</td><td>22</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>22</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5</td><td>1,5</td><td>25</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>22</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R7</td><td>1,5</td><td>24</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R8</td><td>1,5</td><td>22</td><td>60</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr></table> <p>La SEREMI de Salud, a través de su Ord. N° A20-676 de fecha 03 de junio de 2022, establece que se deberá desarrollar un monitoreo durante la fase de operación del proyecto, con frecuencia anual durante el primer año de operación, considerando la medición de los niveles de presión sonora de todos los grupos electrógenos existentes en dicho momento, remitiendo los resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p>	Receptor	Altura (m)	NPS Proyectado (dBA)	Límite Día (dBA)	Límite Nocturno (dBA)	Evaluación	R1	1,5	41	60	45	Cumple	4	41	60	45	Cumple	R2	1,5	28	60	45	Cumple	4	28	60	45	Cumple	6,5	28	60	45	Cumple	R3	1,5	23	60	45	Cumple	R4	1,5	22	60	45	Cumple	4	22	60	45	Cumple	R5	1,5	25	60	45	Cumple	R6	1,5	22	60	45	Cumple	R7	1,5	24	60	45	Cumple	R8	1,5	22	60	45	Cumple
Receptor	Altura (m)	NPS Proyectado (dBA)	Límite Día (dBA)	Límite Nocturno (dBA)	Evaluación																																																																						
R1	1,5	41	60	45	Cumple																																																																						
	4	41	60	45	Cumple																																																																						
R2	1,5	28	60	45	Cumple																																																																						
	4	28	60	45	Cumple																																																																						
	6,5	28	60	45	Cumple																																																																						
R3	1,5	23	60	45	Cumple																																																																						
R4	1,5	22	60	45	Cumple																																																																						
	4	22	60	45	Cumple																																																																						
R5	1,5	25	60	45	Cumple																																																																						
R6	1,5	22	60	45	Cumple																																																																						
R7	1,5	24	60	45	Cumple																																																																						
R8	1,5	22	60	45	Cumple																																																																						
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.</u></p> <p>Residuos sólidos domiciliarios: Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, habrá generación de residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes de las viviendas. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando el Reporte Asociado a la Generación de Residuos Sólidos en Chile, el cual indica, para la comuna de Temuco, una tasa de generación de 1,01 kg/hab./día de residuos. Además, se considera un promedio de 4 habitantes por vivienda.</p> <table><tr><th>N° Usuarios</th><th>Tasa Generación (kg/hab·día)</th><th>RSD (kg/día)</th><th>Densidad RSD (kg/m³)</th><th>Volumen RSD (m³/día)</th></tr><tr><td>1880</td><td>1,01</td><td>1898,8</td><td>150</td><td>12,65</td></tr></table> <p>Se prevé que los residuos serán recolectados por la municipal tres veces por semana por la empresa de servicios sanitarios correspondiente.</p> <p>Uso sala de basura fase operacional</p> <p>Para el acopio temporal de los residuos domiciliarios producido por los habitantes de las viviendas de cada edificio, se contempla en su estructura con Shaft de basura, los cuales conectarán con una sala de basura debidamente habilitada para su acopio para su posterior retiro por personal del edificio.</p>	N° Usuarios	Tasa Generación (kg/hab·día)	RSD (kg/día)	Densidad RSD (kg/m³)	Volumen RSD (m³/día)	1880	1,01	1898,8	150	12,65																																																																
N° Usuarios	Tasa Generación (kg/hab·día)	RSD (kg/día)	Densidad RSD (kg/m³)	Volumen RSD (m³/día)																																																																							
1880	1,01	1898,8	150	12,65																																																																							
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.2. y 4.7. del ICE.																																																																										
4.3.3. FASE DE CIERRE																																																																											

El Proyecto no contempla fase de cierre, en consideración que tendrá una vida útil indefinida.																																																	
4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO																																																	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN																																																	
Fecha estimada de inicio												Julio de 2022																																					
Parte, obra o acción que establece el inicio												Instalación de faenas																																					
Fecha estimada de término												Mayo 2024																																					
Parte, obra o acción que establece el término												Término de construcción, desmontaje de instalación de faenas. Recepción de obras por la Municipalidad																																					
Cronograma de la fase de construcción																																																	
ACTIVIDADES		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
A		HABILITACION DEL TERRENO																																															
A.1		Instalación de faenas																																															
A.3		Nivelar y replantar terreno																																															
A.4		Corte y relleno compactado																																															
B		VIVIENDAS																																															
B.1		Trazado de Viviendas																																															
B.2		Excavación Fundaciones																																															
B.3		Obra Gruesa																																															
B.4		Instalaciones																																															
B.5		Terminaciones																																															
B.6		Cierre / Remate de viviendas																																															
C		Edificios de Departamentos																																															
C.1		Excavación Fundaciones																																															
C.2		Obra Gruesa																																															
C.3		Instalaciones																																															
C.4		Terminaciones																																															
C.5		Cierre / Remate de viviendas																																															
D		URBANIZACION																																															
D.1		Alcantarillado																																															
D.2		Agua Potable																																															
D.3		Aguas Lluvias																																															
D.4		Alumbrado Público																																															
D.5		Pavimentación																																															
E		ÁREAS VERDES																																															
E.1		Área verde, cancha, juegos y maquinas																																															

4.4.2. FASE DE OPERACIÓN																																															
Fecha estimada de inicio												Junio 2024.																																			
Parte, obra o acción que establece el inicio												Recepción de viviendas.																																			
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.																																			

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.																																															
Impacto ambiental												Aumento de las emisiones de ruido.																																			

	Aumento de la concentración de material particulado y gases de combustión. Aumento en los niveles de vibración.																																																																																											
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se inserta en el área urbana de Temuco, según da cuenta el instrumento de planificación vigente, específicamente en las zonas ZH2 y ZH3. En consecuencia, existe población aledaña que da cuenta de una ocupación residencial del sector como a su vez otras de actividades económicas.																																																																																											
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:																																																																																												
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se contempla que el proyecto genere emisiones de material particulado y gases de combustión mientras dure la fase de construcción, las que son de carácter temporal, no peligrosos y de impacto local limitado, de acuerdo con lo señalado en el informe adjunto en el Anexo 02 de la Adenda.																																																																																											
	Se concluye que, de acuerdo al avance anual de las obras asociadas a la construcción y operación del proyecto, estimando que el año de máxima emisión corresponde al año 1, debido a la construcción de 190 casas y la urbanización interna del proyecto. En este año se alcanza una magnitud de 2,676 ton/año de MP10, de las cuales el 80% de éstas corresponden a movimiento de tierra, tránsito y combustión de vehículos pesados producto de la fase de construcción dentro del área del proyecto, mientras que el 20% de las emisiones restantes, son el resultado de las emisiones indirectas producto del tránsito y combustión de vehículos pesados fuera del área del proyecto.																																																																																											
	En las siguientes tablas se presentan los resultados finales de las emisiones generadas durante la fase de construcción del proyecto, donde se resumen por año cronológico.																																																																																											
	El resumen de emisiones para fase de construcción en el año 1 se presenta en la siguiente tabla:																																																																																											
	<table><tr><th>RESUMEN EMISIONES</th><th colspan="6">AÑO 1</th></tr><tr><th>Actividad</th><th>MP 10 (t/año)</th><th>MP 2.5 (t/año)</th><th>CO (t/año)</th><th>NOx (t/año)</th><th>SO2 (t/año)</th><th>NH3 (t/año)</th></tr><tr><td>Escarpe</td><td>0,127</td><td>0,019</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Excavaciones</td><td>1,071</td><td>0,010</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Carguo y Volteo de material</td><td>0,097</td><td>0,015</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Erosión de material en pila</td><td>0,000001</td><td>0,0000002</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Compactación</td><td>0,009</td><td>0,005</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nivelación</td><td>0,013</td><td>0,001</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Circulación en caminos no pavimentados</td><td>0,810</td><td>0,072</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Circulación en caminos pavimentados</td><td>0,523</td><td>0,127</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Combustión de vehículos pesados</td><td>0,003</td><td>0,003</td><td>0,011</td><td>0,403</td><td>0,0007</td><td>0,0003</td></tr><tr><td>Combustión de vehículos maquinaria</td><td>0,023</td><td>0,023</td><td>0,227</td><td>0,372</td><td>0,0013</td><td>0,0003</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>2,676</td><td>0,273</td><td>0,238</td><td>0,775</td><td>0,0019</td><td>0,0006</td></tr></table>	RESUMEN EMISIONES	AÑO 1						Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO2 (t/año)	NH3 (t/año)	Escarpe	0,127	0,019					Excavaciones	1,071	0,010					Carguo y Volteo de material	0,097	0,015					Erosión de material en pila	0,000001	0,0000002					Compactación	0,009	0,005					Nivelación	0,013	0,001					Circulación en caminos no pavimentados	0,810	0,072					Circulación en caminos pavimentados	0,523	0,127					Combustión de vehículos pesados	0,003	0,003	0,011	0,403	0,0007	0,0003	Combustión de vehículos maquinaria	0,023	0,023	0,227	0,372	0,0013	0,0003	TOTAL	2,676	0,273	0,238	0,775	0,0019	0,0006
RESUMEN EMISIONES	AÑO 1																																																																																											
Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO2 (t/año)	NH3 (t/año)																																																																																						
Escarpe	0,127	0,019																																																																																										
Excavaciones	1,071	0,010																																																																																										
Carguo y Volteo de material	0,097	0,015																																																																																										
Erosión de material en pila	0,000001	0,0000002																																																																																										
Compactación	0,009	0,005																																																																																										
Nivelación	0,013	0,001																																																																																										
Circulación en caminos no pavimentados	0,810	0,072																																																																																										
Circulación en caminos pavimentados	0,523	0,127																																																																																										
Combustión de vehículos pesados	0,003	0,003	0,011	0,403	0,0007	0,0003																																																																																						
Combustión de vehículos maquinaria	0,023	0,023	0,227	0,372	0,0013	0,0003																																																																																						
TOTAL	2,676	0,273	0,238	0,775	0,0019	0,0006																																																																																						
	El resumen de emisiones para fase de construcción en el año 2 se presenta en la siguiente tabla:																																																																																											
	<table><tr><th>RESUMEN EMISIONES</th><th colspan="6">AÑO 2</th></tr><tr><th>Actividad</th><th>MP 10 (t/año)</th><th>MP 2.5 (t/año)</th><th>CO (t/año)</th><th>NOx (t/año)</th><th>SO2 (t/año)</th><th>NH3 (t/año)</th></tr><tr><td>Escarpe</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Excavaciones</td><td>0,019</td><td>0,010</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Carguo y Volteo de material</td><td>0,002</td><td>0,000</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Erosión de material en pila</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Compactación</td><td>0,005</td><td>0,002</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nivelación</td><td>0,006</td><td>0,001</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Circulación en caminos no pavimentados</td><td>0,292</td><td>0,029</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Circulación en caminos pavimentados</td><td>0,307</td><td>0,074</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Combustión de vehículos pesados</td><td>0,001</td><td>0,001</td><td>0,006</td><td>0,226</td><td>0,0004</td><td>0,0002</td></tr><tr><td>Combustión de vehículos maquinaria</td><td>0,056</td><td>0,056</td><td>0,462</td><td>0,863</td><td>0,0029</td><td>0,0008</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>0,688</td><td>0,174</td><td>0,469</td><td>1,089</td><td>0,0033</td><td>0,0009</td></tr></table>	RESUMEN EMISIONES	AÑO 2						Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO2 (t/año)	NH3 (t/año)	Escarpe	0,000	0,000					Excavaciones	0,019	0,010					Carguo y Volteo de material	0,002	0,000					Erosión de material en pila	0,000	0,000					Compactación	0,005	0,002					Nivelación	0,006	0,001					Circulación en caminos no pavimentados	0,292	0,029					Circulación en caminos pavimentados	0,307	0,074					Combustión de vehículos pesados	0,001	0,001	0,006	0,226	0,0004	0,0002	Combustión de vehículos maquinaria	0,056	0,056	0,462	0,863	0,0029	0,0008	TOTAL	0,688	0,174	0,469	1,089	0,0033	0,0009
RESUMEN EMISIONES	AÑO 2																																																																																											
Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO2 (t/año)	NH3 (t/año)																																																																																						
Escarpe	0,000	0,000																																																																																										
Excavaciones	0,019	0,010																																																																																										
Carguo y Volteo de material	0,002	0,000																																																																																										
Erosión de material en pila	0,000	0,000																																																																																										
Compactación	0,005	0,002																																																																																										
Nivelación	0,006	0,001																																																																																										
Circulación en caminos no pavimentados	0,292	0,029																																																																																										
Circulación en caminos pavimentados	0,307	0,074																																																																																										
Combustión de vehículos pesados	0,001	0,001	0,006	0,226	0,0004	0,0002																																																																																						
Combustión de vehículos maquinaria	0,056	0,056	0,462	0,863	0,0029	0,0008																																																																																						
TOTAL	0,688	0,174	0,469	1,089	0,0033	0,0009																																																																																						
	Cabe destacar que las emisiones expuestas serán controladas con las medidas de control descritas a continuación.																																																																																											
	- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto.																																																																																											
	- Revisión permanente de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.																																																																																											
	- Los caminos internos no pavimentados deberán ser compactados y/o estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en																																																																																											

	<p>fase de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none">- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.- Respecto del sistema de lavado de ruedas de camiones pesados, previo a la salida de la obra, y respecto al lavado de canoas, deberá contar con piso impermeabilizado. Si los Riles que se generen de estas actividades contuvieran grasas o aceites de camión, estos deberán ser tratados como residuos peligrosos y los lodos asociados a estos deberán ser dispuestos en un lugar autorizado para estos fines.- Ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo.- El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h y para vehículos livianos 50 km/h además se realizarán mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta. <p>En la fase de operación del proyecto, las emisiones atmosféricas y gases de combustión, están asociadas principalmente a la calefacción domiciliaria.</p> <p>A continuación, en la siguiente tabla se presentan los resultados finales de las emisiones generadas durante la fase de operación del proyecto. Desde el tercer año en adelante las emisiones atmosféricas serán constantes.</p> <p>Resumen emisiones fase de operación para el año 3.</p> <table><tr><th>RESUMEN EMISIONES</th><th colspan="6">AÑO 3</th></tr><tr><th>Actividad</th><th>MP 10 (t/año)</th><th>MP 2.5 (t/año)</th><th>CO (t/año)</th><th>NOx (t/año)</th><th>SO₂ (t/año)</th><th>NH₃ (t/año)</th></tr><tr><td>Circulación de Vehículos Livianos</td><td>0,380</td><td>0,092</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Combustión de Vehículos Livianos</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,184</td><td>0,018</td><td>0,0006</td><td>0,004</td></tr><tr><td>Calefacción Domiciliaria</td><td>0,207</td><td>0,193</td><td>1,086</td><td>0,294</td><td>0,043</td><td>0,000</td></tr><tr><td>Combustión Grupos Electrógenos</td><td>0,010</td><td>0,010</td><td>0,029</td><td>0,131</td><td>0,009</td><td>0,000</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>0,596</td><td>0,294</td><td>1,299</td><td>0,444</td><td>0,053</td><td>0,004</td></tr></table> <p>Finalmente, se concluye que el proyecto no debe compensar sus emisiones, ya que no supera el límite establecido en el artículo 58 del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) D.S. N°8/2015 del MMA.</p> <p>Para mayor detalle, revisar Anexo 2 de la adenda, Informe Estimación de Emisiones Atmosféricas.</p>	RESUMEN EMISIONES	AÑO 3						Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO ₂ (t/año)	NH ₃ (t/año)	Circulación de Vehículos Livianos	0,380	0,092					Combustión de Vehículos Livianos	0,000	0,000	0,184	0,018	0,0006	0,004	Calefacción Domiciliaria	0,207	0,193	1,086	0,294	0,043	0,000	Combustión Grupos Electrógenos	0,010	0,010	0,029	0,131	0,009	0,000	TOTAL	0,596	0,294	1,299	0,444	0,053	0,004
RESUMEN EMISIONES	AÑO 3																																																	
Actividad	MP 10 (t/año)	MP 2.5 (t/año)	CO (t/año)	NOx (t/año)	SO ₂ (t/año)	NH ₃ (t/año)																																												
Circulación de Vehículos Livianos	0,380	0,092																																																
Combustión de Vehículos Livianos	0,000	0,000	0,184	0,018	0,0006	0,004																																												
Calefacción Domiciliaria	0,207	0,193	1,086	0,294	0,043	0,000																																												
Combustión Grupos Electrógenos	0,010	0,010	0,029	0,131	0,009	0,000																																												
TOTAL	0,596	0,294	1,299	0,444	0,053	0,004																																												
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.	<p>Las fuentes de ruido, para la fase de construcción, corresponden a movimiento de tierra (escarpe, relleno y compactación), habilitación de obra gruesa y subterráneo, terminaciones, urbanización, desmontaje instalación de faenas, funcionamiento de grupo electrógeno y PEAS.</p> <p>De la modelación de ruido, los resultados presentaron superación respecto de los límites permisibles de ruido para la fase de construcción. En base a lo anterior, la evaluación de componente ruido, considera la aplicación de medidas de control de ruido en su fase constructiva, situación que prevé en su implementación un estado de conformidad con estándares permisibles de la normativa vigente D.S. N°38/11 MMA en todas sus fases y en la totalidad de los receptores evaluados.</p> <p>Las medidas tendientes a controlar el ruido ambiente durante la fase de construcción son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Barreras acústicas perimetrales (La ubicación exacta de las barreras acústicas se encuentra detallada en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria, específicamente en las tablas 33, 34 y 35).- Pantallas acústicas modulares y cubre vanos (La ubicación exacta de las barreras acústicas se encuentra detallada en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria, específicamente en la tabla 36). <p>De acuerdo a la Norma Suiza OPB 814.41 para fuentes móviles en período diurno, para la fase de construcción, no existe una superación de la normativa de referencia para el flujo vehicular presente en el Proyecto.</p>																																																	

	Durante la fase de operación se producirán ruidos normales por circulación de vehículos y actividades propias de los habitantes.
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.	De acuerdo a lo establecido en los literales anteriores, no se generará riesgo a la salud de las personas por la emisión y exposición de contaminantes sobre recursos naturales renovables toda vez que éstas serán acotadas y cumplirán con las normativas vigentes; además se implementarán medidas específicas para su control. Adicionalmente se debe considerar que el proyecto contará con conexión al sistema de alcantarillado y agua potable de la empresa Aguas Araucanía tanto para la fase de construcción como de operación, según da cuenta el Certificado de Factibilidad Sanitaria N° F-2021-1618 de fecha 13 de octubre de 2021 y con documento N° P-2021-0013 de fecha 12 de enero de 2021 (establece condiciones para prestación de servicios sanitarios en el sector urbano y fuera del área de concesión). La utilización de baños químicos durante la fase de construcción se enmarca en los requisitos señalados del D.S. N° 594/1999 MINSAL. Cabe señalar, que estos baños químicos serán mantenidos por empresas debidamente autorizadas por la Autoridad Sanitaria.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	No existen recursos naturales renovables que sean afectados y utilizados por habitantes cercanos área de emplazamiento del proyecto y que pueda generar riesgo a la salud de la población. Todos los residuos generados o sustancias utilizadas por el proyecto serán manejados de acuerdo a la normativa ambiental vigente, por lo que no se prevé la generación de impactos producto de su manipulación. Así, los residuos sólidos serán debidamente acopiados, transportados y eliminados de acuerdo a las normativas vigentes y mediante empresas autorizadas.

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 superficie natural de suelo como consecuencia de las actividades de construcción del proyecto. Modificación de las condiciones hidráulicas de la Quebrada 1. Aumento de la concentración de material particulado y gases de combustión.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del proyecto no se identifican recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto se emplaza sobre una superficie de 62.528,35 m², ubicado en la zona urbana de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Temuco vigente, cuya zonificación permite el uso residencial. El proyecto se emplaza en territorio urbano, específicamente en las Zonas catalogadas como ZH2 (Zona Pedro de Valdivia Base) y ZHE3 (Zona Residencial Densidad Media). El uso residencial es permitido en ambas zonas donde se emplaza el proyecto, indicado en el Plan Regulador Comunal de Temuco. Se hace presente que la SEREMI de Agricultura, en su Ordinario N° 9389 ingresado al SEA el 22/09/2021, se excluye de participar en el proceso de evaluación ambiental dado que se trata de un proyecto inmobiliario emplazado en área urbana. Por otra parte, el SAG a través de su Ord. N° 741, ingresado al SEA el 09/09/2021 también se excluye de participar de la evaluación ambiental del proyecto.
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	El proyecto se emplaza en territorio urbano, específicamente en las Zonas catalogadas como ZH2 (Zona Pedro de Valdivia Base) y ZHE3 (Zona Residencial Densidad Media). El uso residencial es permitido en ambas zonas donde se emplaza el proyecto, indicado en el Plan Regulador Comunal de Temuco. Por otra parte, de acuerdo al informe de flora y fauna adjunto en el Anexo 04 de la Adenda, la fauna terrestre avistada en el área de estudio es escaza, solo fue posible identificar: un reptil nativo del género Liolaemus y dos mamíferos introducidos de forma indirecta presumiblemente liebre y conejo Se visualizaron 23 especies de aves, correspondientes a 5 órdenes diferentes, de las cuales 19 especies corresponden al orden de los Passeriformes, destacándose el Chincol, Fio Fio y Cachudito como los más abundantes en las rutas de observación asociadas a las estaciones de muestreo, todas con preocupación menor. En el área de emplazamiento del proyecto, no se identificó fauna con algún estado de conservación, por lo cual no se requiere de la implementación de planes de manejo o relocalización.

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.	<p>El área de emplazamiento del proyecto está dominada por una pradera herbácea altamente degradada de especies introducidas y delimitada por un cerco vivo de Acacias Eucaliptos y Cipreses.</p> <p>De las especies de flora nativa encontradas en las tres parcelas muestreadas ninguna presenta criterios de conservación.</p>
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.	<p><u>Suelo.</u></p> <p>El proyecto generará un posible impacto sobre el suelo, pero se encuentra emplazado específicamente en las Zonas catalogadas como ZH2 (Zona Pedro de Valdivia Base) y ZHE3 (Zona Residencial Densidad Media). El uso residencial es permitido en ambas zonas donde se emplaza el proyecto, indicado en el Plan Regulador Comunal de Temuco. Además, se indica que la superficie total a ser intervenida corresponde a 62.528,35 m². Aproximadamente, donde la tierra removida considera escarpe y excavación para la construcción de los cimientos de los edificios y la urbanización las obras constructivas durarán aproximadamente 24 meses, mientras que la vida útil del proyecto es de carácter indefinida.</p> <p><u>Agua.</u></p> <p>No se prevé algún impacto significativo al componente al componente agua, debido a que el proyecto no contempla ningún tipo de descarga de aguas servidas o residuos líquidos industriales en los cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos, en ninguna de sus etapas. Adicionalmente durante la evaluación ambiental se ha indicado que para la materialización de las distintas obras del proyecto no se requerirá la acción de agotamiento de napas (Del informe de Mecánica de Suelos y la información asociada a este, se extrae que no se detectó nivel freático hasta la profundidad de exploración (3 metros)).</p> <p>Respecto del manejo de aguas lluvias, y según da cuenta el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, es posible concluir que:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se logran modelar satisfactoriamente para 100 años de periodo de retorno, tanto las quebradas como el estero. Este último mantiene su régimen de río (subcrítico) a lo largo de todo el tramo de estudio.- Es posible observar según el modelo hidráulico, que para la situación actual el Estero Coihueco no es capaz de portear los caudales provenientes de la cuenca y se desborda en algunas secciones posterior al atravesio ubicado en la calle Braulio Arenas.- En el caso de las quebradas estas, en su situación actual como proyectada mantienen un buen comportamiento frente a las precipitaciones extraordinarias. Los estanques de regulación proyectados disminuyen la cantidad de agua que circulará por la Quebrada 1.- Del análisis de socavación del Estero Coihueco, se puede determinar solo en algunas subsecciones ocurre socavación producto de la solución de aguas lluvias del Loteo Braulio Arenas, pero dichas socavaciones no superan en ningún caso los 1,4 cm. Cabe mencionar que para el caso sin proyecto el estero de igual manera generará socavación.- Para el diseño del colector se ingresaron como parámetros de entrada el caudal, la rugosidad y la pendiente proyectada. Con esto se obtuvo como resultado que la sección del colector proveniente de la población aldeaña debe continuar con una sección de 600 mm de diámetro.- Al analizar la situación con proyecto se puede observar que el Estero Coihueco, sigue desbordándose, pero mantiene las mismas condiciones hidráulicas que las que ya posee el estero.- Por todo lo antes descrito se puede concluir que el proyecto de urbanización del Loteo Braulio Arenas puede ser ejecutado sin originar zonas de anegamientos producto de dicha urbanización. De la misma forma no generará perjuicios sobre los canales, ni ocasionará daños al emplazamiento proyectado, ni a terceras personas. <p>Respecto de las aguas servidas generadas durante la fase de construcción serán manejadas mediante la habilitación de baños fijos, los cuales estarán conectados provisoriamente al alcantarillado de aguas servidas de la empresa Aguas Araucanía. Igualmente, para la fase de operación el proyecto contará con conexión al alcantarillado público.</p> <p>Además, para la fase de construcción se dispondrá de baños químicos en los frentes de trabajo (distribuidos a no más de 75 m de las áreas de trabajo). La cantidad y disposición de baños químicos se desarrollará cumpliendo los requisitos señalados del D.S. N° 594/1999 MINSAL.</p>

	<p>Cabe señalar, que el efluente de estos baños químicos será manejado por empresas debidamente autorizadas por la Autoridad Sanitaria.</p> <p><u>Aire</u> Durante la fase de construcción se establecerán medidas de abatimiento y control, con el objetivo de evitar lo más posible la emisión de contaminantes MP10, MP2.5, HC, CO y NOx. Se concluye que para la fase de operación el proyecto no debe compensar sus emisiones, ya que no supera el límite establecido en el artículo 58 del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) D.S. N°8/2015 del MMA.</p>
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	<p>No existen normas secundarias de calidad ambiental vigentes en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Respecto de las aguas servidas, el proyecto no descargará en ningún momento efluentes a cuerpos de agua superficial o subterráneos, toda vez que durante la fase de construcción las aguas servidas provenientes de la utilización de baños químicos serán manejadas y dispuestas por una empresa que cuente con sus respectivas autorizaciones sanitarias para el manejo de éstas. Adicionalmente existirá una conexión provisoria al sistema público de la empresa sanitaria Aguas Araucanía (fase de construcción y operación del proyecto), las aguas servidas serán vertidas al sistema público de alcantarillado.</p>
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.	<p>La contaminación acústica que se pueda presentar en el proyecto es de carácter acotado y puntual, debido a que está asociado al funcionamiento de maquinaria en fase de construcción. No obstante, se aplicarán las medidas de control y gestión presentadas en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria, cumpliendo de este modo con el límite máximo establecido en el D.S N°38/11 “Norma de emisión de ruido generados por fuentes que indica” del MMA, en todas las subetapas del Proyecto.</p> <p>Por otro lado, cabe destacar que la zona de emplazamiento del proyecto está destinada para la construcción de viviendas entre otras actividades, y no cuenta con presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, como la describe el catastro de flora y fauna adjunto en el Anexo 04 de la Adenda.</p>
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.	<p>Todos los residuos generados o sustancias utilizadas por el proyecto serán manejados de acuerdo a la normativa ambiental vigente, por lo que no se prevé la generación de impactos sobre los recursos naturales producto de su manipulación. Así, los residuos sólidos serán debidamente acopiados en bodegas que cuenten con sistemas de contención de derrame, impermeabilización basal, entre otras condiciones, y serán transportados y eliminados de acuerdo a las normativas vigentes y mediante empresas autorizadas.</p>
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos	<p>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.</p>

<p>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:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>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.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>El proyecto no contempla intervenir o explotar este tipo de recursos hídricos, toda vez que:</p> <ul style="list-style-type: none">- En el área del proyecto no ha evidenciado la presencia de aguas fósiles.- El proyecto no contempla intervenir o extraer cuerpos o cursos de aguas, presentes en el área de influencia.- En el área del Proyecto no hay presencia de vegas ni bofedales.- En el área del Proyecto no hay presencia de humedales, estuarios ni turberas.- En el área del Proyecto no hay presencia de glaciares.- El Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará impacto en el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, como tampoco sobre el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. <p>Dentro de la evaluación ambiental se establece que de acuerdo al Informe de Flora y Fauna no se identificó fauna con algún estado de conservación, por lo cual no se requerirá la implementación de planes de manejo o relocalización.</p> <p>El proyecto se emplaza vecino a un sistema de humedales correspondiente al humedal Estero Coihueco, ecosistema que actualmente está en evaluación su declaración como humedal urbano para la ciudad de Temuco. Respecto de éste, se materializará una modificación de cauce (Anexo 7 de la Adenda Complementaria) en el cual se detallan las obras asociadas la modificación, dando cuenta de que no se afectará al estero Coihueco aguas abajo.</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El proyecto no considera ninguna parte, obra o actividad que genere la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	<p>De acuerdo a catastro actualizado de CONADI y a la prospección realizada en terreno y su área de influencia, no se observa registro de comunidades indígenas, asociaciones indígenas, áreas de desarrollo indígena o títulos de merced; ni población protegida por leyes especiales, que habite próxima al área de emplazamiento del proyecto.</p> <p>El área de influencia del proyecto considera lo siguiente: El Área de Influencia se encuentra estructurada principalmente por: - La Avenida Los Creadores en sentido Norte-Sur. - Y en sentido Oriente- Poniente la Avenida Luis Durand y la Avenida Los Músicos.</p> <p>Cabe destacar que las vías anteriormente mencionadas, corresponden a límites del Área de Influencia Definitiva del Proyecto, ya que son vías que conectan e integran el sector Fundo El Carmen con el resto de la comuna de Temuco.</p>

Reasentamiento de comunidades humanas	<p>El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, ya que el predio es particular, y las comunidades son registradas en los alrededores, además no es identificado en las cercanías, algún grupo perteneciente a alguna etnia o personas que requiera utilizar recursos naturales como sustento, medicinal o de culto, respaldado por catastro actualizado de CONADI.</p>
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.	<p>El Proyecto no afectará los recursos naturales, por lo que el proyecto se emplaza en territorio urbano, específicamente en las Zonas catalogadas como ZH2 (Zona Pedro de Valdivia Base) y ZHE3 (Zona Residencial Densidad Media). El uso residencial es permitido en ambas zonas donde se emplaza el proyecto, indicado en el Plan Regulador Comunal de Temuco. Así mismo no se identificaron recursos naturales que se emplean por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto, en actividades formales e informales de subsistencia de recursos naturales.</p> <p>De mismo modo, no existen prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a la utilización de recursos naturales. Tampoco se identificaron áreas verdes con fines recreacionales y/o turísticos. Adicionalmente no se restringe el acceso a cursos de agua utilizados con fines recreacionales.</p> <p>De acuerdo con la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada por los habitantes del área de influencia, las principales ramas de actividad económica identificadas corresponden al sector comercial, a través de la existencia de almacenes, ferreterías, servicio automotriz y locales de comida rápida, no siendo actividades que se relacionen directamente con la utilización de recursos naturales de la manera en que el Art. 7 del RSEIA establece.</p> <p>Por lo que el proyecto no intervendrá ni restringirá del acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de ningún grupo humano o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, ya que en la actualidad el área de influencia exhibe un uso de suelo urbano consolidado, y de expansión urbana, caracterizado por ser un sector predominantemente residencial con presencia de comercio de pequeña escala de tipo familiar, dedicado principalmente a la venta de alimentos.</p>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	<p>Durante el proceso de evaluación ambiental, se considera que, para la fase de construcción y operación del Proyecto, este no generará obstrucción o aumento en el tiempo de los desplazamientos; al no alterar el tránsito vehicular actual con un aumento significativos de vehículos.</p> <p>Al respecto se indica que debido a la ubicación del proyecto y de sus accesos, los desplazamientos vehiculares se realizarán exclusivamente a través de calle Braulio Arenas, permitiendo conectar con el resto de la comuna a través de calle Pedro de Valdivia, o bien, a través de la ruta Luis Durand y calle Los Físicos, entre otras alternativas existentes.</p> <p>En cuanto a las rutas peatonales de la principal donde se ubicará el proyecto es la calle Braulio Arenas que cuenta con veredas en excelentes condiciones en ambos costados de la calzada, las cuales permiten los desplazamientos hacia el oriente hasta calle Pedro de Valdivia o hacia el poniente hacia calles Los Músicos o Los Físicos.</p> <p>En cuanto a la oferta para ciclistas, en calle Braulio Arenas existe Ciclobanda en el costado norte de la calzada, la cual se extiende desde calle Los Físicos hasta Pedro</p>

	<p>de Valdivia.</p> <p>Las rutas de circulación de vehículos durante la fase de construcción corresponden a:</p> <p>Ingreso:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pedro de Valdivia – Braulio Arenas – Proyecto.- Los Físicos – Braulio Arenas – Proyecto. <p>Egreso:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proyecto – Braulio Arenas – Pedro de Valdivia.- Proyecto – Braulio Arenas – Los Físicos. <p>Según se señala en el Análisis de Movilidad Vial y Peatonal, el Proyecto Braulio Arenas comprende la construcción de 470 viviendas, con un total de 344 estacionamientos vehiculares, en donde se estima que diariamente tan solo el 36,9% de los vehículos generaran viajes de ingreso y egreso en los horarios punta mañana y punta tarde.</p> <p>Según lo indicado en la Adenda, los viajes generados en la mañana y en la tarde tienen como principal propósito el trabajo y el estudio, los cuales en estricto rigor se distribuyen en los horarios punta mañana y punta tarde, por lo que el impacto debido al proyecto durante el resto del día será mucho menor.</p> <p>La ubicación del proyecto propicia a que los impactos que se generen sean bajos, ya que cuentan con varias rutas de acceso, y a medida que los vehículos se alejen del proyecto, se producirá una dispersión en los flujos, disminuyendo en gran medida sus impactos.</p> <p>Respecto al análisis peatonal, dentro de toda el área de influencia se presentan veredas en buen estado y refugios peatonales que conectan con el transporte público de los residentes dentro del proyecto.</p> <p>En base a los antecedentes presentados, se concluye que el proyecto no obstruye o restringe la libre circulación o conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<p>En relación con la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se establece que el proyecto no genera ningún tipo de afectación ni impactos significativos, toda vez que, tal como se ha indicado que, durante la fase de construcción, los trabajadores de la obra serán población flotante, los cuales no harán uso de servicios tales como salud o educación.</p> <p>Respecto de ruidos, se indica que según lo expuesto en el informe de Impacto Acústico adjunto en el Anexo 02 Adenda Complementaria, no se superan los Niveles de Presión Sonora (NPS) ni los niveles de vibraciones según el D.S N°38/2011 y la guía técnica FTA respectivamente, esto considerando el peor de los casos según la operación simultanea de las fuentes de ruido y vibraciones y la distancia más cercana posible hacia los receptores. Cabe destacar que, para el cumplimiento del límite máximo permitido en el caso de los niveles de presión sonora, es necesaria la aplicación de medidas de control, tales como, barreras acústicas perimetrales y cubre vanos durante la fase de construcción de las obras.</p> <p>En base a lo anterior, es posible concluir que se espera que los niveles de emisiones de ruido y vibraciones in-situ sean más bajos que los presentados, dado que fueron proyectados según el peor escenario. Esto sumado a la aplicación de medidas de control y gestión se espera que el proyecto no genere afectación a la salud de la población durante el transcurso de la etapa de construcción.</p> <p>En lo que respecta a la fase de operación del proyecto, en lo referente al acceso a salud, en el área de influencia del proyecto se encuentra el CESFAM El Carmen y el Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOF) Arquenco. La población beneficiaria del Cesfam El Carmen es de 13.448 habitantes, y la población beneficiaria del CECOF Arquenco es de 3.871 habitantes (Plan Municipal de Salud Temuco, 2020). Si consideramos las cifras expuestas con anterioridad, hay 17.319 personas inscritas y el límite de inscritos con los que generalmente cuentan este tipo de establecimientos de salud (máx. de 30.000 inscritos para un funcionamiento óptimo), y se cuenta con una capacidad de 12.681 cupos disponibles.</p> <p>En base a lo anteriormente expuesto, es posible señalar que se estima que alrededor de un 57,7% de la población nueva utilizaría los servicios de atención pública.</p>

	<p>Tomando en cuenta que los datos considerados corresponden a la estimación de la población futura en el peor escenario de 10.019 habitantes en el área de influencia y además los porcentajes de cobertura al año 2019 para el área de influencia (57,7%), las estimaciones indican que alrededor de 5.710 nuevos habitantes harían uso del sistema de salud público primario. Por lo tanto, se estima que existirá capacidad del sistema de salud pública para absorber a la población aportada por el Proyecto en evaluación. De este modo, se puede establecer que la llegada de nuevos habitantes al sector no provocaría un impacto significativo sobre los servicios de salud existentes en el Área de Influencia.</p> <p>En el caso de acceso a educación, fueron identificados dos establecimientos educacionales de tipo inicial dentro del área de influencia y dos establecimientos educacionales básicas colindantes al área de influencia. Según los datos del Censo de Población y Vivienda 2017, la población del área de influencia que se encuentra en edad escolar (menores de 15 años) corresponde a un 15,8% del total. Al interpolar estos datos con la futura población aportada por los proyectos, considerando el peor escenario, se desprende que la futura población en edad escolar al interior del Área de Influencia del proyecto asciende a 1.583 estudiantes. Dado que la matrícula disponible a nivel comunal es de 16.190 cupos disponibles, la población aportada por el Proyecto (en su situación más desfavorable) no saturaría los establecimientos educacionales.</p>
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.	<p>Dentro del área del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Las actividades correspondientes a fiestas, costumbres y manifestaciones culturales y/o religiosas se realizan principalmente en el centro de la comuna de Temuco.</p> <p>En el área de influencia del proyecto se encuentra algunas sedes sociales, como Unión Los Laureles, Villa Arquenco o Los Creadores, en la cual se desarrollan actividades comunitarias en las cuales participan grupos de adultos mayores y la directiva de la Junta de Vecinos. Todas las actividades se desarrollan al interior de las respectivas sedes sociales.</p> <p>Como se señaló en la sección 5.3 Dimensión Antropológica, del Anexo del Medio Humano, existen personas pertenecientes a pueblos originarios o indígenas. Además, se constató la existencia de tres Comunidades Indígenas legalmente constituidas y una Asociación Indígena, inscrita en los registros oficiales de CONADI.</p> <p>En relación con las comunidades indígenas con personalidad jurídica inscritas en CONADI, estas tienen su origen en el Título de Merced N°356 otorgado originalmente en 1894 a Calvull Llanquihuen. Sin embargo, del Título de Merced, se dividió la comunidad. Al ser consultados, los entrevistados indicaron que no reconocen comunidades indígenas en el sector donde se localiza el proyecto, así como tampoco la realización de alguna actividad o ceremonia tradicional.</p> <p>Respecto de la Asociación Indígena “Rayen Mapu”, según lo indicado por su representante, corresponde a una organización que no opera con objetivos históricos o culturales definidos, sino que lo hace con objetivos más bien funcionales, como la obtención de beneficios socioeconómicos para sus miembros. En el Estudio de Medio Humano, P. 84, se señala que “Aproximadamente a 150 metros del proyecto, a un costado de la Villa “Nuevo Milenio” se constata presencia indígena a través de la existencia de un letrero localizado al ingreso de un predio, con los nombres de la comunidad “Calbun Llanquihuen” y la Asociación “Rayen Mapu”. Según lo indicado por la dirigente de la asociación indígena, en este terreno celebran el “We Tripantu”. Sin embargo, ninguna de las partes u obras del proyecto afectará este terreno y la eventual realización de actividades tradicionales o sitios de significación cultural”. Por lo que se concluye que, en el área de influencia del proyecto, no se identificaron usos del territorio para actividades culturales y simbólicas.</p> <p>De igual manera, el titular incorpora en la Adenda Complementaria, el anexo 3 como parte del Medio Humano un Plan de relaciones Comunitarias y buen comportamiento, para mantener adecuadamente informados a los vecinos que habitan en el área de influencia del proyecto, un plan que resguarde el buen comportamiento de los trabajadores al ingreso y salida y un Protocolo de acción en caso de que el proyecto pudiese generar problemas durante la fase de construcción de este.</p>
Para los grupos humanos pertenecientes a	<p>El proyecto no afectará los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos analizados en el Estudio del Medio Humano, en especial de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.</p>

<p>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.</p>	<p>Al respecto se indica que durante el proceso de evaluación ambiental se constató que en el Área de Influencia del Medio Humano, actualmente no existen grupos humanos indígenas que residan en el área de emplazamiento del Proyecto, si bien se constituyeron tres comunidades indígenas, pero según lo indicado por la señora María Eugenia Torres Calfuén, presidenta de la C.I Calbun Llanquihuen I, estas se conformaron para materializar la compra de tierras, además ella agrega que “Las comunidades; CI Calbun Llanquihuen I, CI Calbun Llanquihuen y CI Calvull Llanquihuen, finalmente se adjudicaron terrenos en el Fundo Santa Aurora, Localidad Los Laureles, comuna de Cunco y las otras comunidades viven actualmente en Leufuque Comuna de Gorbea, en la actualidad ninguno de los miembros de las comunidades indicadas viven en el sector donde se construirá dicho Proyecto”.</p> <p>El espacio cultural donde se evidencia la existencia de un predio de la CI Calbun Llanquihuen y Asociación Indígena Rayen Mapu, al respecto el titular indica en la Adenda Complementaria P. 98, que para determinar la real condición de la Comunidad Calvull Llanquihuen, PJ N° 2217, se realizaron las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se obtuvo “Certificado de Personalidad Jurídica” desde el sitio web de CONADI (Anexo 1 del Anexo 03 adjunto en Adenda Complementaria), documento que señala que la comunidad corresponde al sector urbano de la comuna Temuco. - Luego se obtuvo “Ficha de Institución Privada” de la Comunidad Calvull Llanquihuen desde el Registro Central de Colaboradores del Estado y Municipalidades (Anexo 2 del Anexo 03 adjunto en Adenda Complementaria). Este documento aporta la dirección registrada por la comunidad, que en este caso corresponde a la “Villa Nuevo Milenio”. - Posteriormente, se realizaron varias gestiones para comunicarse con el presidente de la comunidad, a través de contactos previos con presidenta JJ.VV. “Villa Nuevo Milenio”, presidenta Asociación “Rayen Mapu”, y miembros de su familia. - Finalmente, se estableció contacto vía telefónica con el presidente de la comunidad Calvull Llanquihuen. Se le explicó el proyecto, sus objetivos y principales características. El dirigente proporcionó su correo electrónico para ser contactado en el futuro y recibir información respecto del proyecto “Braulio Arenas”. Se dejó constancia de la comunicación a través de correo enviado al presidente de la comunidad (Anexo 3 del Anexo 03 adjunto en Adenda Complementaria). <p>En la conversación sostenida, el presidente de la Comunidad Calvull Llanquihuen manifestó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confirmó que la dirección registrada es correcta. Se trata de una comunidad indígena urbana, cuya dirección corresponde a la “Villa Nuevo Milenio”. - Indicó que los socios habitan en la zona urbana de Temuco, específicamente en los sectores habitacionales próximos al sitio de emplazamiento del proyecto. - Indicó que el lugar de reunión de la comunidad es el predio contiguo a la “Villa Nuevo Milenio”, donde también participan miembros de la asociación “Rayen Mapu”. El dirigente indicó que no tienen una sede, y que en el futuro pretenden levantar una ruca en el predio antes señalado. - Sostuvo que no se oponen a la ejecución del proyecto, dado que significa la posibilidad de contar con una vivienda para quienes actualmente no poseen. Sin embargo, mostró preocupación por la ejecución de algunas obras de urbanización, tales como evacuación de aguas lluvias y redes de alcantarillado. - Finalmente, señaló que le interesa recibir información acerca de las partes, obras y acciones del proyecto. <p>Por lo tanto, el titular incorpora un “Plan de Relaciones Comunitarias y Buen Comportamiento” (Anexo 4 presentado en Anexo 03 de la Adenda Complementaria), que permite acoger posibles preocupaciones que surjan de los vecinos que habitan en el área de influencia del proyecto durante la fase de construcción, incluyendo las organizaciones indígenas identificadas.</p> <p>De acuerdo al sistema de información territorial indígena, el cual permite acceder a la ubicación de comunidades indígenas, títulos de merced y áreas de desarrollo indígena, no se visualizan comunidades ni áreas de desarrollo indígena en el área de emplazamiento del proyecto.</p>
<p>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.</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>No aplica.</p>
<p>Existencia de poblaciones protegidas</p>	<p>Según los antecedentes recopilados en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, no se identificó presencia de comunidades indígenas o la práctica en el área de influencia del proyecto, de expresiones culturales propias de los pueblos</p>

	indígenas reconocidos en la Ley Indígena, por lo que en relación al área de influencia del proyecto no se ubica cercano a poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	<p>El proyecto no provoca las afectaciones sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, consideradas en este artículo, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazara, debido a que en el área de influencia del proyecto no se encuentran las componentes ambientales citadas anteriormente.</p> <p>La quebrada 1, en que se ubica el proyecto, es parte del sistema de humedales Estero Coihueco, el cual presenta una solicitud de declaración de humedal urbano en la comuna de Temuco, que fue admitida mediante la Res. Exenta 161 de fecha 19 de agosto de 2021 de la SEREMI del Medio Ambiente. En relación con ello, durante la evaluación (Adenda) se ha descartado la afectación al humedal el proceso de declaratoria, toda vez que se considera una modificación de cauce la cual considera obras de aguas lluvia (sedimentadores, disipadores de energía, etc.), las que han sido diseñadas coherentemente con el resguardo del humedal. Adicionalmente, el informe de flora y fauna da cuenta de la no identificación de fauna en estado de conservación.</p>
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.	<p>El proyecto se emplazará en territorio urbano, cuyo uso se encuentra destinado a viviendas, por lo cual no se prevén actividades que generen impactos significativos sobre los recursos y áreas protegidas.</p> <p>El proyecto no afecta, debido a su lejanía a poblaciones protegidas, humedales y glaciares. Además, el Proyecto no se localiza próximo a sitios prioritarios, según lo indicado en el OF. ORD. D.E. N° 100143/10 del Servicio de Evaluación Ambiental, que complementa y actualiza el instructivo “Sitios prioritarios para la conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, como tampoco se ubica próximo a alguna área estipulada bajo protección oficial, específicamente áreas protegidas</p>
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.	<p>El proyecto contará con proyecto de aguas lluvias permitiendo incorporar medidas de control ante las descargas hacia la quebrada 1, respecto a esto no afectará la quebrada debido a que las condiciones basales del proyecto no verán cambiadas por estas descargas.</p> <p>Además, el proyecto se encuentra lejano a poblaciones protegidas y glaciares.</p> <p>Por otra parte, el proyecto contará con el manejo de todos sus residuos generados dando cumplimiento a la normativa exigible para no afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.</p>
Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor paisajístico.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo, al certificado de informes previas adjunto en el Anexo 13 de la DIA, el proyecto se encuentra sujeto al Plan Regulador Comunal de Temuco, vigente desde el 2010, el cual se encuentra ubicado en las Zonas catalogadas como ZH2 (Zona Pedro de Valdivia Base) y ZHE3 (Zona Residencial Densidad Media), para ambos casos los usos permitidos corresponden a uso residencial, equipamiento científico, comercio, culto, cultura, deporte, educación, esparcimiento y turismo, salud,

	<p>seguridad, servicio social.</p> <p>El proyecto no se encuentra cercano a Monumentos Históricos. Por su parte la Zona de Interés Turístico más próxima al proyecto corresponde al “Teatro Municipal de Temuco” y se encuentra aproximadamente a 2,8 km del proyecto en la comuna de Temuco.</p> <p>Al desarrollarse en un entorno urbano, el proyecto no altera el valor paisajístico de la zona, con lo cual, sumado a lo expuesto anteriormente, se descarta la obstrucción de la visibilidad de alguna zona con valor paisajístico.</p>
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	<p>Por los mismos argumentos descritos en el punto anterior (Distancia entre el área del Proyecto y Monumentos Históricos, Zonas Típicas o Pintorescas y Zonas de Interés Turístico), se descarta que la duración de las actividades del Proyecto y la magnitud del mismo, alteren atributos de alguna zona con valor paisajístico.</p> <p>El Proyecto tiene por objetivo atender la demanda habitacional de la Región de la Araucanía, en particular de la comuna de Temuco. Además, se emplazará en una zona urbana y se localiza próxima a poblaciones urbanizadas, y no presenta recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental y paisajístico del territorio que se pretende resguardar.</p> <p>El área de influencia del proyecto corresponde a un recinto privado, en cuyos alrededores no hay alteración de atributos de una zona con valor paisajístico. Por lo tanto, el proyecto no alterará atributo alguno durante su desarrollo, al no estar situado en una zona con realce de valor paisajístico.</p>
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<p>El proyecto no obstruye o altera zonas con valor turístico, ya que en su área de influencia no existen atractivos que pudieran potenciar el desarrollo de actividades turísticas.</p>

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental	Intervención del sitio arqueológico Braulio Arenas 1.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<p>Sitio arqueológico Braulio Arenas 1.</p> <p>Este sitio arqueológico fue identificado mediante la Línea de base del “Proyecto Inmobiliario Braulio Arenas” mediante una inspección visual llevada a cabo el 20 de octubre del año 2020. El sitio, denominado en esta ocasión Braulio Arenas 1, se conforma por la distribución de material en 12 puntos cuyas evidencias corresponden a material lítico (lascas de basalto y sílice) y material cerámico (Nómade Sur Consultores Spa, 2021).</p> <p>El material cultural recuperado está compuesto por elementos prehispánicos o de manufactura indígena, no registrándose materiales de carácter histórico. Estos, corresponden a fragmentería cerámica y desechos e instrumentos líticos.</p> <p>Este sitio arqueológico fue identificado mediante la línea de base “Proyecto Inmobiliario Braulio Arenas” mediante una inspección visual llevada a cabo el 20 de octubre del año 2020.</p> <p>El informe adjunto en Adenda Complementaria (Anexo1) no integra la delimitación final del sitio en el marco del Proyecto Inmobiliario Braulio Arenas. Esto porque las unidades aprobadas no fueron suficientes para definir los límites del sitio mediante 2 unidades estériles consecutivas, observándose elementos patrimoniales en los límites Norte, Sur, Este y Oeste.</p>
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.	<p>De acuerdo a los resultados obtenidos en el informe Arqueológico adjunto en el Anexo 01 de la Adenda Complementaria, se verificó que de la revisión de los proyectos ingresados al SEIA, tales como el registrado en la línea de base del proyecto “Parque Residencial Quilacoya”, emplazado a 270 metros al norte, a los que se suman los sitios identificados en el marco del proyecto Habitacional Lote 3C-2A ex Fundo “El Carmen” y en el proyecto “Nuestra Señora del Carmen, Etapa C y D”.</p> <p>Con la finalidad de resguardar el patrimonio arqueológico presente en el área de emplazamiento del proyecto, previa a la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se deberá completar la caracterización del sitio arqueológico Braulio Arenas 1. Lo anterior considerando que, en el marco de la evaluación ambiental del proyecto, se incorporan algunos antecedentes que dan cuenta de la prospección arqueológica, solicitada mediante los Ord. CMN N° 4258 del 23.09.2021 y N° 5252 del 24.11.2021, autorizada a través del Ord. N° 1307 del 23.03.2022. Específicamente, se deberá completar la caracterización superficial y estratigráfica</p>

	<p>del sitio arqueológico y definir el plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados.</p> <p>El rescate de material será definido en función de lo establecido en la Guía de Procedimiento Arqueológico del Consejo de Monumentos Nacionales (2020). En base a lo anterior, se establece durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto que la propuesta del porcentaje de rescate debió considerar la totalidad del sitio arqueológico, el cual debe corresponder entre un 10% y 20% para sitios domésticos, distribuyendo dicho porcentaje en las áreas de baja, media y alta densidad de evidencias patrimoniales.</p> <p>Por otra parte, el titular se deberá acoger a lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que éste determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p>Adicionalmente, durante la evaluación ambiental, el titular se ha comprometido a desarrollar un monitoreo arqueológico permanente, el cual deberá ser llevado a cabo por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.</p>
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.	<p>El proyecto no modificará o deteriorará 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.</p> <p>Por otra parte, el titular se deberá acoger a lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que éste determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p>Adicionalmente, durante la evaluación ambiental, el titular se ha comprometido a desarrollar un monitoreo arqueológico permanente, el cual deberá ser llevado a cabo por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.</p>
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	<p>De acuerdo a lo mencionado en el Informe Medio Humano, en base a entrevistas, apoyándose de observaciones en terreno, levantamiento de información secundaria, análisis de normativa y bibliografía asociada como también, levantamiento de información primaria a través de entrevistas, no se identificaron organizaciones y/o asociaciones que lleven a cabo actividades ancestrales, que pudiesen ser afectadas dentro del área de influencia.</p> <p>El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto. De mismo modo, no se percibieron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales.</p>

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Permiso para hacer excavaciones de arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra y excavaciones.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico.</p> <p>A partir de la revisión de los antecedentes presentados por el titular del proyecto, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) observa que, en atención a la información contenida en la Adenda complementaria, se deberá completar la caracterización del sitio arqueológico presente en el área del proyecto.</p> <p>Se deberá ejecutar la prospección arqueológica a cabalidad, solicitada mediante los Ord. CMN N° 4258 del 23.09.2021 y N° 5252 del 24.11.2021, autorizada a través del Ord. N° 1307 del 23.03.2022. Específicamente, se deberán completar los antecedentes relativos a los contenidos ambientales de las letras c) y f) del PAS N° 132, en función de lo siguiente:</p> <p>1.- Se deberá caracterizar adecuada y completamente el sitio arqueológico, ejecutando la totalidad de la grilla de sondeos que permitiera conocer los depósitos patrimoniales en toda su distribución (p.ej. se desconoce las características cronoculturales y funcionales del sitio en aquellas áreas que no fueron sondeadas fuera del polígono inicialmente planteado).</p> <p>2.- Se deberán excavar todos los pozos de sondeo inicialmente propuestos (298), así como también se deberá delimitar adecuadamente el sitio arqueológico ampliando los sondajes, considerando 2 pozos de sondeo culturalmente estériles en cada dirección de la grilla planteada en el área del proyecto, incluyendo el área de instalación de faenas en el caso de que el sitio se extienda hacia dicho sector (tal como fue señalado en el Ord. CMN N° 4258-21 que solicita la caracterización del sitio, así como fue indicado en la letra f) del Ord. CMN N° 1307-22 que la autoriza).</p> <p>3.- La propuesta de rescate presentada considera el 14% de la suma de las 3 concentraciones de mayor densidad definidas en el sitio arqueológico (13.649 m²), y no se realiza en función de la extensión total del sitio (30.228,75 m²), el cual, además, no se encuentra delimitado completamente. Al respecto, el CMN aclara que los sectores con baja frecuencia de materiales igualmente forman parte de los sitios arqueológicos y cuentan con igual protección legal, por lo que no pueden ser excluidos de las medidas de rescate que se implementen, dado que serán intervenidos por las obras del proyecto. De acuerdo con los criterios del CMN, la propuesta del porcentaje de rescate deberá considerar la totalidad del sitio arqueológico, el cual debe corresponder entre un 10% y 20% para sitios domésticos, distribuyendo dicho porcentaje en las áreas de baja, media y alta densidad de evidencias patrimoniales (Guía de Procedimiento Arqueológico CMN, 2020).</p> <p>4.- Se deberá adjuntar la carta de aceptación de la colección arqueológica por parte de una institución depositaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 2182 de fecha 03 de junio de 2022 del Consejo de Monumentos Nacionales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9 del ICE.

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	Zona de lavado de canoas de camiones mixer y herramientas.
Condiciones o exigencias específicas	El requisito para su otorgamiento consiste en que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población.

para su otorgamiento	<p>Respecto del Permiso Ambiental Sectorial 139, aplicable a “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”, la SEREMI de Salud establece lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El titular presentó los contenidos técnicos y formales del PAS 139 correspondiente al sistema de recolección, tratamiento y disposición de los RILes generados en el proceso de lavado de canoas de camiones mixer al interior de la instalación de faena. La SEREMI no tiene observaciones al respecto y, por tanto, se pronuncia conforme, recordando al titular la tramitación sectorial de la resolución de aprobación del sistema previa al inicio de la fase de construcción. - En atención a que no se presentaron los contenidos técnicos y formales del PAS 139 correspondiente al sistema de recolección, tratamiento y disposición de los RILes generados en el proceso de lavado de ruedas al interior de la instalación de faena, el cual si se describe en la DIA y adendas; se deberá adjuntar a la tramitación sectorial en función de los antecedentes proporcionados durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto. En base a lo anterior y considerando que se debe velar por la existencia de una solución de manejo de los RILes a generarse por la fase de construcción del proyecto, se establece como exigencia que, previo al inicio de la fase de construcción, el titular debe tramitar sectorialmente la resolución de aprobación del sistema de manejo y tratamiento de los RILes en cuestión, presentando todos los contenidos técnicos y formales no presentados durante este proceso de evaluación.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° A20-676 de fecha 03 de junio de 2022 de la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9 del ICE.

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	<p>Área de almacenamiento de residuos no peligrosos y puntos de acopio de residuos de la construcción.</p> <p>Salas de basura.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo la salud de la población.</p> <p>Respecto del Permiso Ambiental Sectorial 140, aplicable a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o a toda instalación destinada a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme, condicionado a que, durante la tramitación sectorial, el titular aborde satisfactoriamente observaciones mencionadas en los Ord. A20-1418 y Ord. A20-1784 de la SEREMI de Salud:</p> <p><u>Fase de construcción.</u></p> <p>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.</p> <p>Se contempla una (1) bodega para almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y asimilables de 25 m² ubicada al interior de la instalación de faena. Contará con 17 contenedores plásticos de 360L, con tapa y ruedas. La frecuencia de retiro será de a lo menos 3 veces por semana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debe acreditar que la bodega contará con piso impermeable y lavable, paredes, techumbre, pretil de contención, y acceso a agua potable para el posterior lavado de los recipientes y/o sala en general. - Debe presentar un plano de emplazamiento de la bodega y planimetría que permita identificar claramente los accesos, la superficie, la distribución de los contenedores y el punto de acceso a agua para el lavado de la sala en general y/o contenedores y, ubicación de desagües.

	<p>Residuos de la construcción.</p> <p>Se contempla un (1) patio de acopio para almacenamiento temporal de residuos sólidos de la construcción de 630 m². La zona estará debidamente delimitada y señalizada, y los residuos serán dispuestos, de acuerdo con sus características y naturaleza. La SEREMI de Salud no tiene observaciones.</p> <p><u>Fase de operación.</u></p> <p>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.</p> <p>Se contemplan 7 (siete) salas de basura para el almacenamiento temporal de los residuos, correspondientes a una (1) sala de basura por cada torre de departamentos. Estas estarán conectadas a un ducto vertical de basura, cumpliendo a cabalidad con las exigencias de la Res. Ex. N°7328 del MINSAL y con los requisitos establecidos para el otorgamiento del PAS 140.</p> <p>Los antecedentes han sido presentados en la DIA, adenda y adenda complementaria, en conjunto con sus anexos PAS 140 correspondientes. La SEREMI de Salud no tiene observaciones.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N° A20-676 de fecha 03 de junio de 2022 de la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9 del ICE.

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	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en el sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puedan poner en riesgo la salud de la población.</p> <p>Respecto del Permiso Ambiental Sectorial 142, aplicable a todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme, toda vez que:</p> <p><u>Fase de construcción.</u></p> <p>Se compromete la habilitación de una bodega con malla tipo Acma metálica de 21 x 7 m (147 m²), cierre de fibrocemento, cubierta de zincalum con dimensiones de 0,30 x 851 x 2000 mm, con radier de 20 cm de espesor, ubicada en dependencias de la instalación de faena. Los residuos peligrosos serán clasificados y dispuestos en contenedores cerrados y rotulados, con un periodo máximo de almacenamiento no superior a 6 meses.</p> <p>Tanto las características constructivas de la bodega como también el manejo de los RESPEL, consideran a cabalidad los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL.</p> <p>Los antecedentes han sido presentados en la DIA, adenda y adenda complementaria, en conjunto con sus anexos PAS 142 correspondientes.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N° A20-676 de fecha 03 de junio de 2022 de la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9 del ICE.

Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Solución de aguas lluvia.
Condiciones o	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los

exigencias específicas para su otorgamiento	habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. La DGA se pronuncia conforme respecto del PAS solicitado para las obras de modificación ubicadas entre los puntos de coordenadas UTM (km) Norte: 5.712,320 - Este: 705,532 y Norte 5.712,372 - Este: 705,892.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 807 de fecha 06 de junio de 2022 de la DGA, Región de La Araucanía.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 9 del ICE.

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

COMPONENTE/MATERIA: Normas asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente

Norma	Constitución Política de la República de Chile. D.S. N°100/05 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Otros cuerpos legales	Ley 19.300 de bases generales del medio ambiente.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto se ajustará a las disposiciones constitucionales mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental al SEA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento permanente de la RCA. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones establecidas en la referida LO-SMA.

Norma	Decreto Supremo N°1150 modificado por la Ley 20.410/2010, Constitución Política de la República de Chile.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Una vez obtenida la RCA, se procederá de acuerdo a lo allí estipulado, permitiendo al Estado su fiscalización mediante los organismos correspondientes y así velar para que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado, garantía consagrada en el artículo 19 N°8 de la Constitución Política de la República.
Indicador que acredita su cumplimiento	En cuanto al indicador de cumplimiento, este último será la RCA, procediendo el Titular a lo establecido en la misma, permitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente su fiscalización y así velar para que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento permanente de la RCA. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones establecidas en la referida LO-SMA

Norma	Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Otros cuerpos legales	D.S. 40/2021 Reglamento del SEIA.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	En atención a lo antes señalado, el Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país mediante la presentación de esta DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, a fin de posteriormente obtenerla RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad ambiental (SMA).

Norma	D.S. N° 40/2012, Reglamento SEIA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ingreso del proyecto al SEIA a través de la DIA. El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país mediante la presentación de esta DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento permanente de la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, a fin de posteriormente obtenerla RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad ambiental (SMA).

Norma	Res. Ex. N° 844/2012 Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental.
Forma de cumplimiento	Se entregará toda la información requerida y será remitida a la Superintendencia de Medio Ambiente en la forma establecida en la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros electrónicos de la información remitida en la plataforma virtual dispuesta para tales efectos por la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento permanente de la RCA. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones establecidas en la referida LO-SMA.

Norma	Resolución Exenta N°223/2015 Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Forma de cumplimiento	Los informes de seguimiento ambiental del Proyecto serán cargados por el Titular en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente, en la forma y periodicidad que se establezca en la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de los informes de seguimiento ambiental, según corresponda, en el sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	Revisión de informes de seguimiento ambiental, cargados en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.

Norma	D.S. N° 31/2013, Reglamento Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas la Fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema nacional de información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones.
Forma de cumplimiento	Los informes de seguimiento ambiental del Proyecto serán cargados por el Titular en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente, en la forma y

	periodicidad que se establezca en la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de los informes de seguimiento ambiental, según corresponda, en el sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	Revisión de informes de seguimiento ambiental, cargados en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.

Norma	Res. Ex. N° 277/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que dicta e instruye normas de carácter general sobre el procedimiento de fiscalización ambiental de resoluciones de calificación ambiental y deja sin efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas la Fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Normas de carácter general sobre el procedimiento de fiscalización ambiental de resoluciones de calificación ambiental.
Forma de cumplimiento	Entregar toda la información obligatoria descrita en las normas, así como aquella que la autoridad requiera y no contenida en estas, la cual será remitida a la Superintendencia de Medio Ambiente. Además, aquella información que no sea solicitada remitir pero que se haya comprometida en la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros electrónicos de la información remitida a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Registros electrónicos de la información remitida a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.

Norma	Resolución N°855/2016, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto, informará a la SMA los avisos, incidentes y contingencias, acorde a lo requerido por la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información en formulario electrónico de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los comprobantes de la SMA.

Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Relación con uso de suelo permitido por IPT correspondiente. Vías de acceso, urbanización, áreas verdes y espacio común, construcción de viviendas.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo estipulado en el artículo 57 del Decreto, el Proyecto inmobiliario se desarrollará en un área permitida para tal propósito de acuerdo al PRMS. El Proyecto deberá contar con el Permiso de Edificación antes de comenzar su construcción y con el Certificado de Recepción Definitiva de Obras, previo a su operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento en esta norma tienen relación con los permisos a solicitar para la urbanización, además de las medidas de control ambiental consideradas en la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	El permiso de edificación actualmente se encuentra en tramitación en la dirección de obras de la municipalidad de Temuco y en él se contiene la normativa aplicada en este caso, y para la recepción final se debe cumplir íntegramente con lo que se señale en dicho permiso. Asimismo, la recepción definitiva de la obra respaldará la correcta ejecución de la Fase de Construcción.

COMPONENTE/MATERIA: Normas aplicables al emplazamiento.

Norma	Decreto Supremo N° 8, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica por MP2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas actualización del Plan de descontaminación por MP10, para las mismas comunas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	construcción y operación.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas se adjunta el informe de estimaciones atmosféricas en el adjunto Anexo 02 de la Adenda N, en donde se concluye que no se superarán las emisiones máximas permitidas de material particulado y otras sustancias (CO, HC, NOx, SO2, NH3), que pudiesen ocasionar daño a la salud. Además, se aplicarán medidas de control tales como: Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto. Revisión permanente de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos. Uso de matapolvo, para disminuir la Resuspensión de polvo. Los caminos internos no pavimentados serán compactados y/o estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción. Lavado de ruedas y canoas de camiones, previo a la salida de obra. Ejecución de movimiento de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo. Límite de velocidad de camiones y maquinaria de 30 Km/h y para vehículos de 50 Km/h.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en faena de cumplimiento de actividades como seguimiento de mantenciones, compactación, humectación y aplicación de matapolvo, registro en plataforma de seguimiento SMA.
Fiscalización	Seremi de Salud Región de la Araucanía y SMA.

Norma	D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, tránsito por caminos pavimentados y no pavimentados.
Forma de cumplimiento	Mantener revisión técnica al día de este tipo de vehículos, para no superar los valores máximos de material particulado y gases de combustión establecidos en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la obra revisiones técnicas al día de los vehículos.
Fiscalización	Seremi de Salud Región de la Araucanía y SMA.

COMPONENTE/MATERIA: General.

Norma	Decreto Supremo N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido, polvo y material.
Forma de cumplimiento	Las edificaciones de equipamiento, según sus condiciones acústicas, cumplirán con las condiciones de emplazamiento señaladas en el artículo 4.1.5 del presente

	<p>decreto.</p> <p>Para las actividades de emisión de polvo y material, se presentan las siguientes medidas de control:</p> <p>Las emisiones atmosféricas se adjunta el informe de estimaciones atmosféricas en el adjunto Anexo 02 de la Adenda, en donde se concluye que no se superarán las emisiones máximas permitidas de material particulado y otras sustancias (CO, HC, NOx, SO2, NH3), que pudiesen ocasionar daño a la salud. Además, se aplicarán medidas de control tales como:</p> <p>Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Revisión permanente de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.</p> <p>Uso de matapolvo, para disminuir la Resuspensión de polvo.</p> <p>Los caminos internos no pavimentados serán compactados y/o estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción.</p> <p>Lavado de ruedas y canoas de camiones, previo a la salida de obra.</p> <p>Ejecución de movimiento de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo.</p> <p>Límite de velocidad de camiones y maquinaria de 30 Km/h y para vehículos de 50 Km/h.</p> <p>Para las emisiones de ruido y vibraciones se proponen las siguientes medidas:</p> <p>Cierre Perimetral de la obra con planchas de OSB de 3,66m y cumbrera de 1m.</p> <p>Barrera flexible en fachada.</p> <p>Encierros acústicos.</p> <p>Medidas administrativas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de implementación de medidas en faena y registro en plataforma SMA
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental.

Norma	Ley 19.525, Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Proyecto de solución de aguas lluvias.
Forma de cumplimiento	El proyecto contará con un sistema de evacuación de aguas lluvias (ver Anexo 09 Adenda Complementaria) que permita el drenaje de aguas lluvias y su fácil escurrimiento y disposición, impidiendo el daño que ellas puedan causar a las personas, a las viviendas y, en general, a la infraestructura urbana.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Oficio de aprobación por la entidad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad ambiental (SMA) y autoridad sectorial.

Norma	D.S. N° 131/2007 Modifica el Decreto N° 735, de 1969, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Agua potable.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá para sus distintas fases de desarrollo, instalaciones de agua potable y aguas servidas respaldadas por la empresa sanitaria respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Contrato y/o Factura de servicio por empresa sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Registro de Contrato y/o Factura de servicio por empresa sanitaria.

Norma	D.S. N° 50/2003 del MOP Aprueba el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Agua potable.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá para sus distintas fases de desarrollo, instalaciones de agua potable y aguas servidas respaldadas por la empresa sanitaria respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Contrato y/o Factura de servicio por empresa sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad ambiental (SMA).

COMPONENTE/MATERIA: Aire

Norma	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, tránsito por caminos pavimentados y no pavimentados.
Forma de cumplimiento	Los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga, y el movimiento de camiones se realizará tomando las medidas necesarias para captar y eliminar el polvo que tales actividades pudieran generar hacia la comunidad o en las áreas de trabajo. Se mantendrán las revisiones técnicas al día de los equipos y maquinarias. Se utilizará matapolvo en el material de excavación y en los caminos no pavimentados. Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales. Se humedecerá la superficie antes de los movimientos de tierra y excavaciones. Límite de velocidad de 30 km/h para maquinaria pesada y 60 km/h para vehículos livianos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro dentro de la obra de las revisiones técnicas de los equipos y maquinarias. Factura del producto de matapolvo. Registro del encarpado de los camiones que ingresan y salen de la obra. Señalética indicando los límites de velocidad. Registro fotográfico de la señalética de los límites de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Registro dentro de la obra de las revisiones técnicas de los equipos y maquinarias. Factura del producto de matapolvo. Registro del encarpado de los camiones que ingresan y salen de la obra. Señalética indicando los límites de velocidad. Registro fotográfico de la señalética de los límites de velocidad. Todo registro estará disponible en faenas para la fiscalización por SMA o SEREMI de Salud.

Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra (escarpe, relleno y compactación). Habilitación de obra gruesa y subterráneo. Terminaciones. Urbanización. Desmontaje instalación de faenas. Grupo electrógeno. PEAS.
Forma de	En relación al artículo 89: Las emisiones atmosféricas se adjunta el informe de

cumplimiento	<p>estimaciones atmosféricas en el adjunto Anexo 02 de la Adenda en donde se concluye que no se superarán las emisiones máximas permitidas de material particulado y otras sustancias (CO, HC, NOx, SO2, NH3), que pudiesen ocasionar daño a la salud. Además, se aplicarán medidas de control tales como:</p> <p>Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Revisión permanente de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.</p> <p>Uso de matapolvo, para disminuir la Resuspensión de polvo.</p> <p>Los caminos internos no pavimentados serán compactados y/o estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción.</p> <p>Lavado de ruedas y canoas de camiones, previo a la salida de obra.</p> <p>Ejecución de movimiento de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo.</p> <p>Límite de velocidad de camiones y maquinaria de 30 Km/h y para vehículos de 50 Km/h.</p> <p>Por otro lado, el personal contará con la implementación adecuada (mascarilla, lentes de protección) para disminuir la exposición a contaminantes atmosféricos en caso de necesitarla.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en faena de cumplimiento de actividades como seguimiento de mantenciones, compactación, humectación y aplicación de matapolvo, registro en plataforma de seguimiento SMA.
Fiscalización	Seremi de Salud Región de la Araucanía y SMA.

Norma	Decreto Supremo N° 138, de 2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Se debe informar sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala (artículos 1°, 2° y 3°).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración del año que corresponda para disponibilidad y fiscalización de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Será responsabilidad del Titular, acreditar el cumplimiento ante la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante el portal RETC.

Norma	D.S. N° 211/1991 Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Mantener revisión técnica al día de este tipo de vehículos, para no superar los valores máximos de material particulado y gases de combustión establecidos en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la obra documentos que acrediten revisiones técnicas al día de los vehículos.
Fiscalización	Seremi de Salud Región de la Araucanía y SMA.

Norma	D.S. N° 54/94, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Emisiones a la atmósfera.

aplica	
Forma de cumplimiento	Mantener revisión técnica al día de este tipo de vehículos, para no superar los valores máximos de material particulado y gases de combustión establecidos en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la obra revisiones técnicas al día de los vehículos.
Fiscalización	Seremi de Salud Región de la Araucanía y SMA.

Norma	D.S. N° 55/94 Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Mantener revisión técnica al día de este tipo de vehículos, para no superar los valores máximos de material particulado y gases de combustión establecidos en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la obra revisiones técnicas al día de los vehículos.
Fiscalización	Seremi de Salud Región de la Araucanía y SMA.

COMPONENTE/MATERIA: Agua

Norma	Artículo 136, Ley 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Solución descarga de aguas lluvias.
Forma de cumplimiento	No se realizarán obras dentro del cauce, dado que se descargará la Quebrada 1. La quebrada es capaz de conducir las aguas lluvias que actualmente llegan hasta ella, lo cual no cambiará con la implementación del proyecto, debido a la construcción de estanques de retención lo cual mejora la calidad de las aguas que llegarán hasta la quebrada y mantendrá el flujo actual y calidad de agua (calidad de agua natural) de la descarga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de proyecto de aguas lluvias, y verificación en terreno de implementación de los estanques de retención.
Forma de control y seguimiento	Certificado de aprobación del proyecto de aguas lluvias se mantendrá en oficinas de SERVIU Región de la Araucanía, para que sea solicitado por la autoridad ambiental.

Norma	D.S N°461/95 MINECON, Establece Requisitos que Deben Cumplir las Solicitudes sobre Pesca de Investigación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Modificación de Cauce.
Forma de cumplimiento	Presentación de los antecedentes e informaciones pertinentes indicadas en los artículos 3° y 4° del D.S. N°461/95.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de permiso de pesca de investigación por parte de las autoridades pertinentes.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente y autoridad sectorial competente.

COMPONENTE/MATERIA: Ruido y Vibraciones

Norma	Decreto Supremo N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo,
-------	---

	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido, polvo y material particulado
Forma de cumplimiento	Las edificaciones de equipamiento, según sus condiciones acústicas, cumplirán con las condiciones de emplazamiento señaladas en el artículo 4.1.5 del Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Especificaciones técnicas de los edificios, permiso de construcción DOM, en faena.
Fiscalización	Dirección de Obras de la Municipalidad, Superintendencia del Medio ambiente.

Norma	D.S. N° 38/11 MMA, Establece normas de emisiones de ruidos generados por fuentes que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido durante construcción.
Forma de cumplimiento	<p>Se implementan medidas de control tales como:</p> <p>Cierre perimetral de la obra: Se propone cierre perimetral de cada etapa con barreras de 2,4m de alto y una cumbrera de 1 m inclinada en 45° hacia el interior del recinto (la materialidad deberá ser de OSB de 1.22 x 2.44m, 11 mm de espesor, con lamina aislante acústico vinilo de alta densidad y material absorbente acústico tipo lana de vidrio con velo de 50 mm de espesor).</p> <p>Barreras flexibles en Fachada: A medida que avanza la construcción en cada edificio, los frentes de trabajo cambian su altura dependiendo de cada piso del edificio, es por ello que la eficiencia de la barrera perimetral se pierde por la propagación directa del ruido hacia los receptores en altura cercanos a la construcción, por lo que se proponen barreras flexibles en la fachada de cada frente del edificio donde se efectúa la obra</p> <p>Encierros acústicos: cobertizos acústicos son en esencia barreras acústicas móviles con techo, estas pueden ser construidas en base a la misma materialidad propuesta para el deslinde de la obra y deben tener una altura no inferior a 2,0 metros, pueden ser ubicadas en altura a medida que se avanza en la obra gruesa del edificio.</p> <p>Medidas generales de carácter administrativo: Como medida general se mantendrá lo más alejado posible de puntos receptores todas aquellas maquinarias que generen altos niveles de presión sonora, como, por ejemplo, herramientas de corte y perforación principalmente. Asimismo, se reducirá al mínimo posible, el uso simultáneo de herramientas y maquinarias ruidosas en sectores que se encuentren a menos de 40 metros de los receptores.</p> <p>Se contempla lo siguiente: La mantención de las barreras acústicas, reponiéndola mensualmente o cuando se encuentre en mal estado. Realizar mediciones de ruido durante toda la fase de construcción del proyecto. Mantener el correcto estado de mantención de las distintas maquinarias. Evitar el uso de silbatos y bocinas tanto al interior de la obra como en el ingreso a esta desde la calle. Procurar que el tránsito de camiones en la obra se realice a las menores velocidades posibles. Los camiones deberán mantener el motor apagado cada vez que no requiera. Evitar actividades de corte en puntos cercanos a receptores sensibles. Evitar situaciones de botaderos de escombros a gran altura.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Emisiones cumpliendo el máximo legal permitido, que dé cuenta del cumplimiento de las medidas propuestas en el Estudio de Impacto Acústico, presentado en el

	Anexo 02 Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Sistema de seguimiento ambiental SMA, fiscalización en obra por SMA u organismos con competencia Se le informará a la autoridad sanitaria con respecto a las mediciones de ruido realizadas durante la fase de construcción y operación. Lo anterior en atención a lo establecido por la SEREMI de Salud en su Ord. N° A20-676 de fecha 03 de junio de 2022, que indica que se deberá establecer un programa de monitoreo de ruido con frecuencia a lo menos bimensual en fase de construcción, indicando además que el monitoreo se desarrolle durante la fase de operación del proyecto, con frecuencia anual durante el primer año de operación, considerando la medición de los niveles de presión sonora de todos los grupos electrógenos existentes en dicho momento. En ambos casos, remitir los resultados a la SMA.

Norma	D.S. N° 594/99 MINSAL, artículos 24, 26, 42 y del 70 al 80; Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido y vibraciones.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto, el personal contará con protecciones auditivas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos, es decir, ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente superior a 85 dB(A) lento, para una jornada de ocho horas diarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Porcentaje de trabajadores ausentados por enfermedades asociadas a las labores de operación de maquinarias. Registro de cumplimiento de uso de EPP.
Forma de control y seguimiento	Registro en faenas de cumplimiento de uso de EPP, para fiscalización por SMA y Seremi de Salud.

Norma	D.F.L. N° 725/68 - Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento y sala de basura para residuos sólidos domiciliarios.
Forma de cumplimiento	Los residuos que se generen en la etapa de construcción serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los residuos domiciliarios serán retirados tres veces por semana por el servicio de recolección municipal, quienes trasladarán estos residuos a rellenos sanitarios autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados. Registro de recolección de residuos sólidos domiciliarios en la operación, por parte del servicio de aseo municipal.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de retiro por parte del servicio municipal, disponibles para fiscalización por parte de la autoridad ambiental y sectorial.

COMPONENTE/MATERIA: Residuos

Norma	Decreto Supremo N°594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los límites permisibles de aquellos agentes químicos y físicos capaces de provocar efectos adversos en el trabajador serán, en todo lugar de trabajo, los que resulten de la aplicación de los artículos siguientes.
Forma de cumplimiento	En relación al artículo 55: Las emisiones atmosféricas se adjunta el informe de estimaciones atmosféricas en el adjunto Anexo 02 Adenda N°1, en donde se

	<p>concluye que no se superarán las emisiones máximas permitidas de material particulado y otras sustancias (CO, HC, NOx, SO2, NH3), que pudiesen ocasionar daño a la salud. Además, se aplicarán medidas de control tales como:</p> <p>Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Revisión permanente de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.</p> <p>Uso de matapolvo, para disminuir la Resuspensión de polvo.</p> <p>Los caminos internos no pavimentados serán compactados y/o estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción.</p> <p>Lavado de ruedas y canoas de camiones, previo a la salida de obra.</p> <p>Ejecución de movimiento de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo.</p> <p>Límite de velocidad de camiones y maquinaria de 30 Km/h y para vehículos de 50 Km/h.</p> <p>Por otro lado, el personal contara con la implementación adecuada (mascarilla, lentes de protección) para disminuir la exposición a contaminantes atmosféricos en caso de necesitarla.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en faena de cumplimiento de actividades como seguimiento de mantenciones, compactación, humectación y aplicación de matapolvo, registro en plataforma de seguimiento SMA.
Fiscalización	Seremi de Salud Región de la Araucanía y SMA.

Norma	Decreto Supremo N° 43, de 2016, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas se almacenarán en los lugares especiales de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según lo establecido en la NCh 382 Of. 2013, o la que la reemplace (artículo 8°) y estarán contenidas en envases, debidamente etiquetadas según lo estipulado en el Título XII, excepto las que se almacenen a granel (artículo 9°).
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sanitaria que autoriza el funcionamiento de la bodega.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Autoridad Sanitaria).

Norma	Decreto Supremo N° 609, de 1998, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto cuenta con factibilidad sanitaria de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, otorgada por Aguas Araucanía S.A.</p> <p>El proyecto no generará residuos líquidos industriales y por lo tanto se estima que no serán vertidos al alcantarillado dichos residuos líquidos. Cada otro tipo de residuo liquido generado como, lodos provenientes de lavado de ruedas y tolvas serán tratados y dispuestos por empresas autorizadas. Se emitirán únicamente los relacionados al uso doméstico en construcción y operación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos líquidos por empresa autorizada, RETC.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente, RETC.

Norma	D.F.L 725/1978 del MINSAL, Código sanitario, Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la	Construcción y operación.

que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos Domiciliarios.
Forma de cumplimiento	Todos los residuos generados en todas las fases del Proyecto serán tratados acorde a la legislación aplicable. Por tanto, se dará cumplimiento a la habilitación de sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos en la fase de construcción y operación del Proyecto de acuerdo al PAS 140 del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplir el manejo de residuos que se informa en el PAS 140 (Anexo 07 Adenda Complementaria).
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Autoridad Sanitaria).

Norma	Decreto N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción. Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Otros cuerpos legales	El titular utilizará el sistema de “Ventanilla Única” del RETC, para declarar la generación de residuos peligrosos, cumpliendo a su vez todas las exigencias que contempla el Reglamento. Además, se deberá declarar los residuos no sometidos a reglamentos específicos, y a lo descrito en la resolución exenta N° 144/2020 Norma básica para la implementación de modificación del reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, del Ministerio del Medio Ambiente.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Comprobante de Declaración de Generación de Residuos peligrosos, por ventanilla única del RETC.
Forma de cumplimiento	Registro y archivo de las copias de los comprobantes de Declaración de Generación de Residuos peligros, por ventanilla única del RETC en una carpeta claramente identificada para ello y disponible en obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Forma de control y seguimiento	El titular utilizará el sistema de “Ventanilla Única” del RETC, para declarar la generación de residuos peligrosos, cumpliendo a su vez todas las exigencias que contempla el Reglamento. Además, se deberá declarar los residuos no sometidos a reglamentos específicos, y a lo descrito en la resolución exenta N° 144/2020 Norma básica para la implementación de modificación del reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, del Ministerio del Medio Ambiente.

Norma	Resolución N° 7328/1976, Normas Sobre Eliminación de Basuras en Edificios Elevados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Eliminación de Basuras en Edificios Elevados.
Forma de cumplimiento	El proyecto cuenta con sala de gestión de residuos domiciliarios que operaran mediante los conductos o shaft de residuos conectados a todos los pisos de los edificios. Se adjuntan planos de sala de gestión de residuos en el Anexo 10 Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Planos en faena, RCA aprobada y fiscalización SMA.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Autoridad Sanitaria).

Norma	Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.

Otros cuerpos legales	No Aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 1993, o la que la reemplace. Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplir el manejo de residuos que se informa en el PAS 142 (Anexo 08 Adenda Complementaria).
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Autoridad Sanitaria)

Norma	Norma Chilena 382/2004 Sustancias peligrosas - Terminología y clasificación general
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Registro de las sustancias peligrosas almacenadas dentro de la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los comprobantes y se dispondrá de esta información para la autoridad fiscalizadora.
Fiscalización	Se mantendrá un registro de los comprobantes y se dispondrá de esta información para la autoridad fiscalizadora.

Norma	D.S. N° 43/2016 Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Las sustancias serán almacenadas en contenedores herméticos de material compatible la sustancia peligrosa, debidamente señalizada en una bodega destinada para este fin.
Indicador que acredita su cumplimiento	La inspección debe ser visual por parte de la autoridad fiscalizadora, de igual modo se mantendrá dentro de la obra una ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de estas.
Fiscalización	Se mantendrá un registro de los comprobantes y se dispondrá de esta información para la autoridad fiscalizadora.

COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte

Norma	D.S. N°158/1980 MOP, fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Peso máximo de vehículos que circulan por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Se hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales que suscriba el titular durante el desarrollo de la obra, la sujeción a lo señalado en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por caminos públicos.
Indicador que acredita	Clausula esencial incorporada a los contratos de transportes respectivos, que

su cumplimiento	contengan el cumplimiento de las medidas contenidas en la norma.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

Norma	Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que circulen en las vías públicas no excederán las dimensiones en conformidad a lo dispuesto en el artículo 1°..
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en faena de ficha técnica de maquinaria y registro de arrendamiento de camiones.
Fiscalización	Carabineros y SMA.

Norma	D.S. N° 200/1993, Ministerio de Obras Públicas, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Otros cuerpos legales	No Aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País
Forma de cumplimiento	Se hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales que suscriba el titular durante el desarrollo de la obra, la sujeción a lo señalado en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Clausula esencial incorporada a los contratos de transportes respectivos, que contengan el cumplimiento de las medidas contenidas en la norma.
Fiscalización	Carabineros y SMA.

Norma	D.F.L. N°850/1997, MOP, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206/1960.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a lo dispuesto en esta norma, respetando el peso máximo de los vehículos establecido para circular en caminos públicos. Por otra parte, también se dará cumplimiento al presente DFL comprometiéndose a solicitar autorización especial a la Dirección de Vialidad en caso de transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago en Tesorería de los derechos que se determinen.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se incorporará clausula esencial a los contratos de transportes respectivos, que contengan el cumplimiento de las medidas contenidas en la norma.
Fiscalización	Carabineros y SMA.

Norma	Decreto Supremo N°75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.

Forma de cumplimiento	El titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten materiales estén eficazmente cubiertos por materiales de lona o plásticos de dimensiones adecuadas. Se realizará control diario al ingreso y egreso de vehículos de carga del área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten sustancias puedan escurrirse al caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra.
Fiscalización	Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile.

Norma	Ley 18.290, Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias contarán con revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día, disponible en obra.
Fiscalización	Disposición en faenas de revisión técnica al día de los vehículos utilizados.

Norma	D.S. N° 158/80 MOP, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Forma de cumplimiento	Se hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales que suscriba el titular durante el desarrollo de la obra, la sujeción a lo señalado en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Clausula esencial incorporada a los contratos de transportes respectivos, que contengan el cumplimiento de las medidas contenidas en la norma.
Fiscalización	Carabineros y SMA.

Norma	DFL N°850/99, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Forma de cumplimiento	Se hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales que suscriba el titular durante el desarrollo de la obra, la sujeción a lo señalado en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Clausula esencial incorporada a los contratos de transportes respectivos, que contengan el cumplimiento de las medidas contenidas en la norma.
Fiscalización	Carabineros y SMA.

COMPONENTE/MATERIA: Arqueología

Norma	Ley N° 17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales y el Decreto Supremo N° 484, de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
-------	---

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Patrimonio cultural.
Forma de cumplimiento	En caso de que se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, se debe dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales. En caso de ser necesario llevar a cabo operaciones de salvataje, éstas solamente podrán efectuarse por las personas identificadas en el artículo 20 del Reglamento, las que además deberán informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo. Si los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de este descubrimiento, con el objetivo de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (artículo 20 del Reglamento).
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de identificar un hallazgo arqueológico, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, deteniendo las obras, y generando un informe que deberá incluir los siguientes antecedentes: -Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. -Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. Realizar charlas de inducción por el arqueólogo o licenciado en arqueología, a los trabajadores del proyecto. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Consejo de Monumentos Nacionales).

Norma	D.S. 484/1990, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Patrimonio cultural.
Forma de cumplimiento	En caso de que se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, se debe dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales. En caso de ser necesario llevar a cabo operaciones de salvataje, éstas solamente podrán efectuarse por las personas identificadas en el artículo 20 del Reglamento, las que además deberán informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo. Si los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de este descubrimiento, con el objetivo de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (artículo 20 del Reglamento).
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de identificar un hallazgo arqueológico, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, deteniendo las obras, y generando un informe que deberá incluir los siguientes antecedentes: Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. Realizar charlas de inducción por el arqueólogo o licenciado en arqueología, a los trabajadores del proyecto.

	El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Consejo de Monumentos Nacionales)

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

Condición o exigencia Resguardo del patrimonio arqueológico.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	<p>En función de lo establecido por el Consejo de Monumentos Nacionales, a través de su Ord. N° 2182 de fecha 03 de junio de 2022, se deberá:</p> <p>1. Completar la caracterización del sitio arqueológico presente en el área del proyecto, previo al inicio de la fase de construcción del proyecto. Lo anterior considerando que, en el marco de la evaluación ambiental del proyecto, se incorporan algunos antecedentes que dan cuenta de la prospección arqueológica, solicitada mediante los Ord. CMN N° 4258 del 23.09.2021 y N° 5252 del 24.11.2021, autorizada a través del Ord. N° 1307 del 23.03.2022. Específicamente, se deberá completar la caracterización superficial y estratigráfica del sitio arqueológico y definir el plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados. En base a lo expuesto se deberá:</p> <p>1.1. Caracterizar adecuada y completamente el sitio arqueológico, ejecutando la totalidad de la grilla de sondeos que permitiera conocer los depósitos patrimoniales en toda su distribución (p.ej. se desconoce las características crono-culturales y funcionales del sitio en aquellas áreas que no fueron sondeadas fuera del polígono inicialmente planteado).</p> <p>1.2. Excavar todos los pozos de sondeo inicialmente propuestos (298), así como delimitar adecuadamente el sitio arqueológico ampliando los sondajes, considerando 2 pozos de sondeo culturalmente estériles en cada dirección de la grilla planteada en el área del proyecto, incluyendo el área de instalación de faenas en el caso de que el sitio se extienda hacia dicho sector (según lo señalado en el Ord. CMN N° 4258-21 que solicita la caracterización del sitio, y en la letra f) del Ord. CMN N° 1307-22 que la autoriza).</p> <p>1.3. Considerando que la propuesta de rescate presentada considera el 14% de la suma de las 3 concentraciones de mayor densidad definidas en el sitio arqueológico (13.649 m²), y no se realiza en función de la extensión total del sitio (30.228,75 m²), el cual, además, no se encuentra delimitado completamente; se aclara que los sectores con baja frecuencia de materiales igualmente forman parte de los sitios arqueológicos y cuentan con igual protección legal, por lo que no pueden ser excluidos de las medidas de rescate que se implementen, dado que serán intervenidos por las obras del proyecto. De acuerdo con los criterios del CMN, la propuesta del porcentaje de rescate debió considerar la totalidad del sitio arqueológico, el cual debe corresponder entre un 10% y 20% para sitios domésticos, distribuyendo dicho porcentaje en las áreas de baja, media y alta densidad de evidencias patrimoniales (Guía de Procedimiento Arqueológico CMN, 2020).</p> <p>1.4. Adjuntó la carta de aceptación de la colección arqueológica por parte de una institución depositaria.</p> <p>2. El titular se deberá acoger a lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que éste determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p>3. A fin de dar cumplimiento a las indicaciones aprobadas mediante el permiso de intervención arqueológica otorgado por Ord. CMN N° 1307 del 23.03.2022, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio</p>

	<p>de Educación; Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), se deberá presentar:</p> <p>3.1. Informe ejecutivo de la caracterización completa del sitio Braulio Arenas 1. De acuerdo con los resultados obtenidos de las labores arqueológicas indicadas, el CMN podrá solicitar nuevas medidas tendientes a la protección, rescate y/o puesta en valor del patrimonio arqueológico presente en el área.</p> <p>3.2. Carta de aceptación de colecciones por parte de una institución depositaria para la recepción de la colección arqueológica ya generada.</p> <p>3.3. Informe final de las labores de caracterización arqueológica, que incorpore las interpretaciones finales del sitio y análisis especializados de materiales.</p> <p>3.4. Acta de recepción de colecciones por parte de la institución depositaria propuesta para que sean destinados.</p>
--	---

Condición o exigencia Resguardo del recurso hídrico.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	<p>En función de lo establecido por la DGA, a través de Ord. N° 807 de fecha 06 de junio de 2022, se deberá:</p> <p>Incluir dentro del Plan de Contingencias y Emergencias, en lo referido a un eventual afloramiento de la napa, el procedimiento de descarga de las aguas, indicando además el lugar de descarga. Dichas definiciones deberán estar incluidas dentro del plan de contingencias y emergencias en forma previa a la ejecución de la fase de construcción del proyecto.</p>

Condición o exigencia Resguardo del recurso hídrico por obra de modificación de cauce.														
Impacto asociado	No aplica.													
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.													
Condición o exigencia	<p>Como medida de control ambiental en la fase de construcción del proyecto, se llevará a cabo un plan de monitoreo de la calidad de las aguas, solo en caso que exista presencia de agua en el cauce.</p> <p>Se considerarán los parámetros establecidos en la tabla N°4 de la NCh 1.333 Of. 78 “Requisitos de calidad del agua para diferentes usos”, la cual fija criterios de calidad del agua de acuerdo con los requerimientos científicos, referidos a aspectos físicos, químicos y biológicos, según su uso determinado; esto para proteger y preservar la calidad de las aguas que se destinen a usos específicos, de la degradación producida por contaminantes con residuos de cualquier tipo u origen.</p> <p>Este proceso se llevará a cabo en la fase de construcción, solo en el caso de que en este periodo exista escurrimiento de agua por los canales.</p> <p>Los puntos en donde se llevarán a cabo los monitoreos de calidad de agua serán 100 metros aguas arriba de la modificación de cauce y en el fin de la modificación. En dichos puntos se medirán todos los parámetros indicados en la NCh 1.333 Of. 78 de calidad de agua para riego.</p> <p>Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de las operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la etapa de construcción del cauce. Este catastro será parte del informe a ser enviado a SMA.</p> <p>Los puntos de monitores corresponden a:</p> <table><tr><th>Punto muestreo</th><th>Latitud</th><th>Longitud</th></tr><tr><td>Estación 1</td><td>38.732554°</td><td>72.606969°</td></tr><tr><td>Estación 2</td><td>38.716902°</td><td>72.640649°</td></tr><tr><td>Estación 3</td><td>38.715127°</td><td>72.643401°</td></tr></table>		Punto muestreo	Latitud	Longitud	Estación 1	38.732554°	72.606969°	Estación 2	38.716902°	72.640649°	Estación 3	38.715127°	72.643401°
Punto muestreo	Latitud	Longitud												
Estación 1	38.732554°	72.606969°												
Estación 2	38.716902°	72.640649°												
Estación 3	38.715127°	72.643401°												

Condición o exigencia Manejo de aguas lluvia.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción. Operación.
Condición o exigencia	En función de lo establecido por la DOH, a través de Ord. N° 758 de fecha 03 de junio de 2022, respecto del proyecto de aguas lluvia, y de forma previa al inicio de las obras se deberá presentar sectorialmente la siguiente información:

	<ul style="list-style-type: none"> - Referente a la descarga de aguas lluvias provenientes del loteo existente aguas arriba de la Quebrada 1 (Villa Los Laureles), si bien se entregó el diseño del estanque de regulación proyecto, se deberán entregar los respaldos para verificar las áreas aportantes consideradas en los caudales, con la finalidad de verificar los resultados obtenidos. - Según los antecedentes entregados durante el proceso de evaluación ambiental, no se identifica la adición de las aguas lluvia de la Villa Loa Laureles en la Quebrada 1. Este caudal se debe considerar tanto para la condición sin proyecto como para la condición con proyecto. En memoria de cálculo no se menciona la regularización de la mencionada villa, solo se menciona la descarga de 600 mm de población aledaña a la calle Braulio Arenas. - Proporcionar el detalle constructivo del estanque de regulación de Villa Los Laureles. - Actualizar al momento de la tramitación sectorial, la información asociada al PAS 156, incluyendo la descarga de aguas lluvia que da solución a Villa Los Laureles. - Debido al cambio de superficie del proyecto, se deberá actualizar el área de la instalación de faenas y la ubicación de algunas instalaciones ubicadas sobre la quebrada, como son el lavado de canoas, patio de maquinaria, bodega de RESPEL, entre otra.
--	---

Condición o exigencia Plan de monitoreo de ruido.	
Impacto asociado	Aumento de las emisiones de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Condición o exigencia	<p>En función de lo establecido por la SEREMI de Salud, a través de Ord. N° A20-676 de fecha 03 de junio de 2022, se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer un programa de mantención de las medidas de control de emisiones de ruido a implementar, en atención a que en función de éstas se da cuenta del cumplimiento normativo; por lo que se deberá mantener la integridad del material y de la conservación de sus propiedades de mitigación acústica. - Establecer un programa de monitoreo de ruido con frecuencia a lo menos bimensual en fase de construcción; y un monitoreo que se desarrolle durante la fase de operación del proyecto, con frecuencia anual durante el primer año de la fase de operación, considerando la medición de los niveles de presión sonora de todos los grupos electrógenos existentes en dicho momento. En ambos casos se deberán remitir los resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente.

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Monitoreo arqueológico.	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Realizar monitoreo arqueológico permanente desde el inicio de ejecución del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> El monitoreo arqueológico permanente deberá ser llevado a cabo por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Aunque no se detectaron hallazgos arqueológicos en el terreno del proyecto existe la probabilidad de encontrar restos durante las excavaciones por lo que se presenta este compromiso de forma preventiva.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Sector de la instalación de Faenas del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se deberá realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no</p>

	previsto. Y se deberá entregar informe de charlas de inducción. <u>Oportunidad:</u> Inicio de ejecución del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega Informe de charlas de inducción elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de la(s) inducción(es) realizada(s), copia del material gráfico presentado a los asistentes, Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad, síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes y constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5 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/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad 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, en distintos formatos y para público en general; puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla(s) de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a.

Retiro de fase líquida de la piscina del sistema de lavado de canoas.	
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 al sistema de alcantarillado. <u>Descripción:</u> Se retirará el componente líquido de la piscina de decantación por medio de una empresa externa debidamente autorizada. <u>Justificación:</u> Existencia de fase líquida que no logra evaporarse, acumulándose en la piscina generando el requerimiento de su retiro externo
Lugar, forma y oportunidad de	<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

implementación	dentro de un contenedor que se dispondrá al interior de la piscina. Cuando gran parte del agua se haya evaporado, se retirará el material sólido endurecido, mientras que el excedente de agua que no haya logrado evaporarse, 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.

10. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

Riesgo por actividad sísmica.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de capacitaciones en las que se indiquen los protocolos de reacción a la hora de enfrentar un evento telúrico (mantener la calma, no desplazarse en forma precipitada, seguir las instrucciones de seguridad entregadas por el personal competente, alejarse de estructuras elevadas, etc.). - Instalación de señalética que permita identificar las zonas en las cuales operan equipos energizados; zonas de seguridad dispuestas y las zonas en las cuales puedan generarse eventos de remoción en masa. - Instruir en materias referentes a procesos y mecanismos por medio de los cuales se pueda cortar los suministros de electricidad.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. - Evaluación y registro del estado de señaléticas. - Registro de mantención de señaléticas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Durante sismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitar que los trabajadores corran o pierdan la calma. - Evitar cualquier tipo de contacto con 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 ante eventuales fugas de gas, alejarse de puentes y vías elevadas. - Alejarse de las zonas de acopio de material, aunque éstas nunca excederán los 2,5 m de altura, por lo que es poco probable que se deslicen y provoque daño a alguien. - En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; procurando dirigirse a la zona de seguridad más cercana. - En el caso que ocurra un deslizamiento de terreno producto de un movimiento sísmico, alejarse inmediatamente de la zona del deslizamiento y dirigirse a la zona de seguridad más cercana. <p>Después del sismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desplazarse hacia la zona de seguridad con precaución y atención del entorno. - Si se tiene conocimiento como operan los generadores, desconectar el generador para evitar la corriente eléctrica. - Si alguna persona producto del sismo ha entrado en contacto con la energía eléctrica, ayudarla mediante el corte de la energía eléctrica, si no es factible el corte, con un elemento no conductor de la energía eléctrica desplazar a la persona de la zona mediante un elemento aislante (chomba, bufanda, etc.), sin tocar a la persona, o retirar los conductores eléctricos energizados que se encuentran sobre el trabajador, usando los elementos aislantes. Una vez aislado proceder a brindarle los primeros auxilios. - 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 la ambulancia y asistencia médica, estabilizarlo, abrigarlo si fuera necesario; tratando de moverlo lo menos posibles por si tuviera alguna fractura producto del sismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación de emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ítem 7 del ICE.

Riesgo por derrames y otros líquidos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro de los límites del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Los elementos que por sus características requieren de almacenamiento especial deberán ser acopiados en las respectivas bodegas correspondientes a sustancias peligrosas y bodega de RESPEL según pertenezca, las cuales cumplen con la normativa vigente en cada caso (D.S. 78/09 y D.S. 148/03), las que además deberán contar con sistema de contención de derrames apropiados. - Presentar un manual de seguridad que describa medidas de almacenamiento y manejo de sustancias o residuos peligrosos; la persona que los manipule deberá revisar los productos cada vez al momento de interactuar con estos compuestos de modo de identificar posibles filtraciones y/o roturas. - Mantener siempre los envases, contenedores o estanques cerrados y almacenarlos donde corresponde. - Se deberá contar con elementos que permitan controlar derrames como extintores de polvo químico seco multipropósito; materiales absorbentes para el control de goteos, fugas y derrames; y disponer de los EPP afines al control de derrames (overol, ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. - Control mediante una hoja de seguridad de la cantidad, el tipo de sustancia, el estado del producto y destino de esta. - Revisión y mantenimiento de estado de elementos de control de derrames (extintores de polvo químico seco multipropósito; materiales absorbentes para el control de goteos, fugas y derrames).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Proceder a la construcción de Bermas o Pretiles para confinar en lugares reducidos (Terrenos planos). Se construye con el mismo suelo donde se produce el derrame, o bien con material absorbente específico para la sustancia derramada. - Proceder a la construcción de Zanjas cuando el terreno afectado por el derrame tiene una pendiente. Se excavará una zanja suficientemente profunda, cercana al derrame donde se tenga la seguridad de atrapar la sustancia derramada. De acuerdo con el tipo de sustancia derramada, se recuperará desde la zanja con el método apropiado, según lo determine el prevencionista o el especialista en el área. - En caso de realizar contención usando tierra es conveniente que sea arcillosa, para evitar que ésta absorba el contaminante, o bien cubrir con un nylon el confinamiento de tierra construido. En caso de lluvia cubrir el derrame con Nylon, para evitar su disolución o reacción, hasta que sea posible comenzar a reparar el daño. - El suelo contaminado debe descartarse como “Residuo Peligroso”, y ser tratado

	<p>como tal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de que la sustancia sea derramada en caminos públicos que puedan alterar la libre circulación vehicular y/o peatonal, se debe informar inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, al Director Regional de Vialidad y a la SEREMI de Obras Públicas. Y en el caso de transitar por rutas concesionadas se deberá dar aviso a la concesionaria respectiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ítem 7 del ICE.

Riesgo por eventos de lluvias intensas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a toda el área general del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico que afectan el área en la cual se emplaza el proyecto mediante revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. - Trazar e instalar sistemas que permitan el escurrimiento de las aguas lluvias. - Contar con elementos que permitan proteger la maquinaria y las herramientas, como galpones o bodegas. - Contar con sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. - Revisión y mantención de sistema de escurrimiento de aguas lluvias. - Revisión y mantención de sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de inminente frente de mal tiempo que afectará la zona se efectuará una inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas de lluvias; en caso de ser necesario se procederá a despejarlos. - Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá además que se verifiquen tableros y sistemas eléctricos. Junto con lo anterior, se efectuará una prueba de funcionamiento de los sistemas auxiliares de energía. - En caso de que se produzcan inundaciones se dispondrá eliminar el agua de los sectores anegados, utilizando bombas. - Los trabajadores deberán alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades dentro de la faena. - Finalmente, en caso de no poder controlar la emergencia con medios propios, se solicitará la cooperación del servicio de emergencias de la ciudad; esta situación deberá ser evaluada por el Jefe de Sector.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ítem 7 del ICE.

Riesgo para eventos de incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones de ella.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar medidas de prevención de incendios (cortafuegos u otros) y protocolos de control de carga de combustible y fuentes de calor. - Identificar y señalizar debidamente las zonas que cuenten con equipos generadores y/o con presencia de combustible. - Disponer extintores en cada área susceptible a amagos de incendio o a incendios, preparando al personal para que su manipulación sea expedita y funcional. - Identificar y señalizar debidamente las zonas de seguridad dispuestas en la obra.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. - Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. - Registro y mantención de sistemas auxiliares de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Cualquier persona que descubra un fuego no controlado, deberá dar la alarma correspondiente, independiente que este sea un amago, utilizando los medios que estén a mano para dar la información, si es necesario a viva voz. - En caso de amago de incendio, se deberá usar los extintores portátiles ubicados en las áreas señaladas. Si al lugar del amago concurren dos o más personas, estas deberán actuar simultáneamente con los extintores. - Si es un incendio, las personas que se percataron del incendio deben dar aviso de inmediato y ayudar a la evacuación del lugar. Poniendo atención en cortar el suministro eléctrico. - Dirigirse hasta la Zona de Seguridad del área respectiva. - Si hay personal ajeno a la obra dirigirlos a las zonas de seguridad asignadas. - A medida que las personas se van retirando del lugar, deberán ir cerrando las puertas y ventanas que vayan quedando detrás de ellas. - Ninguna persona deberá exponer su salud y su vida por tratar de salvar elementos materiales o por volver a buscar cosas personales. - En caso de atrapamiento en el lugar del incendio, agacharse y gatear. Al avanzar deberán ir tocando con una de sus manos la pared, para lograr encontrar una puerta o una ventana, al encontrarlas, proceder a abrirla lenta y cuidadosamente y evacuar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que	Ítem 7 del ICE.

contenga la descripción detallada	
-----------------------------------	--

Riesgo por afloramiento de la napa.			
Fase del proyecto a laque aplica	Fase de Construcción.		
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto. A continuación, se detalla la ubicación de las descargas de aguas lluvias.		
	Descarga	Coordenada E	Coordenada N
	1	5.712.484,64	705.044,98
	2	5.712.361,83	705.405,61
	3	5.712.441,03	705.211,73
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se capacitará al personal que ejecute obras de excavación en el área del proyecto. - Las excavaciones se efectuarán no mayores a la profundidad requerida por las fundaciones de las viviendas 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. 		
Forma de control y seguimiento	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.		
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) ..		
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - 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 a 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 solicitará el procedimiento, medidas y recomendaciones a implementar a los organismos competentes para dar solución al afloramiento. 		
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) .		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.		
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ítem 7 del ICE.		

Accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones de ella.
Acciones o medida a implementar para controlar la contingencia	- Descripción 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 mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las capacitaciones de los trabajadores. - Planilla descriptiva del accidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- 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. - 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 Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 04 Adenda Complementaria. Plan de Contingencias y Emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ítem 7 del ICE.

11. Que, se ha podido establecer que el Proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 85 del Reglamento del SEIA, toda vez que el proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
12. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.
13. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1. de la presente Resolución.
14. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

16. Que, para que el proyecto “Braulio Arenas” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de La Araucanía y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2º letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

20. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1º. **Calificar favorablemente** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Braulio Arenas”, del Servicio de Vivienda y Urbanismo IX Región de La Araucanía.

2º. **Certificar** que el proyecto “Braulio Arenas” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3º. **Certificar** que el proyecto “Braulio Arenas” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 139, 140, 142 y 156 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4º. **Certificar** que el proyecto “Braulio Arenas” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5º. **Definir** como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1. del presente acto, conforme lo indicado el Art. 16 del DS N° 40/2012.

6º. **Hacer presente** que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese



Marco Pichunman Cortés
Director (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de La Araucanía

Distribución:

- Titular 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, Región de La Araucanía
- Ilustre Municipalidad de Temuco
- Superintendencia de Medio Ambiente: contactorca@sma.gob.cl



Firmado por: Marco
Antonio Pichunmán
Cortés
Fecha: 07/07/2022
11:27:03 CLT