

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

Califica Ambientalmente el Proyecto “Condominio el Trapiche, Etapa I, II y III”

Resolución Exenta N°05/2019

Rancagua, 01 de marzo de 2019

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 30 de agosto de 2018 y su Adenda Complementaria de 28 de diciembre de 2018, del proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”, presentado por Inmobiliaria Coiquen SpA., Sociedad Inmobiliaria Nueva Independencia SpA., e Inmobiliaria Totihue SpA., con fecha 20 de abril de 2018.

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 3.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”.

3°. El Acta de Evaluación N° 5 de 11 de febrero de 2019, del Comité Técnico de la Región de del Libertador General Bernardo O'Higgins.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III” de 13 de febrero de 2019.

5°. El Acta N° 3 de 21 de febrero de 2019, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de del Libertador General Bernardo O'Higgins.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”.

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); en la Resolución 119046/419/2018 del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 7 de diciembre de 2018, mediante la cual se Establece Orden de Subrogancia de la Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins; en la Resolución Exenta N°156 de 2014 que Aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de O'Higgins; conforme lo dispuesto en el art. 1° del D.F.L. 1-19.175, de 2005, del Ministerio del Interior, que fija el texto refundido, coordinado, sistematizado y actualizado de la Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional; en la Ley N°19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N°18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; y en la Resolución N°1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1°. Que, Inmobiliaria Coiquen SpA., Sociedad Inmobiliaria Nueva Independencia SpA, e Inmobiliaria Totihue SpA., (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Inmobiliaria Totihue SpA. Sociedad Inmobiliaria Nueva Independencia SpA. Inmobiliaria Totihue SpA.
Rut	76.754.343-3 76.754.471-5 76.754.343-3
Domicilio	Av. Las Condes #7700, Of. 303-A, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono	232108200
Nombre representante legal	Daniel Andrés Mardones Bobadilla
Rut representante legal	11.910.123-9
Domicilio representante legal	Av. Las Condes #7700, Of. 303-A, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono representante legal	232108200
Correo electrónico Titular o representante legal	daniel.mardones@isiete.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 13 de febrero de 2019, el/la Director/a Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O’Higgins ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto acreditó cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, cumple con todos los requisitos para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos N°140, N°142, N°155 y N°156 del Reglamento del SEIA. Además, a lo largo del proceso de evaluación se entregaron los antecedentes técnicos para fundamentar que no genera efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley 19.300; y, todos los servicios con competencia ambiental que participaron de la evaluación se pronunciaron conforme.

3°. Que, en sesión de 21 de febrero de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins acordó calificar favorablemente el proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 13 de febrero de 2019, 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 Condominio El Trapiche, Etapa 1, 2 y 3 (en adelante, “Proyecto”), tiene por objetivo atender la demanda habitacional de la comuna de Rancagua producida por el crecimiento de la ciudad, a través de la generación de 768 viviendas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto ingresa al SEIA, dado que contempla la construcción de más de 768 viviendas en una superficie de 2, 48 hectáreas, dentro de la zona urbana de la comuna de Rancagua, la cual ha sido declarada como

	<p>Zona Saturada por Material Particulado respirable, PM10, como concentración de 24 horas y concentración anual D.S. N° 7/2009 de MINSEGPRES, y se encuentra dentro del alcance del Plan de Descontaminación Atmosférica para El Valle Central de la Región de O'Higgins (Decreto Supremo N°15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente). En virtud de lo anterior, se verifica que concurren los preceptos señalados en el artículo 10 letra h) de la Ley N°19.300, De Bases Generales del Medio Ambiente, y por consiguiente en el artículo 3°, literal h) sub-literal h.1) del D.S. N°40 de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante "MMA"), Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "Reglamento del SEIA"), que indica lo siguiente:</p> <p><i>h) Proyectos Industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i></p> <p><i>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 equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:</i></p> <p><i>h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas o consulten la construcción de 300 o más viviendas.</i></p>		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 43.000.000,000 (43 millones de dólares).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	<p>El acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del proyecto o actividad, da cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente corresponde al escarpe del terreno.</p> <p>Conforme a lo expuesto, el Proyecto da inicio a sus actividades una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable.</p>		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	<p>Si bien el proyecto consiste en la construcción y urbanización de un total de 768 viviendas distribuidas en 3 etapas, tal como lo muestra la Ilustración 1 de la DIA.</p> <p>Su desarrollo se realiza en una sola fase constructiva según se muestra en el Cronograma de Actividades del Proyecto, por lo cual, el desarrollo del proyecto no corresponde a uno por etapas, en los términos del artículo 14 del Reglamento del SEIA.</p> <p>La ejecución se realiza en una sola fase constructiva, con instalaciones de faenas, administración y personal asociados a la totalidad del Proyecto.</p>
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa	El proyecto cuyo rol de avalúo es 500-307, comuna de Rancagua, se encuentra emplazado entre las Calles Práxedes Asela N°455 y Av. Salvador Allende N°510, de dicha comuna, Región de O'Higgins. Según el Plan Regulador Comunal de Rancagua, el predio se encuentra ubicado dentro de la Zona EX - 2, la cual corresponde a una zona de expansión urbana (Tipo de Uso de Suelo Permitido: Viviendas).																																																																			
Descripción de la localización	La justificación de la localización del presente Proyecto se debe a la natural expansión de la comuna y su creciente demanda habitacional. Se encuentra ubicado en Zona EX - 2 la cual es una zona de expansión urbana (Tipo de Uso de Suelo Permitido: Viviendas) según el Plan Regulador Comunal de Rancagua. Además, cuenta con el Certificado de Factibilidad N°201801000812, emitido por ESSBIO S.A. para la conexión de Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Servidas, y con los Certificados de Suministro de Energía Eléctrica N°6450458, N°6450292, N°6450504, por parte de CGE S.A.																																																																			
Superficie	<p>La superficie predial del área donde se emplaza el proyecto corresponde a 24.873,16 m². En la Tabla a continuación, se desagregan las superficies consideradas por el Proyecto:</p> <table border="1" data-bbox="635 857 1238 1417"> <thead> <tr> <th>Etapas</th> <th>Infraestructura</th> <th>Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">1</td> <td>Torres</td> <td>15.887,82</td> </tr> <tr> <td>Subterráneo de torres</td> <td>619,42</td> </tr> <tr> <td>Subterráneo</td> <td>2.119,11</td> </tr> <tr> <td>Salas multiuso</td> <td>131,72</td> </tr> <tr> <td>Portería</td> <td>26,40</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2</td> <td>Torres</td> <td>15.887,82</td> </tr> <tr> <td>Subterráneo de torres</td> <td>619,42</td> </tr> <tr> <td>Subterráneo</td> <td>2.139,95</td> </tr> <tr> <td>Salas multiuso</td> <td>131,72</td> </tr> <tr> <td>Portería</td> <td>26,40</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">3</td> <td>Torres</td> <td>15.887,82</td> </tr> <tr> <td>Subterráneo de torres</td> <td>619,42</td> </tr> <tr> <td>Subterráneo</td> <td>2.165,11</td> </tr> <tr> <td>Salas multiuso</td> <td>131,72</td> </tr> <tr> <td>Portería</td> <td>26,40</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Tabla 5 de la DIA.</p> <p>El detalle y la superficie de las obras temporales y permanentes del Proyecto, se detallan en la tabla a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="480 1585 1391 2038"> <thead> <tr> <th>Tipo de Obra</th> <th>Obra</th> <th>Etapas</th> <th>Superficie de intervención</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">Temporal</td> <td rowspan="12">IF</td> <td rowspan="12">1, 2 y 3</td> <td>Lavado de ruedas</td> <td>50.00 m²</td> </tr> <tr> <td>Caseta guardia</td> <td>7.50 m²</td> </tr> <tr> <td>Zona de acopio residuos de construcción</td> <td>20.00 m²</td> </tr> <tr> <td>Zona de seguridad</td> <td>57.50 m²</td> </tr> <tr> <td>Taller enfierradores</td> <td>108.00 m²</td> </tr> <tr> <td>Bodega RESPEL</td> <td>36.00 m²</td> </tr> <tr> <td>Zona de acopio varios</td> <td>175.50 m²</td> </tr> <tr> <td>Bodega de materiales y herramientas</td> <td>90.00 m²</td> </tr> <tr> <td>Oficinas</td> <td>63.00 m²</td> </tr> <tr> <td>Baños y duchas</td> <td>15.00 m²</td> </tr> <tr> <td>Comedores</td> <td>65.00 m²</td> </tr> <tr> <td>Estacionamiento</td> <td>87.50 m²</td> </tr> </tbody> </table>	Etapas	Infraestructura	Superficie (m ²)	1	Torres	15.887,82	Subterráneo de torres	619,42	Subterráneo	2.119,11	Salas multiuso	131,72	Portería	26,40	2	Torres	15.887,82	Subterráneo de torres	619,42	Subterráneo	2.139,95	Salas multiuso	131,72	Portería	26,40	3	Torres	15.887,82	Subterráneo de torres	619,42	Subterráneo	2.165,11	Salas multiuso	131,72	Portería	26,40	Tipo de Obra	Obra	Etapas	Superficie de intervención	Temporal	IF	1, 2 y 3	Lavado de ruedas	50.00 m ²	Caseta guardia	7.50 m ²	Zona de acopio residuos de construcción	20.00 m ²	Zona de seguridad	57.50 m ²	Taller enfierradores	108.00 m ²	Bodega RESPEL	36.00 m ²	Zona de acopio varios	175.50 m ²	Bodega de materiales y herramientas	90.00 m ²	Oficinas	63.00 m ²	Baños y duchas	15.00 m ²	Comedores	65.00 m ²	Estacionamiento	87.50 m ²
Etapas	Infraestructura	Superficie (m ²)																																																																		
1	Torres	15.887,82																																																																		
	Subterráneo de torres	619,42																																																																		
	Subterráneo	2.119,11																																																																		
	Salas multiuso	131,72																																																																		
	Portería	26,40																																																																		
2	Torres	15.887,82																																																																		
	Subterráneo de torres	619,42																																																																		
	Subterráneo	2.139,95																																																																		
	Salas multiuso	131,72																																																																		
	Portería	26,40																																																																		
3	Torres	15.887,82																																																																		
	Subterráneo de torres	619,42																																																																		
	Subterráneo	2.165,11																																																																		
	Salas multiuso	131,72																																																																		
	Portería	26,40																																																																		
Tipo de Obra	Obra	Etapas	Superficie de intervención																																																																	
Temporal	IF	1, 2 y 3	Lavado de ruedas	50.00 m ²																																																																
			Caseta guardia	7.50 m ²																																																																
			Zona de acopio residuos de construcción	20.00 m ²																																																																
			Zona de seguridad	57.50 m ²																																																																
			Taller enfierradores	108.00 m ²																																																																
			Bodega RESPEL	36.00 m ²																																																																
			Zona de acopio varios	175.50 m ²																																																																
			Bodega de materiales y herramientas	90.00 m ²																																																																
			Oficinas	63.00 m ²																																																																
			Baños y duchas	15.00 m ²																																																																
			Comedores	65.00 m ²																																																																
			Estacionamiento	87.50 m ²																																																																

		Bodega residuos domiciliarios		15.00 m ²	
		Piezas		65.00 m ²	
Permanente	Portería		1	26,40 m ²	
	Torre 1	Sala multiuso		131,72 m ²	
		Subterráneo		309.71 m ²	
		Superficie Torre 1		7.943,91 m ²	
	Torre 2	Sala multiuso		131,72 m ²	
		Subterráneo		309.71 m ²	
		Superficie Torre 1		7.943,91 m ²	
	Portería			2	26,40 m ²
	Torre 1	Sala multiuso			131,72 m ²
		Subterráneo	309.71 m ²		
		Superficie Torre 1	7.943,91 m ²		
	Torre 2	Sala multiuso	131,72 m ²		
		Subterráneo	309.71 m ²		
		Superficie Torre 1	7.943,91 m ²		
	Portería		3		26,40 m ²
Torre 1	Sala multiuso	131,72 m ²			
	Subterráneo	309.71 m ²			
	Superficie Torre 1	7.943,91 m ²			
Torre 2	Sala multiuso	131,72 m ²			
	Subterráneo	309.71 m ²			
	Superficie Torre 1	7.943,91 m ²			

Tabla 2 de la Adenda.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas en UTM - Huso 19 WGS 84 del sector de emplazamiento del Proyecto se detallan en la tabla a continuación:

Vértice	Norte	Este
1	6.219.624	337.159
2	6.219.503	337.119
3	6.219.430	337.295
4	6.219.539	337.329
5	6.219.644	337.244
6	6.219.606	337.215
7	6.219.618	337.190
8	6.219.607	337.183

Tabla 4 de la DIA.

El detalle y ubicación de las obras temporales y permanentes del Proyecto, se detallan en la tabla a continuación:

Tipo de Obra	Obra	Etapa	Coordenadas UTM Datum WGS 84 19 Huso S		
			Este	Norte	
Temporal	IF	1, 2 y 3	Lavado de ruedas	337.181,44	6.219.563,80
			Caseta guardia	337.178,76	6.219.570,33
			Zona de acopio residuos de construcción	337.171,42	6.219.555,22
			Zona de seguridad	337.174,75	6.219.563,31
			Taller enfierradores	337.170,98	6.219.514,25
			Bodega RESPEL	337.184,38	6.219.542,82
			Zona de acopio varios	337.177,83	6.213.530,34

		Bodega de materiales y herramientas		337.166,85	6.219.544,12		
		Oficinas		337.170,32	6.219.542,12		
		Baños y duchas		337.163,15	6.219.534,00		
		Comedores		337.161,24	6.219.517,22		
		Estacionamiento		337.191,42	6.219.558,60		
		Bodega residuos domiciliarios		337.187,13	6.219.548,20		
		Piezas		337.157,46	6.219.524,20		
Permanente	Portería		1	337.275,88	6.219.507,90		
	Torre 1	Sala multiuso		337.275,88	6.219.506,29		
		Subterráneo		33.7275,88	6.219.506,29		
		Superficie Torre 1		337.275,88	6.219.506,29		
	Torre 2	Sala multiuso		337.258,09	6.219.466,24		
		Subterráneo		337.258,09	6.219.466,24		
		Superficie Torre 1		337.258,09	6.219.466,24		
	Portería			2	337.251,30	6.219.630,57	
	Torre 1	Sala multiuso			337.244,73	6.219.589,76	
		Subterráneo			337.244,73	6.219.589,76	
		Superficie Torre 1			337.244,73	6.219.589,76	
	Torre 2	Sala multiuso			337.287,06	6.219.550,48	
		Subterráneo			337.287,06	6.219.550,48	
		Superficie Torre 1			337.287,06	6.219.550,48	
	Portería				3	337.154,46	6.219.577,67
	Torre 1	Sala multiuso				337.179,76	6.219.548,12
		Subterráneo				337.179,76	6.219.548,12
		Superficie Torre 1				337.179,76	6.219.548,12
	Torre 2	Sala multiuso				337.168,83	-
		Subterráneo				337.168,83	-
		Superficie Torre 1				337.168,83	-

Tabla 2 de la Adenda.

Caminos de acceso

El área del proyecto se encuentra situada entre las Calles Práxedes Asela N°455 y Av. Salvador Allende N°510, Comuna de Rancagua, y sus accesos principales en las fases de construcción y operación se presentan en la tabla a continuación:

Fases	Calles de Acceso
Fase de Construcción y Operación	Etapa 1: Calle Práxedes Asela
	Etapa 2: Calle el Trapiche
	Etapa 3: Av. Salvador Allende

Tabla 6 de la DIA.

Además, en la Ilustración 8 de la DIA se presentan las principales rutas para el acceso del proyecto.

Para el acceso desde Av. Salvador Allende hacia el polígono del Proyecto, correspondiente a la Etapa 3, se habilita un atravesado sobre los canales Hijuelas y Vicuñano. Los antecedentes técnicos y formales de los artículos N° 155 y N° 156 del Reglamento del SEIA, se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 7 de la Adenda.

Referencia al

En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, y Anexo 8 de la Adenda, y se

expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	presenta la cartografía de manera actualizada, en complemento a la disponible en el Anexo 2 y 3 de la DIA.
--	--

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Obras Preliminares:	<p>Consiste principalmente en la Habilitación del Terreno, relleno y escarpe e instalación de faenas mediante la habilitación de recintos de construcción liviana y espacios definidos para el acopio de materiales, insumos, excedentes, etc.</p> <p>Se realizan instalaciones provisionales, correspondientes a la instalación de empalme eléctrico provisorio de faena, arranque de agua potable para instalación de faena; conexión a colector de agua servidas público; red interior de alumbrado, tableros eléctricos y agua potable de faena. El acceso a la instalación de faenas se realiza por calle El Trapiche tal como se muestra en la ilustración 9 de la DIA.</p> <p>La distribución de las instalaciones de faenas con respecto al Proyecto, se presentan en la Ilustración 10 de la DIA. Las características de dichas instalaciones se describen en la tabla a continuación, las cuales se componen por containers y estructuras de madera con revestimiento de productos derivados de madera.</p>	
	Tipo	Características
	Caseta de guardia	Se instala una caseta de control de acceso a la obra, con dimensiones de 6 m ² ; que dispone de personal para realizar las labores de guardias las 24 horas del día.
	Lavado de ruedas	El Proyecto cuenta con un sistema de lavado de ruedas, el cual está dispuesto en la salida de la obra; el lavado de ruedas se realiza mediante el uso de una hidro lavadora. Los camiones ingresan a un pavimento diseñado exclusivamente para realizar el lavado, tiene una configuración de “un gran badén”, el pavimento cuenta con una canaleta que se conecta a un estanque que contiene los lodos y todos los restos líquidos y sólidos que puedan aparecer producto del lavado de rueda, estos residuos se mantienen en el estanque hasta que sean retiradas por una empresa autorizada. La zona de pavimento es de hormigón HCV RF e=15 cm, con una superficie de 50 m ² , cuyo ancho es de 4 m y largo 12,5 m. El volumen de almacenamiento del estanque es de 2 m ³ . Se contempla que estos residuos sean retirados por una empresa autorizada, con una frecuencia estimada acorde al tráfico de camiones. Se aclara que el retiro y traslado de los líquidos residuales se efectúa por una empresa autorizada, cuyo comprobante es mantenido en obra, a disposición de la autoridad, para su fiscalización.
	Zona de acopio de residuos de la construcción	Corresponde a un espacio de 4,0 x 5,0 m, donde se acumulan escombros y excedentes, los cuales se encuentran debidamente dispuestos, delimitados y señalizados, de acuerdo con sus características y naturaleza. Para lo anterior, el titular presenta en el Anexo 15 de la DIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del RSEIA.
Oficinas (Sala de reuniones, Administrador, Prevención y Adm., Of. Técnica,	Containers con interior de Placa OSB.	

	Adquisiciones, Jefe de Terreno)	
	Bodega de materiales y herramientas	Estructura Madera Con Revestimiento Exterior <i>Zincalum</i> e Interior Placa OSB.
	Comedor	Estructura de madera pino revestimiento ex <i>Zincalum</i> revestimiento interior Volcanita 10,0 x 6,5 m.
	Duchas y Baños	Duchas con servicios sanitarios en container de 2,50 x 6,0 m.
	Piezas	8 módulos.
	Pañol	Estructura Madera Con Revestimiento Exterior <i>Zincalum</i> e Interior Placa OSB.
	Taller enfierradores	Taller con estructura de madera pino de 12,0 x 9,0 m., con revestimiento exterior de <i>zincalum</i> .
	Patio de acopio (Varios)	Superficie de 43,87 m ² para el acopio de distintos materiales.
	Bodega Sustancias Peligrosas	Estructura 2 x 5 m, con perfiles metálicos, malla acma y cubierta zinc alum.
	Bodega Residuos Sólidos Domiciliarios	Se ubican 6 contenedores de 125 L cada uno, los cuales están debidamente rotulados. Este espacio consiste en una construcción de suelo impermeable con cierre de malla ACMA, cubierta por malla Rachel de 2 m de altura. Para lo anterior, el titular presenta en el Anexo 15 de la DIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del RSEIA.
	Bodega RESPEL	Con malla tipo <i>Acma</i> metálica de 6,0 x 6,0 m, cierre de fibrocemento, cubierta de <i>zincalum</i> con dimensiones de 0,30 x 851 x 2000 mm, con <i>radier</i> 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 son 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. Para lo anterior, el titular presenta en el Anexo 15 de la DIA, actualizado en el Anexo 6 de la Adenda, los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 142 del RSEIA.
	Estacionamientos	7 estacionamientos de 2,5x5 m.
Tabla 7 de la DIA.		
Obra Gruesa:	Corresponden a las excavaciones y fundaciones para las torres. El detalle de los materiales utilizados por estructura y terminaciones por vivienda se detalla en la tabla 11 de la Adenda.	
Edificación Torres:	Corresponde a obras gruesas del subterráneo y torres, proyección de techumbres, estucos, yesos, tabiquería, instalación de puertas y ventanas, revestimientos (cerámicas, pinturas, papel mural) instalaciones (artefactos sanitarios, eléctricas, etc.), pavimentación, obras exteriores y terminaciones.	
Urbanización:	Correspondiente a la elaboración del estacionamiento subterráneo, conexión al sistema de alcantarillado y agua potable, solución para aguas lluvias, conexión al sistema eléctrico, pavimentación y señalización.	
Habilitación de terreno y Escarpe	Intervención del terreno (2,48 Ha.), retiro de vegetación, remoción de tierra, corte, excavaciones y rellenos.	
Instalación de faenas	Instalaciones provisionales correspondientes a la instalación de empalme eléctrico provisionales de faenas, arranque de agua potable, conexión a colector de agua servidas, red interior de alumbrado, tableros eléctricos, agua potable de faenas y acceso de instalación de faenas.	
Trazado	Preparación y limpieza general para proceder al replanteo de trazado y niveles.	
Excavación y rellenos de base	Excavaciones a máquina según proyectos de cálculo y estudio de mecánica de suelos. En función de los planos de fundaciones, ciñéndose a sus cotas y perfiles.	

compactada	
Hormigones	<p>Fabricación, transporte y colocación de hormigones.</p> <p>La fabricación, transportes y colocación de hormigones se ciñen estrictamente a lo establecido en la Norma Chilena Oficial respectiva (NCh.170). En general, todos los elementos de hormigón se confeccionan de acuerdo a los planos respectivos detallados en proyecto de Estructuras. El hormigón a usarse en muros de contención, muros sobre nivel de terreno, vigas, pilares, cadenas y losas es tipo H-20 como mínimo.</p> <p>El sistema de moldajes a usarse garantiza la necesaria resistencia e indeformabilidad para soportar el peso de las armaduras y hormigonado.</p> <p>Radier; Todos los recintos interiores y exteriores de primer piso se ejecutan con radieres de 7 cm de espesor.</p> <p>Se proyecta losa de hormigón armado de 14 cm de espesor entre pisos. Los elementos verticales perimetrales y que separan las viviendas se proyectan en hormigón armado con 10 cm de espesor. En el caso de la losa de hormigón armado de las terrazas, bajo la losa se consideran paneles de poliestireno expandido de 100mm y sobre la losa, impermeabilización asfáltica previa a sobre losa de hormigón ligero de 5 cm. Sobre esto se proyecta el revestimiento cerámico. La impermeabilización de losa de terraza es por capa flotante de producto tipo Sopralene Flam 180 con alma geotextil.</p>
Tabiques	<p>Construcción de tabiques divisorios entre unidades vendibles y entre espacios vendibles y espacios comunes.</p> <p>Todos los tabiques divisorios entre unidades vendibles, y entre unidades vendibles y espacios comunes; tienen estructura de acero galvanizado y revestimiento de plancha yeso-cartón, con relleno interior de lana mineral o de vidrio. Los tabiques interiores de departamentos, y de espacios comunes son de estructura de acero galvanizado y plancha de yeso cartón en cada cara, con interior de lana mineral o de vidrio. Para baños y cocina se consideran plancha yeso-cartón RH. Todos con esquineros metálicos, huincha plástica y uniones con yeso base.</p> <p>Tabiques de shaft de extracción son de yeso-cartón y, tabiques de bodegas son de hormigón celular.</p>
Techumbres	Construcción de estructuras metálicas con cerchas en perfil metálico galvanizado Metalcon de Cintac y entablado de OSB.
Pavimentos	Porcelanatos Luna PU de 60 x 60 cm en pisos de baños y cocinas.
Cubierta	Sobre estructura de techumbre y OSB, se consulta fieltro asfáltico de 15 lbs, cubierto por fierro galvanizado liso emballetado, tipo techo americano. Bajadas de aguas lluvias en fierro galvanizado o PVC.
Hojalatería	Se incluyen forros, limahoyas, canales y bajadas ejecutadas con hojalata simple galvanizada. En estos se incluyen sombreretes y forros de salida para ventilación de calefont. Se consultan también ventilaciones para entretechos para evitar la condensación en hierro galvanizado.
Puertas, ventanas y ventanales	Se ejecutan puertas de acceso a departamentos y de cajas de escaleras en MDF enchapado, marcos para puertas interiores terciadas en MDF. Las ventanas y marcos consideran perfiles de aluminio anodizado, color titanio y contemplan vidrios de 5 mm de espesor mínimo.
Artefactos sanitarios	Artefactos en color blanco, lavamanos de losa MK, WC modelo Akim de Wasser, tinas en acero esmaltado. Lavaplatos en acero inoxidable. La grifería es de acero cromado.
Cielos en general	Se coloca tipo americano formato múltiplo de 50 cm fijado con tornillo spax. Para interiores de dptos. se considera uso de volcánica.
Pavimentos	En acceso principal se ejecutan gradas de hormigón que son revestidas con piso cerámico rustico. En baños y cocinas se coloca guardapolvo cerámico.
Urbanización e	Las instalaciones de todo tipo se ejecutan cumpliendo con los requerimientos

instalaciones	<p>indicados en las Especificaciones Normativas Técnicas, Incluyendo Aguas Lluvias, Agua Potable, Alcantarillado, Electricidad y Accesos.</p> <p><u>Agua lluvia</u> El proyecto cuenta con sumideros y zanjas de infiltración como solución de aguas lluvias. Los sumideros se ubican en serie, preferentemente en la cuneta de las calles. Se dispone de 3 zanjas de infiltración en las áreas verdes privadas del proyecto. En los sitios donde es imposible disponer sumideros, se implementan badenes en los pavimentos, los que descargan a cámaras de aguas lluvia. Mayores detalles respecto de la solución de aguas lluvias, se encuentran adjuntos en el Anexo 03 Proyectos Urbanización.</p> <p><u>Agua potable</u> Edificio cuenta con termo de 100 L, 120 L o 150 L dependiendo de la cantidad de dormitorios por departamento. Termos contemplan ablandadores de agua en el ingreso del agua fría. Cabe destacar que el proyecto cuenta con Certificado de Factibilidad N° 201801000812 de Essbio S.A. que valida la conexión a agua potable y alcantarillado.</p> <p>No obstante, lo anterior, mediante el Oficio Ord. N° 50/2019, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, de fecha 01 de febrero de 2019, solicita al Titular "... <i>informar al organismo en comento sobre el inicio de la etapa de construcción, con 30 días de anticipación.</i>"</p> <p><u>Artefactos sanitarios</u> Lavatorios de losa modelo Belair, empotrados en vanitorio, WC tipo Eclipse, Tebisa línea Euro. Se consideran griferías monomando con flexibles de acero inoxidable.</p> <p><u>Alcantarillado</u> Evacuación a través de red de PVC 110 mm con ramales hacia artefactos en PVC 50 mm. La evacuación es de manera gravitacional a través de uniones domiciliarias en calle El Trapiche y Práxedes Asela. La evacuación de las aguas servidas provenientes de las salas de basura se realiza por medio de bombas sentina que descargan hacia cámaras de la red privada de aguas servidas. Cabe destacar que el proyecto cuenta con Certificado de Factibilidad N° 201801000812 de Essbio S.A. que valida la conexión a agua potable y alcantarillado.</p> <p>No obstante, lo anterior, mediante el Oficio Ord. N° 50/2019, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, de fecha 01 de febrero de 2019, solicita al Titular "... <i>informar al organismo en comento sobre el inicio de la etapa de construcción, con 30 días de anticipación.</i>"</p> <p><u>Electricidad</u> Se consulta grupo electrógeno para emergencias.</p> <p><u>Acceso</u> El acceso de la etapa 3 es por medio de la vía Salvador Allende que es administración de la Dirección de Vialidad. Por esta razón se ingresó a la Dirección de Vialidad una factibilidad de acceso presentado en el Anexo 14 de la DIA, junto con un anteproyecto de ingeniería para posteriormente ingresar los proyectos definitivos a la misma dirección. De igual manera, y dado que el proyecto cuenta con más de 250 estacionamientos, se ingresó a la SEREMI de Transportes un EISTU Sin Reasignación Mayor, el que se encuentra con observaciones emitidas y además se generó una reunión de ventanilla única para analizar las observaciones de las que se generaron acuerdos que generan medidas de mitigación viales.</p>
---------------	---

	<p>Es importante acotar además que la vía Salvador Allende cuenta con un proyecto que se encuentra a nivel de pre inversión que mejora sustancialmente la operación vial del entorno. Independiente de aquello, este proyecto está compatibilizado con el proyecto futuro.</p> <p>Los accesos de las etapas 1 y 2 se realiza por las calles Práxedes Asela y calle El Trapiche, calles administradas por el SERVIU.</p>																																	
<p>Desmantelamiento de las instalaciones de faenas</p>	<p>La siguiente tabla describe el desmantelamiento de cada estructura u obra correspondiente a la instalación de faenas (IF), lo cual ocurre al término de la obra gruesa de la etapa 3, puesto que se considera una única zona de IF, de esta forma tal actividad se lleva a cabo en primer lugar mediante el retiro de los residuos y elementos peligrosos, posterior a ellos, se desmantelan las estructuras y se finaliza con el retiro de los residuos y/o materiales generados producto del desmantelamiento de las estructuras u zonas según el orden que se establece a continuación.</p> <table border="1" data-bbox="422 761 1412 1915"> <thead> <tr> <th data-bbox="422 761 638 817">Orden Desmantelamiento</th> <th data-bbox="638 761 861 817">Tipo</th> <th data-bbox="861 761 1412 817">Descripción desmantelamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="422 817 638 929">1</td> <td data-bbox="638 817 861 929">Zona de Acopio de Residuos de Construcción</td> <td data-bbox="861 817 1412 929">Se retiran los escombros, chatarras, maderas y excedentes, por empresa autorizadas para su disposición adecuada, posterior a ellos se retiran las correspondientes delimitaciones y señalizaciones.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 929 638 1041">1</td> <td data-bbox="638 929 861 1041">Patio de acopio (Varios)</td> <td data-bbox="861 929 1412 1041">Se retiran los excedentes que no se utilicen por parte de empresa autorizada para su disposición y posteriormente se retiran las correspondientes delimitaciones y señalizaciones.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1041 638 1232">2</td> <td data-bbox="638 1041 861 1232">Bodega de Residuos sólidos domiciliarios</td> <td data-bbox="861 1041 1412 1232">Se retiran los residuos por parte de la empresa sanitaria municipal para su posterior disposición en un relleno sanitario autorizado y posteriormente se retiran los contenedores y se desmantela la bodega, retirando, señalizaciones y escombros que son retirados por empresa autorizada para realizar la disposición de los escombros.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1232 638 1400">2</td> <td data-bbox="638 1232 861 1400">Bodega RESPEL y Bodega Sustancias Peligrosas</td> <td data-bbox="861 1232 1412 1400">Se retiran los residuos por parte de empresa autorizada para realizar el manejo y disposición adecuado de estos materiales y posterior a ello se desmantelan las correspondientes bodegas, se retiran señalizaciones y escombros que son retirados por empresa autorizada para realizar la disposición de los escombros.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1400 638 1489">2</td> <td data-bbox="638 1400 861 1489">Lavado de Ruedas</td> <td data-bbox="861 1400 1412 1489">Se desmantela la estructura, retirando el pavimento, estanques y señalizaciones, previo al retiro de líquidos residuales por parte de empresa autorizada.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1489 638 1601">3</td> <td data-bbox="638 1489 861 1601">Bodega Materiales y Herramientas, Pañol, Taller Enfierradores</td> <td data-bbox="861 1489 1412 1601">Se retiran materiales, herramientas y posteriormente se desmantelan las estructuras, finalizando con el retiro de residuos o excedentes por parte de empresa autorizada.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1601 638 1657">3</td> <td data-bbox="638 1601 861 1657">Estación de carga de combustibles</td> <td data-bbox="861 1601 1412 1657">Se retiran señalizaciones y marcas de delimitación de área</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1657 638 1713">4</td> <td data-bbox="638 1657 861 1713">Baños Químicos</td> <td data-bbox="861 1657 1412 1713">Baños son retirados por parte de la empresa DISAL Chile S.A.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1713 638 1803">4</td> <td data-bbox="638 1713 861 1803">Duchas, Baños, comedores y piezas</td> <td data-bbox="861 1713 1412 1803">Estructuras son desmanteladas y se retiran todos los materiales o escombros por empresa autorizada para su correcta disposición.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1803 638 1915">4</td> <td data-bbox="638 1803 861 1915">Oficinas y Caseta Guardia</td> <td data-bbox="861 1803 1412 1915">Empresa arrendataria retira container y se desmantelan las estructuras, finalizando con el retiro de materiales o escombros por parte de empresa autorizada para su correcta disposición.</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="790 1915 1045 1948" style="text-align: center;">Tabla 9 de la Adenda.</p> <p data-bbox="422 1982 1412 2016">Cabe destacar que los residuos y/o materiales producto del desmantelamiento de las</p>	Orden Desmantelamiento	Tipo	Descripción desmantelamiento	1	Zona de Acopio de Residuos de Construcción	Se retiran los escombros, chatarras, maderas y excedentes, por empresa autorizadas para su disposición adecuada, posterior a ellos se retiran las correspondientes delimitaciones y señalizaciones.	1	Patio de acopio (Varios)	Se retiran los excedentes que no se utilicen por parte de empresa autorizada para su disposición y posteriormente se retiran las correspondientes delimitaciones y señalizaciones.	2	Bodega de Residuos sólidos domiciliarios	Se retiran los residuos por parte de la empresa sanitaria municipal para su posterior disposición en un relleno sanitario autorizado y posteriormente se retiran los contenedores y se desmantela la bodega, retirando, señalizaciones y escombros que son retirados por empresa autorizada para realizar la disposición de los escombros.	2	Bodega RESPEL y Bodega Sustancias Peligrosas	Se retiran los residuos por parte de empresa autorizada para realizar el manejo y disposición adecuado de estos materiales y posterior a ello se desmantelan las correspondientes bodegas, se retiran señalizaciones y escombros que son retirados por empresa autorizada para realizar la disposición de los escombros.	2	Lavado de Ruedas	Se desmantela la estructura, retirando el pavimento, estanques y señalizaciones, previo al retiro de líquidos residuales por parte de empresa autorizada.	3	Bodega Materiales y Herramientas, Pañol, Taller Enfierradores	Se retiran materiales, herramientas y posteriormente se desmantelan las estructuras, finalizando con el retiro de residuos o excedentes por parte de empresa autorizada.	3	Estación de carga de combustibles	Se retiran señalizaciones y marcas de delimitación de área	4	Baños Químicos	Baños son retirados por parte de la empresa DISAL Chile S.A.	4	Duchas, Baños, comedores y piezas	Estructuras son desmanteladas y se retiran todos los materiales o escombros por empresa autorizada para su correcta disposición.	4	Oficinas y Caseta Guardia	Empresa arrendataria retira container y se desmantelan las estructuras, finalizando con el retiro de materiales o escombros por parte de empresa autorizada para su correcta disposición.
Orden Desmantelamiento	Tipo	Descripción desmantelamiento																																
1	Zona de Acopio de Residuos de Construcción	Se retiran los escombros, chatarras, maderas y excedentes, por empresa autorizadas para su disposición adecuada, posterior a ellos se retiran las correspondientes delimitaciones y señalizaciones.																																
1	Patio de acopio (Varios)	Se retiran los excedentes que no se utilicen por parte de empresa autorizada para su disposición y posteriormente se retiran las correspondientes delimitaciones y señalizaciones.																																
2	Bodega de Residuos sólidos domiciliarios	Se retiran los residuos por parte de la empresa sanitaria municipal para su posterior disposición en un relleno sanitario autorizado y posteriormente se retiran los contenedores y se desmantela la bodega, retirando, señalizaciones y escombros que son retirados por empresa autorizada para realizar la disposición de los escombros.																																
2	Bodega RESPEL y Bodega Sustancias Peligrosas	Se retiran los residuos por parte de empresa autorizada para realizar el manejo y disposición adecuado de estos materiales y posterior a ello se desmantelan las correspondientes bodegas, se retiran señalizaciones y escombros que son retirados por empresa autorizada para realizar la disposición de los escombros.																																
2	Lavado de Ruedas	Se desmantela la estructura, retirando el pavimento, estanques y señalizaciones, previo al retiro de líquidos residuales por parte de empresa autorizada.																																
3	Bodega Materiales y Herramientas, Pañol, Taller Enfierradores	Se retiran materiales, herramientas y posteriormente se desmantelan las estructuras, finalizando con el retiro de residuos o excedentes por parte de empresa autorizada.																																
3	Estación de carga de combustibles	Se retiran señalizaciones y marcas de delimitación de área																																
4	Baños Químicos	Baños son retirados por parte de la empresa DISAL Chile S.A.																																
4	Duchas, Baños, comedores y piezas	Estructuras son desmanteladas y se retiran todos los materiales o escombros por empresa autorizada para su correcta disposición.																																
4	Oficinas y Caseta Guardia	Empresa arrendataria retira container y se desmantelan las estructuras, finalizando con el retiro de materiales o escombros por parte de empresa autorizada para su correcta disposición.																																

	estructuras son acopiados temporalmente mientras se realizan tales actividades, con el objetivo de seleccionar aquellos que son retirados para su posterior reciclaje o disposición en lugares autorizados.																																																
Modificación de cauce	<p>El acceso a la Etapa 3 considera un atraveso que implica modificaciones en dos canales adyacentes al polígono del Proyecto. Producto de las modificaciones a realizar en estos canales, se presentan los contenidos formales y técnicos actualizados de los permisos ambientales sectoriales mixtos estipulados en los artículos 155 y 156, en el Anexo 7 de la Adenda.</p> <p>Cabe señalar que el canal Hijuelas transporta un caudal superior a 2 m³/s, es por esto, que se presenta el PAS 155. Dicho canal transporta un caudal de 2,014 m³/s asociado solo a aguas de regadío. Las obras a realizar en este canal consisten en el cambio de trazado, sección del canal y revestimiento con una malla recubierta con hormigón proyectado. Se contempla la construcción de un acceso desde Av. Salvador Allende hacia el loteo del proyecto por lo que se dispone un atraveso que pasa por este acceso por su parte inferior.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Obra</th> <th colspan="2">Inicio</th> <th colspan="2">Fin</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>N</th> <th>E</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cambio de trazado y sección del canal Hijuelas</td> <td>337.108,20</td> <td>6.219.527,89</td> <td>337.170,01</td> <td>6.219.731,34</td> </tr> <tr> <td>Revestido con malla recubierta de hormigón</td> <td>337.108,20</td> <td>6.219.527,89</td> <td>337.142,42</td> <td>6.219.638,70</td> </tr> <tr> <td>Acceso desde Av. Salvador Allende hacia Etapa 3 del proyecto</td> <td>337.129,58</td> <td>6.219.589,66</td> <td>337.131,61</td> <td>6.219.596,78</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Tabla 10 de la DIA</p> <p>Para el caso del canal Vicuñano se presenta el PAS 156 dado que es un canal que transporta un caudal de 1,25 m³/s, asociado únicamente a aguas de regadío. Las obras a realizar en el canal sujeto al permiso ambiental son el cambio de trazado, sección del canal y atraveso por la parte inferior del acceso que se realiza entre Av. Salvador Allende y el loteo.</p> <p>Las coordenadas de las obras proyectadas son las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Obra</th> <th colspan="2">Inicio</th> <th colspan="2">Fin</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>N</th> <th>E</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cambio de trazado y sección del canal Vicuñano</td> <td>337.113,26</td> <td>6.219.512,21</td> <td>337.170,45</td> <td>6.219.726,75</td> </tr> <tr> <td>Revestido con malla recubierta de hormigón</td> <td>337.113,26</td> <td>6.219.512,21</td> <td>337.150,90</td> <td>6.219.636,60</td> </tr> <tr> <td>Acceso desde Av. Salvador Allende hacia Etapa 3 del proyecto</td> <td>337.137,07</td> <td>6.219.587,41</td> <td>337.139,43</td> <td>6.219.594,43</td> </tr> </tbody> </table>	Obra	Inicio		Fin		E	N	E	N	Cambio de trazado y sección del canal Hijuelas	337.108,20	6.219.527,89	337.170,01	6.219.731,34	Revestido con malla recubierta de hormigón	337.108,20	6.219.527,89	337.142,42	6.219.638,70	Acceso desde Av. Salvador Allende hacia Etapa 3 del proyecto	337.129,58	6.219.589,66	337.131,61	6.219.596,78	Obra	Inicio		Fin		E	N	E	N	Cambio de trazado y sección del canal Vicuñano	337.113,26	6.219.512,21	337.170,45	6.219.726,75	Revestido con malla recubierta de hormigón	337.113,26	6.219.512,21	337.150,90	6.219.636,60	Acceso desde Av. Salvador Allende hacia Etapa 3 del proyecto	337.137,07	6.219.587,41	337.139,43	6.219.594,43
Obra	Inicio		Fin																																														
	E	N	E	N																																													
Cambio de trazado y sección del canal Hijuelas	337.108,20	6.219.527,89	337.170,01	6.219.731,34																																													
Revestido con malla recubierta de hormigón	337.108,20	6.219.527,89	337.142,42	6.219.638,70																																													
Acceso desde Av. Salvador Allende hacia Etapa 3 del proyecto	337.129,58	6.219.589,66	337.131,61	6.219.596,78																																													
Obra	Inicio		Fin																																														
	E	N	E	N																																													
Cambio de trazado y sección del canal Vicuñano	337.113,26	6.219.512,21	337.170,45	6.219.726,75																																													
Revestido con malla recubierta de hormigón	337.113,26	6.219.512,21	337.150,90	6.219.636,60																																													
Acceso desde Av. Salvador Allende hacia Etapa 3 del proyecto	337.137,07	6.219.587,41	337.139,43	6.219.594,43																																													
Ocupación y recepción de las viviendas	Entrega de viviendas a nuevos propietarios.																																																
Recursos naturales renovables	<p>Suelo:</p> <p>Con el objetivo de acondicionar el terreno, se deben realizar movimientos de tierra dentro de los límites del proyecto para llevar a cabo el mejoramiento de suelo, según lo indicado en el Estudio de Mecánica de Suelos, Anexo 10 de la DIA.</p> <p>En la tabla a continuación se detalla la cubicación de movimiento de tierra por etapa para la ejecución del Proyecto:</p>																																																

Actividades	Cubicación movimiento de tierra por Etapa				
	Superficie (m ²)	Excavación (m ³)	Relleno Externo (m ³)	Relleno Obra (m ³)	Excedentes (m ³)
Excavaciones	3.864,22	10.300,00	-	1.500,00	-
Excavación Fundación Torre 1	453,22	1.333,42	715,92	227,19	488,73
Excavación Fundación Torre 2	453,22	1.378,88	699,59	234,41	465,18
Fundación estacionamientos	221,42	208,51	-	-	-
Total	4.992,08	13.220,81	1.415,51	1.961,60	953,91

Tabla 1 de la Adenda Complementaria.

Mientras que en la tabla a continuación se detalla la cubicación de movimiento de tierra total del Proyecto:

Cubicación movimiento de tierra total obra				
Actividades	Excavación (m ³)	Relleno Externo (m ³)	Relleno Obra (m ³)	Excedentes (m ³)
Etapa 1	13.233,81	1.415,51	1.961,60	953,91
Etapa 2	13.233,81	1.415,51	1.961,60	953,91
Etapa 3	13.233,81	1.415,51	1.961,60	953,91
Total	39.701,43	4.246,53	5.884,80	2.861,73

Tabla 10 de la Adenda.

Por último, en respuesta a consulta N°11 de ICSARA se menciona que los excedentes de movimiento de tierra que son trasladados mediante camiones al lugar de acopio temporal que se indica en el Plano actualizado de la Instalación de Faenas presentado en el Anexo 08 de la Adenda y su disposición final se realiza en botadero: Grupo Hernar, localizado en Km 5 Doñihue, Parcelación Los Suspiros, Ex Parcela 39.

En síntesis, además de la extracción del recurso suelo, el Proyecto no contempla ni requiere de la extracción ni explotación de otros recursos naturales para su ejecución.

Emisiones efluentes

y

Emisiones atmosféricas:

La fase de construcción del Proyecto comprende todas las actividades necesarias para llevar a cabo la edificación de las viviendas. Estas actividades generan emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión. A continuación, se presentan las actividades relacionadas con la emisión de material particulado y gases de combustión para la fase de construcción del proyecto:

- Demolición.
- Escarpe.
- Excavaciones.
- Transferencia de material.
- Acopio de material.
- Resuspensión de MP por circulación de vehículos pesados en caminos no pavimentados.
- Resuspensión de MP por circulación de vehículos en caminos pavimentados.
- Combustión de vehículos pesados.
- Emisiones de material particulado de combustión y gases.

A continuación, en las siguientes tablas se presentan los resultados finales de las emisiones generadas durante el Proyecto, donde se resumen por año cronológico,

para la fase de construcción en los años 1 y 2:

Fase de construcción	Año 1						
Actividad	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Demolición	0,04519	0,007512	-	-	-	-	-
Escarpe	0,052	-	-	-	-	-	-
Excavaciones	2,5288	1,4712	-	-	-	-	-
Transferencia de material	0,3429	0,0519	-	-	-	-	-
Acopio de material	0,00001	-	-	-	-	-	-
Circulación en caminos no pavimentados	0,43594	0,04867	-	-	-	-	-
Circulación en caminos pavimentados	0,352	0,085	-	-	-	-	-
Combustión de vehículos pesados	0,0112	-	0,1024	0,03092	0,000218	0,0328	0,5936
Combustión de vehículos maquinaria	0,57	-	1,81	0,00083	0,80	0,80	5,98
TOTAL	4,33804	1,664282	1,9124	0,03175	0,800218	0,8328	6,5736

Tabla 57 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Fase de construcción	Año 2						
Actividad	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Demolición	0	0	-	-	-	-	-
Escarpe	0	-	-	-	-	-	-
Excavaciones	0	0	-	-	-	-	-
Transferencia de material	0	0	-	-	-	-	-
Acopio de material	0	-	-	-	-	-	-
Circulación en caminos no pavimentados	0,13199	0,01320	-	-	-	-	-
Circulación en caminos pavimentados	0,135	0,032	-	-	-	-	-
Combustión de vehículos pesados	0,0048	-	0,0448	0,0237	0,000093	0,0128	0,2752
Combustión de vehículos maquinaria	0,53	-	1,71	0,000788	0,76	0,76	5,66
TOTAL	0,80179	0,0452	1,7548	0,024488	0,760093	0,7728	5,9352

Tabla 57 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Mientras que para el año 3 de la fase de construcción, las emisiones atmosféricas estimadas se detallan en la tabla a continuación:

Fase de construcción	Año 3						
Actividad	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Demolición	0	0	-	-	-	-	-
Escarpe	0	-	-	-	-	-	-
Excavaciones	0	0	-	-	-	-	-
Transferencia de material	0	0	-	-	-	-	-
Acopio de material	0	-	-	-	-	-	-
Circulación en caminos no pavimentados	0,01499	0,0015	-	-	-	-	-
Circulación en caminos pavimentados	0,013	0,003	-	-	-	-	-
Combustión de vehículos pesados	0,000384	-	0,003392	0,00108	0,0000076	0,00088	0,0224

Combustión de vehículos maquinaria	0,12	-	0,39	0,0001793	0,17	0,17	1,29
TOTAL	0,148374	0,0045	0,393392	0,0012593	0,1700076	0,17088	1,3124

Tabla 58 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Se estima que las emisiones de MP10 y MP2,5 son producto de 29 meses aprox., de trabajo en la fase de construcción específicamente producto de las actividades de escarpe, excavaciones, transferencia de material, tránsito por caminos pavimentados y no pavimentados, emisiones por gases de combustión de maquinaria y vehículos. Mientras que las emisiones de CO, HC, NOx y NH3, se generan específicamente producto de los gases de combustión de maquinaria y vehículos. Para lo anterior, se plantean las medidas paliativas como: contar con revisión técnica de los equipos y maquinarias, realizar mantenimiento de las mismas, humectación del material de excavación y caminos no pavimentados interiores, circulación de camiones cubiertos con lonas para evitar suspensión de polvo y mantener límites de velocidades de 30Km/h para maquinaria pesada y 60km/h para vehículos livianos.

En síntesis, y en función del cumplimiento normativo, las emisiones atmosféricas para la fase de construcción y operación del Proyecto, para el año 1, año 2 y año 3, respectivamente se indican en las tablas a continuación:

Año 1							
Fase de construcción	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Total	4,33804	1,664282	1,9124	0,03175	0,800218	0,8328	6,5736
Fase de operación	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Total	-	-	-	-	-	-	-
Construcción + Operación	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
	4,33804	1,664282	1,9124	0,03175	0,800218	0,8328	6,5736
Limite toneladas/año	5	-	-	-	-	-	15
Cumple normativa	Sí						

Tabla 68 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Año 2							
Fase de construcción	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Total	0,80179	0,0452	1,7548	0,024488	0,760093	0,7728	5,9352
Fase de operación	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Total	0,67148	0,17	0,0029	0,8360	0,0808	0,0808	0,0050
Construcción + Operación	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
	1,47327	0,2152	1,7577	0,860988	0,840893	0,8536	5,9402
Limite toneladas/año	5	-	-	-	-	-	15
Cumple normativa	Sí						

Tabla 69 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Año 3							
Fase de construcción	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Total	0,148374	0,0045	0,393392	0,0012593	0,1700076	0,17088	1,3124
Fase de operación	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Total	1,02218	0,25	0,00434	1,2343	0,11933	0,11933	0,00746
Construcción + Operación	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
	1,170554	0,2545	0,397732	1,2355593	0,2893376	0,29021	1,31986
Limite toneladas/año	5	-	-	-	-	-	15
Cumple normativa	Sí						

Tabla 70 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Medidas de control

Durante el desarrollo de la fase de construcción y operación del Proyecto, se implementan medidas de control de las emisiones atmosféricas con el fin de prevenir algún impacto que pudiesen generar las diferentes actividades. Las medidas corresponden a las siguientes:

- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto.
- Realizar mantenencias de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.
- Se realiza humectación del material de excavación y en los caminos no pavimentados ubicados en la zona de emplazamiento del proyecto se utiliza el producto matapolvo.
- Los camiones circulan cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.
- 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 es de 30 km/h y para vehículos livianos 60 km/h además se realizan mantenencias de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.

Emisiones acústicas

Del Estudio de Impacto Acústico presentado en el Anexo 5 de la DIA, complementado en el Anexo 3 de la Adenda, se estimaron los niveles de presión sonora para 14 receptores sensibles. En este aspecto, se escogieron diez (10) receptores representativos más cuatro (4) receptores internos correspondientes a los edificios de la etapa 1 y de la etapa 2, los que ya están habilitados cuando esté la etapa 3 en construcción. Los receptores sensibles se presentan en la siguiente tabla:

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
				E	N		
R1	Vivienda de un piso	1,5	Vivienda	337.108	6.219.570	30	474
R2	Liceo de un piso	1,5	Educación	337.135	6.219.667	42	472
R3	Vivienda de un piso	1,5	Transporte	337.188	6.219.621	10	479
R4	Vivienda de un piso	1,5	Vivienda	337.218	6.219.618	5	479
R5	Vivienda de un piso	1,5	Vivienda	337.218	6.219.618	14	478
R6	Vivienda de un piso	1,5	Vivienda	337.339	6.219.521	10	477
R7	Vivienda de un piso	1,5	Vivienda	337.323	6.219.473	8	480
R8	Vivienda de un piso	1,5	Vivienda	337.309	6.219.426	17	478
R9	Hospital Regional	1,5 – 4 – 6,5 – 9 – 11,5	Salud	337.219	6.219.383	122	479
R10	Vivienda de un piso	1,5	Vivienda	337.090	6.219.515	46	473
R-in 1	Edificio 1: etapa 2: diez pisos	1,5 – 4 – 6,5 – 9 – 11,5 – 14 – 16,5 – 19 – 21,5 – 24	Vivienda	337.225	6.219.567	0	479
R-in 2	Edificio 2: etapa 2:	1,5 – 4 – 6,5 – 9 –	Vivienda	337.245	6.219.556	0	479

	diez pisos	11,5 –14 – 16,5 –19 – 21,5 –24					
R-in 3	Edificio 1: etapa 1: diez pisos	1,5 – 4 – 6,5– 9 – 11,5 –14 – 16,5 –19 – 21,5 –24	Vivienda	337.233	6.219.521	0	479
R-in 4	Edificio 2: etapa 1: diez pisos	1,5 – 4 – 6,5– 9 – 11,5 – 14 – 16,5 –19 – 21,5 –24	Vivienda	337.223	6.219.488	0	479

Tabla 15 del Anexo 3 de la Adenda.

Cabe señalar que durante la etapa 3, la etapa 1 y 2 se encuentran construidas y en operación, por lo que es necesario evaluar la emisión de ruido emitidas hacia los receptores de los edificios de ambas etapas. Dado lo anterior, se ingresan cuatro receptores internos: R-in 1 y R-in 2 de la etapa 2 y R-in 3 y R-in 4 de la etapa 1 respectivamente.

Los usos de suelo para los receptores clasificados como sensibles al proyecto se encuentran dentro de las zonas R2, EX2 y ZEUE-EQ del actual Plan Regulador Comunal (PRC) e Intercomunal de Rancagua (PRIR), los cuales son clasificados como receptores en Zona III, con un nivel máximo permisible de 65 dB(A) para horario diurno.

Receptor	Zonas Regulador Comunal Intercomunal de Rancagua	Plan e	Descripción de usos de suelo	
			Permitido	Prohibido
R3, R4, R5, R9, R11, R-in 1, R-in 2, R-in 3, R-in 4.	EX2		Residencial (vivienda). -Equipamiento de escala regional e interurbana, comunal y vecinal (salud, educación, culto, cultura, organización comunitaria, áreas verdes, deportes, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, profesionales y artesanales). -Equipamiento de escala comunal y vecinal (seguridad). -Transporte de escala regional y comunal. - Almacenamiento inofensivo. - Talleres industriales inofensivos.	- Equipamiento de escala regional e interurbana (seguridad y terminales de distribución). - Equipamiento de escala comunal (cárceles, quintas de recreo, cabarets. Hospederías y moteles). -Transporte de escala regional e interurbana (terminales ferroviarios, rodoviarios, agropecuarios, pesqueros, industrias). - Almacenamiento molesto. - Talleres industriales molestos.
R6, R7, R8	R2		-Residencial (vivienda). -Equipamiento de escala regional e interurbana, comunal y vecinal (salud, educación, culto, cultura, organización comunitaria, áreas verdes, deportes, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, profesionales y artesanales).	- Equipamiento de escala regional e interurbana (seguridad, cementerios, zoológicos, hipódromos y terminales de distribución). - Equipamiento de escala comunal

		-Equipamiento de escala comunal y vecinal (seguridad). -Transporte de escala comunal.	(cárceles, garajes o talleres mecánicos de reparación automotriz, vulcanización, quintas de recreo, discotecas, cabarets y moteles). - Equipamiento a escala vecinal (tornería, carpintería mecánica). -Transporte de escala regional e interurbana. -Industria y talleres industriales o de impacto similar al industrial. - Almacenamiento.
R1, R2, y R10	ZEUE-EQ	- Equipamiento de comercio y servicios. -Talleres artesanales inofensivos y molestos. -Infraestructura de transporte rodoviario.	Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos según PRI de Rancagua (PRIR).

Tabla 16 del Anexo 3 de la Adenda.

Para determinar la homologación de los usos de suelo permitidos descritos en el Instrumento de Planificación Territorial con las zonificaciones descritas en el Artículo 6° del D.S.38/2011 del MMA, se utilizan los criterios normativos descritos en la Resolución Exenta N°491 del 2016 del MMA; SMA, la cual establece “criterios para homologación de zonas del D. S. N° 38/2011”.

Homologación para D.S. N° 38/2011 del MMA.		
Uso de suelo	Zonificación D.S. N° 38/2011	Descripción artículo 11
R2, EX2 Y ZEUE-EQ	Zona III	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la zona II, actividades productivas y/o infraestructuras.

Tabla 17 del Anexo 3 de la Adenda.

En la siguiente tabla se presentan los niveles máximos permisibles de ruido en el área de influencia del Proyecto para cada punto sensible en periodo diurno y su respectiva zona homologada a las indicadas en el art. 7 del D.S. 38/2011 del MMA.

Punto	Tipo de zona según DS 38/11	NPC máximo permitido periodo diurno dB(A)
R1	Zona III	65
R2	Zona III	65
R3	Zona III	65
R4	Zona III	65
R5	Zona III	65
R6	Zona III	65
R7	Zona III	65
R8	Zona III	65
R9	Zona III	65
R10	Zona III	65
R-in 1, R-in 2, R-in 3, R-in 4.	Zona III	65

Tabla 18 del Anexo 3 de la Adenda.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de las mediciones de ruido de fondo para período diurno, realizada el día 1 de agosto de al año 2018. Además, en el Anexo 3 de la Adenda se pueden revisar las fichas de medición respectivas. Las mediciones se realizaron según metodología del D.S. N°38/11 del MMA para medir ruido de fondo. A continuación, se resumen estas mediciones y sus respectivas fuentes de ruido.

Punto	NPS dB(A)			Descripción de la fuente	Hora de medición
	Eq.	Mín.	Máx.		
R1	84	61	98	Tránsito vehicular.	16:36
R2	77	63	85	Tránsito vehicular	16:50
R3	66	58	77	Tránsito vehicular.	17:06
R5	78	67	93	Tránsito vehicular.	17:19
R6	77	72	85	Tránsito vehicular y aves.	17:32
R7	74	57	88	Tránsito vehicular, aves y perros.	17:45
R8	74	55	86	Tránsito vehicular, aves y perros.	17:58
R10	83	62	97	Tránsito vehicular.	16:25

Tabla 19 del Anexo 3 de la Adenda.

Los niveles de presión sonora equivalentes en período diurno, según las mediciones realizadas, oscilaron entre los 66 y 84 dB(A), siendo en este período el tránsito vehicular la principal fuente de ruido.

Durante el proceso de modelamiento y estimación de niveles de presión sonora para todos los trabajos de urbanización (alcantarillado, aguas lluvias y agua potable) y edificación de torres (obra gruesa y fundaciones), se consideran las fuentes equivalentes puntuales a 1,5 m desde el nivel del suelo, y para terminaciones a 6,5 m. La siguiente tabla indica las alturas correspondientes:

Fuente equivalente puntual	Sub-frente de trabajo	Altura [m]
F1	Obra gruesa	1,5
F2	Terminaciones	6,5
F3	Alcantarillado, aguas lluvias y agua potable	1,5
F4	Fundaciones	1,5

Tabla 21 del Anexo 3 de la Adenda.

Es importante mencionar que las modelaciones se realizaron según escenarios en un contexto de peor condición para representar, de mejor manera, las actividades en cada etapa constructiva y considerando el mayor impacto por emisiones de ruido a los distintos receptores:

- Escenario 1: Los sub-frentes de la tabla 21 en las etapas 1 y 2 se ubicaron según la distribución presentada en la figura 13 del Anexo 3 de la Adenda.
- Escenario 2: Emisión de ruido causada por los sub-frentes de la tabla 21 en las etapas 1 y 2 nuevamente según la distribución de la figura 14 del Anexo 3 de la Adenda.
- Escenario 3: Emisión de ruido causada por los sub-frentes de la tabla 21 en la etapa 3 según la distribución de la figura 15 del Anexo 3 de la Adenda.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a partir de las simulaciones con el software SoundPLAN 8.0 sin incluir medidas de mitigación y control de ruido, para el escenario 1 y 2:

Receptor	Altura del receptor (m)	NPS dB(A)		Período	Límite permitido D.S. N° 38/2011 en dB(A)	Evaluación normativa ¿Cumple límite máximo permitido?	
		Escenario				Escenario	
		1	2			1	2
R1	1,5	59,6	64,2	Diurno	65	Sí	Sí
R2	1,5	58	63	Diurno	65	Sí	Sí
R3	1,5	62,4	71,2	Diurno	65	Sí	No
R4	1,5	53,8	63,6	Diurno	65	Sí	Sí
R5	1,5	72,5	68,4	Diurno	65	No	No
R6	1,5	74,7	64,4	Diurno	65	No	Sí
R7	1,5	74,1	64,9	Diurno	65	No	Sí
R8	1,5	69,1	65,4	Diurno	65	No	No
R9	1,5	64,4	66,3	Diurno	65	Sí	No
	4,0	64,5	66,7			Sí	No
	6,5	64,5	66,7			Sí	No
	9,0	64,5	66,7			Sí	No
	11,5	64,5	66,7			Sí	No
R10	1,5	59,6	62,6	Diurno	65	Sí	Sí

Tabla 22 del Anexo 3 de la Adenda.

Estos resultados muestran que, en los receptores R3, R5, R6, R7, R8 y R9 no se cumple con el límite máximo permitido según D.S. 38/2011 en periodo diurno. Mientras que para el escenario 3, se muestran los siguientes valores:

Receptor	Altura del receptor (m)	NPS dB(A)	Período	Límite permitido D.S. N° 38/2011 en dB(A)	Evaluación normativa ¿Cumple límite máximo permitido?
		Escenario 3			Escenario 3
R1	1,5	71,7	Diurno	65	No
R2	1,5	63,9	Diurno	65	Sí
R3	1,5	68,9	Diurno	65	No
R4	1,5	65,8	Diurno	65	No
R5	1,5	46,6	Diurno	65	Sí
R6	1,5	63,3	Diurno	65	Sí
R7	1,5	55,3	Diurno	65	Sí
R8	1,5	52,9	Diurno	65	Sí
R9	1,5	62,4	Diurno	65	Sí
	4,0	63,3			Sí
	6,5	63,3			Sí
	9,0	63,3			Sí
	11,5	63,3			Sí
R10	1,5	68,2	Diurno	65	Sí
R-in 1	1,5	80,3	Diurno	65	No
	4,0	80,4			
	6,5	80,5			
	9,0	80,4			
	11,5	80,2			
	14,0	79,9			
	16,5	79,5			
	19,0	79,1			
	21,5	78,7			
24,0	76,2				
R-in 2	1,5	75	Diurno	65	No
	4,0	75,2			
	6,5	75,2			
	9,0	75,1			
	11,5	75			
	14,0	74,8			
	16,5	74,6			
19,0	74,3				

	21,5	74,1			
	24,0	73,8			
R-in 3	1,5	77,5	Diurno	65	No
	4,0	77,6			
	6,5	77,6			
	9,0	77,6			
	11,5	77,5			
	14,0	77,3			
	16,5	77,2			
	19,0	76,9			
	21,5	76,7			
	24,0	76,4			
R-in 4	1,5	72,4	Diurno	65	No
	4,0	72,6			
	6,5	72,6			
	9,0	72,6			
	11,5	72,5			
	14,0	72,5			
	16,5	72,4			
	19,0	72,3			
	21,5	72,2			
	24,0	72,1			

Tabla 23 del Anexo 3 de la Adenda.

Estos resultados muestran que en los receptores R1, R3, R4, R10 y en los receptores internos no se cumple con el límite máximo permitido según D.S. 38/2011 en periodo diurno.

Según se indicó en el apartado anterior, los niveles de ruido generados en la etapa de construcción del proyecto hacia la mayoría de los puntos receptores superan el límite establecido por el D.S 38/11 del MMA en horario diurno al considerar un “contexto de peor condición”. Por lo tanto, se proponen medidas de atenuación, control y gestión para asegurar el cumplimiento normativo.

1.- Medida de Atenuación por Inserción de Barrera Acústica:

La mitigación que ejerce una barrera acústica corresponde a la pérdida por inserción y equivale a la comparación aritmética entre el nivel de ruido en el receptor sin la barrera y luego con la barrera.

Según la norma ISO 9613-2 las principales características que debe tener una barrera acústica son:

- Que la densidad superficial sea de al menos 10 Kg/m².
- Que la barrera tenga una superficie cerrada sin fugas acústicas.
- Que la dimensión horizontal normal a la línea fuente-receptor sea más grande que la longitud de onda de la frecuencia central de la banda de octava de interés.

Para este caso, dado que corresponden a barreras acústicas temporales, se pueden confeccionar de madera OSB de 15 mm de espesor cerradas herméticamente entre sí mediante vigas de madera y espuma expansiva. Las principales ventajas de usar este tipo de barrera acústica es que son de bajo costo, son ligeras y de fácil reparación por algún deterioro, pues solo se cambia la o las planchas de OSB dañadas.

2.- Medida de Control de Ruido Basado en el Aislamiento Acústico

Para la reducción de ruido, se deben implementar medidas de control basadas en el cálculo del aislamiento acústico que puedan generar los tapa vanos y encierro o cabina acústica en el piso de un edificio, tanto en ambientes interiores como en exteriores.

a) Encierros Acústicos

Para los trabajos de corte y uso de herramientas a nivel desde el suelo a 1,5 m, se

recomienda construir encierros acústicos. Estos pueden ser contruidos con paredes de OSB de 15 mm de espesor y con un recubrimiento interior de lana mineral de 50 mm de espesor y recubierta por una tela. Las dimensiones de los encierros pueden ser de 2 metros de largo, 2 metros de ancho y 2,7 metros de alto según recomendaciones de la norma BS 5228-1/09.

La ubicación de esta cabina debido a las características del proyecto puede ser variable, sin embargo, se recomienda instalarla lo más alejado de los receptores, de preferencia en la zona central del proyecto y que se pueda trasladar según la aplicación de interés.

b) Cubre Vanos

Para los trabajos de terminaciones en altura, se recomienda como medida de control de ruido cubrir por completo los vanos con placas de OSB de 15 mm, para reducir el nivel de ruido generado por la actividad constructiva al interior de las edificaciones. Esto se debe aplicar a medida que los trabajos en altura avancen hacia los pisos superiores.

Para efectos de modelación, el proceso de cálculo de reducción de ruido por la incorporación de los cubre vanos es similar al de los encierros acústicos.

3.- Medidas de Gestión

Se recomienda un plan de acción para prevenir cualquier eventualidad donde se pudiesen ver sobrepasados los niveles máximos permisibles de ruido según D.S. 38/2011 del MMA, estas medidas consisten en:

- Mantención semestral de los equipos a utilizar.
- Limitar el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosos durante la etapa de construcción, como, por ejemplo; apagar equipos y motores de maquinarias en tiempo de espera.
- Disponer de un plan de manejo con la comunidad donde se le informe el cronograma de actividades a desarrollar asociado a actividades ruidosas, informando los tiempos de duración, frecuencia y horarios en que se desarrollan dichas actividades.
- Designar un encargado en la etapa de construcción, que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo.
- Configurar la maquinaria en la etapa de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades más ruidosas lo más distante como sea posible de los receptores colindantes al proyecto.
- Evitar en lo posible, el uso simultaneo de máquinas ruidosas.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a partir de las simulaciones con el software SoundPLAN 8.0 para las etapas del proyecto al incluir medidas de control y mitigación de forma separada e incluyendo receptores internos.

Para la predicción de ruido se tomaron las siguientes consideraciones:

- Todas las máquinas deben estar funcionando al mismo tiempo, es decir, que se genera una simultaneidad de fuentes de ruido para representar el peor caso de emisión de ruido.
- Cada frente de trabajo fue representada como una fuente puntual equivalente en los escenarios de simulación.
- La predicción de cada etapa se realizó teniendo en cuenta los receptores más representativos y expuestos a la contaminación acústica, suponiendo que las fuentes estén lo más cerca a éstos y de forma concordante a un escenario real.
- Fue ingresada la altura sobre el nivel del suelo que representa a cada receptor sensible evaluado, la altura de las barreras acústicas y la altura de las fuentes emisoras.

Niveles proyectados con medidas de atenuación, control y gestión

A continuación, se presentan los resultados de nivel de presión sonora proyectados para los receptores durante los trabajos realizados en la etapa 1 y 2 al usar una barrera acústica semi-perimetral de 4 metros de altura y 486 metros de longitud, la ubicación se muestra en la figura 23, y sus coordenadas en la Tabla 30 del Anexo 3 de la Adenda:

Receptor	Altura del receptor (m)	NPS Proyectado en dB(A)		Período	Límite permitido D.S. N° 38/2011 en dB(A)	Evaluación normativa ¿Cumple límite máximo permitido	
		Escenario				Escenario	
		1	2			1	2
R1	1,5	60	66	Diurno	65	Sí	No
R2	1,5	64,5	53,2	Diurno	65	Sí	Sí
R3	1,5	55,1	57,6	Diurno	65	Sí	Sí
R4	1,5	48,3	55,7	Diurno	65	Sí	Sí
R5	1,5	59,6	57,5	Diurno	65	Sí	No
R6	1,5	65,7	57	Diurno	65	No	Sí
R7	1,5	69,6	58,5	Diurno	65	No	Sí
R8	1,5	63,6	57,7	Diurno	65	Sí	Sí
R9	1,5	63,2	65,7	Diurno	65	Sí	No
	4,0	64,9	66,3			Sí	No
	6,5	64,9	66,7			Sí	No
	9,0	64,9	66,7			Sí	No
	11,5	65	66,7			Sí	No
R10	1,5	59,9	62,7	Diurno	65	Sí	Sí

Tabla 31 del Anexo 3 de la Adenda.

Estos resultados dan cuenta de que, al aplicar sólo la barrera acústica propuesta, en los receptores R1, R6, R7 y R9 NO se cumple con el límite máximo permitido según D.S. 38/2011 en período diurno en todos los receptores.

A continuación, se presentan los resultados de nivel de presión sonora proyectados para los receptores durante los trabajos realizados en la etapa 1 y 2, al incorporar encierros acústicos en los trabajos de suelo (Fundaciones, Obra Gruesa, Alcantarillado, aguas lluvias y agua potable) y cubre vanos para los trabajos en altura (Terminaciones) como medidas de control de ruido en las máquinas y herramientas indicadas.

Receptor	Altura del receptor (m)	NPS Proyectado en dB(A)		Período	Límite permitido D.S. N° 38/2011 en dB(A)	Evaluación normativa ¿Cumple límite máximo permitido	
		Escenario				Escenario	
		1	2			1	2
R1	1,5	49,7	56,5	Diurno	65	Sí	Sí
R2	1,5	44,3	43,4	Diurno	65	Sí	Sí
R3	1,5	45,4	48,9	Diurno	65	Sí	Sí
R4	1,5	39,5	47,5	Diurno	65	Sí	Sí
R5	1,5	49,7	47,2	Diurno	65	Sí	Sí
R6	1,5	51	46,1	Diurno	65	Sí	Sí
R7	1,5	51,3	46,9	Diurno	65	Sí	Sí
R8	1,5	48,7	46,4	Diurno	65	Sí	Sí
R9	1,5	49,5	48,9	Diurno	65	Sí	Sí
	4,0	52,6	49,7			Sí	Sí
	6,5	52,8	51,5			Sí	Sí
	9,0	52,8	51,9			Sí	Sí
	11,5	53,4	52,1			Sí	Sí
R10	1,5	49,5	52,3	Diurno	65	Sí	Sí

Tabla 32 del Anexo 3 de la Adenda.

De los resultados anteriores se observa que, al aplicar las medidas de mitigación

propuestas, en todos los receptores SI cumple con el D.S. 38/11, cabe decir la instalación de la barrera acústica, más los encierros acústicos y los cubre vanos. El escenario 3 con barreras simula la emisión de ruido generada por sub-frentes localizados en la etapa 3, ya que los edificios de las etapas 1 y 2 se encuentran ya construidos, en este aspecto, se recomienda utilización de una sección de la barrera acústica utilizada en las situaciones anteriores. La barrera cuenta con dos secciones. La primera sección presenta una altura de 4,5 m y 182 m de longitud. La segunda sección, por su parte, presenta una altura de 4 m y 83,5 m de longitud. En la tabla 33 se muestran las coordenadas de la barrera acústica, mientras que los resultados de nivel de presión sonora durante el escenario 3 al incorporar las barreras acústicas como medida de mitigación de ruido, se detallan en la tabla a continuación:

Receptor	Altura del receptor (m)	NPS Proyectado en dB(A)	Período	Límite permitido D.S. N° 38/2011 en dB(A)	Evaluación normativa ¿Cumple límite máximo permitido?
		Escenario 3			Escenario 3
R1	1,5	61,3	Diurno	65	Sí
R2	1,5	53,2	Diurno	65	Sí
R3	1,5	56,7	Diurno	65	Sí
R4	1,5	53,5	Diurno	65	Sí
R5	1,5	39,7	Diurno	65	Sí
R6	1,5	55,1	Diurno	65	Sí
R7	1,5	53,9	Diurno	65	Sí
R8	1,5	57,7	Diurno	65	Sí
R9	1,5	65,6	Diurno	65	No
	4,0	66,3			No
	6,5	66,4			No
	9,0	66,3			No
	11,5	66,3			No
R10	1,5	60,4	Diurno	65	Sí
R-in 1	1,5	58,8	Diurno	65	Sí
	4,0	66,3			No
	6,5	71,5			No
	9,0	74			No
	11,5	73,9			No
	14,0	73,8			No
	16,5	73,7			No
	19,0	73,6			No
	21,5	73,5			No
24,0	71,4	No			
R-in 2	1,5	62,8	Diurno	65	No
	4,0	67,9			No
	6,5	70,4			No
	9,0	70,3			No
	11,5	70,3			No
	14,0	70,2			No
	16,5	70,2			No
	19,0	70,1			No
	21,5	70,			No
24,0	69,9	No			
R-in 3	1,5	70,3	Diurno	65	No
	4,0	74,2			No
	6,5	75,7			No
	9,0	75,6			No
	11,5	75,2			No
	14,0	75,1			No
	16,5	75			No
	19,0	74,9			No
	21,5	74,7			No
24,0	74,5	No			

R-in 4	1,5	79,9	Diurno	65	No
	4,0	80,5			No
	6,5	80,8			No
	9,0	80,7			No
	11,5	80,5			No
	14,0	80,2			No
	16,5	79,8			No
	19,0	79,3			No
	21,5	78,9			No
24,0	78,4	No			

Tabla 35 del Anexo 3 de la Adenda.

De la tabla anterior se observa que en los receptores R9 e internos, NO se cumple con el D.S. 38/11 al aplicar las medidas propuestas.

A continuación, se presentan los resultados proyectados para los receptores evaluados para el escenario 3 al incorporar encierros acústicos en las máquinas y herramientas indicadas.

Receptor	Altura del receptor (m)	NPS Proyectado en dB(A)	Período	Límite permitido D.S. N° 38/2011 en dB(A)	Evaluación normativa ¿Cumple límite máximo permitido?
		Escenario 1			Escenario 1
R1	1,5	50,1	Diurno	65	Sí
R2	1,5	42,7	Diurno	65	Sí
R3	1,5	45,2	Diurno	65	Sí
R4	1,5	44,1	Diurno	65	Sí
R5	1,5	29,5	Diurno	65	Sí
R6	1,5	43,8	Diurno	65	Sí
R7	1,5	42,7	Diurno	65	Sí
R8	1,5	45,2	Diurno	65	Sí
R9	1,5	52,6	Diurno	65	Sí
	4,0	53,4			Sí
	6,5	53,6			Sí
	9,0	53,7			Sí
	11,5	53,7			Sí
R10	1,5	49,3	Diurno	65	Sí
R-in 1	1,5	50	Diurno	65	Sí
	4,0	55,2			Sí
	6,5	60,3			Sí
	9,0	64,3			Sí
	11,5	64,3			Sí
	14,0	64,1			Sí
	16,5	63,8			Sí
	19,0	63,5			Sí
	21,5	63,3			Sí
24,0	60,9	Sí			
R-in 2	1,5	47,7	Diurno	65	Sí
	4,0	53,3			Sí
	6,5	58,3			Sí
	9,0	59,7			Sí
	11,5	59,6			Sí
	14,0	59,5			Sí
	16,5	59,3			Sí
	19,0	59,2			Sí
	21,5	59			Sí
24,0	58,8	Sí			
R-in 3	1,5	52,1	Diurno	65	Sí
	4,0	58,1			Sí
	6,5	62,4			Sí
	9,0	63,3			Sí
	11,5	62,9			Sí
14,0	62,5	Sí			

	16,5	62,3			Sí
	19,0	62,2			Sí
	21,5	62			Sí
	24,0	61,9			Sí
R-in 4	1,5	58,7	Diurno	65	Sí
	4,0	60,5			Sí
	6,5	62,5			Sí
	9,0	62,7			Sí
	11,5	62,6			Sí
	14,0	62,5			Sí
	16,5	62,3			Sí
	19,0	61,8			Sí
	21,5	61,6			Sí
	24,0	61,4			Sí

Tabla 36 del Anexo 3 de la Adenda.

De la tabla anterior se observa que en todos los receptores SI cumple con el D.S. 38/11 al aplicar estas medidas, cabe decir, la instalación de la barrera acústica, más los encierros acústicos y los cubre vanos.

Las medidas propuestas se basan en las modelaciones para los frentes de trabajo de mayor emisión acústica. En base a esto, las medidas de control y mitigación se deben mantener para todos los demás frentes en todas las etapas, pues si se cumple la norma en este peor escenario, se cumple para todos los demás frentes.

Plan de Seguimiento

Con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en las etapas de construcción del proyecto, y verificar que las actividades de trabajo cumplan la normativa legal vigente, según el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, se realiza un plan de seguimiento de las emisiones acústicas en base a una campaña de monitoreo de nivel de presión durante las etapas de construcción en horario diurno, con el uso habitual de la maquinaria ruidosa.

Con los resultados obtenidos en la campaña se elabora un informe técnico indicando, en el caso que llegaran a existir, medidas adicionales de mitigación o control de ruido que permitan cumplir con la normativa vigente.

El monitoreo es semestral y entregado a las autoridades competentes, el cual debe realizarse con la maquinaria funcionando en forma habitual. Se utiliza sonómetro integrados tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el D.S. 38/2011 del MMA. Las mediciones deben ser acompañadas de un informe técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. 38/2011, aplicando R.E. 693/2015 el cual consiste en lo siguiente:

- Ficha de información de medición de ruido.
- Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido.
- Ficha de medición de niveles de ruido.
- Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente.

Emisiones líquidas

Aguas servidas

Durante la fase de construcción del proyecto se generan emisiones líquidas, producto de las actividades sanitarias diarias de los trabajadores en primera instancia se instalan baños químicos por un periodo de 3 meses, los cuales son retirados por la empresa sanitaria DISAL Chile Ltda. hasta que se cuente con la conexión a la red de servicios sanitarios y agua potable.

En relación a las acciones de prevención de olores molestos por la utilización de baños químicos se contemplan acciones de limpieza y retiro de residuos con una frecuencia de tres veces por semana por parte de la empresa DISAL Chile. además, se mantiene un registro de las actividades el cual se mantiene dentro de las faenas para su fiscalización.

	<p><u>Residuos líquidos industriales</u></p> <p>Por otra parte, también se generan emisiones líquidas a partir del lavado de ruedas de los camiones, el cual está dispuesto en la salida de la obra.</p> <p>El lavado de ruedas se realiza mediante el uso de una hidrolavadora. Los camiones ingresan a un pavimento diseñado exclusivamente para realizar el lavado, tiene una configuración de “un gran badén”, el cual es de hormigón HCV RF e=15cm, con una superficie de 50 m², cuyo ancho es de 4 m y largo 12,5 m. Además, el pavimento cuenta con una canaleta que se conecta a un estanque que contiene los lodos y todos los restos líquidos y sólidos que puedan aparecer producto del lavado de rueda. El volumen de almacenamiento del estanque es de 2 m³. Estos residuos se mantienen en el estanque hasta que sean retirados y dispuestos por una empresa autorizada con una frecuencia estimada acorde al tráfico de camiones.</p> <p>Las aguas de lavado que se generen producto del lavado de las botoneras y canoas de camiones mixer, son manejadas según se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una excavación de 2 metro de ancho por 1 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la excavación es cubierta por polietileno doble que sobresale 60 cm. por el contorno de la excavación. • Esta excavación es utilizada para lavar y verter la lechada de cemento restante de la cuba del mixer, autohormigonera, y/o bomba estacionaria. • Se aplica cada vez que se ejecute la faena de hormigonado con mixer, autohormigonera, y/o bomba estacionaria. • El lavado de los mixer, auto hormigonera, y/o bomba estacionaria se realiza diariamente después de ser vaciado el hormigón premezclado. • Se establece la prohibición de lavado de camiones mixer, autohormigonera y/o bomba estacionaria en lugares no autorizados para esta faena en la obra. Esto se indica mediante señalizaciones en obra. • En esta excavación se ubica un contenedor el cual recibe el efluente liquido generado por el lavado. <p>Esta piscina se encuentra al interior de la instalación de faena cercano al sector de carga y descarga de camiones. Una vez que el material se endurezca se tritura y se dispone en un botadero autorizado (Grupo Herner).</p> <p>Junto con lo anterior, se implementan zonas de lavado de ruedas las que cuentan con pavimento estable. Las aguas son conducidas a través de ductos a un estanque retenedor el cual almacena los lodos residuales, los cuales se van almacenando temporalmente dentro de la bodega de residuos peligrosos y son retirados por una empresa autorizada. Estas son retiradas por una empresa que cuente con los permisos necesarios para este tipo de actividades.</p> <p>El titular exige y mantiene en obra una copia del comprobante de retiro y disposición final del residuo, el cual queda en obra para eventuales auditorías por parte de la autoridad ambiental.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables</u></p> <p>Durante la construcción, los residuos que se generan corresponden a residuos domiciliarios y asimilables, producto de las actividades diarias de los trabajadores, residuos de materiales de construcción y residuos peligrosos. Dado que se estima la contratación de mano de obra máxima de 143 personas, es que se prevé la generación de 12.155 kg/día. Estos residuos son dispuestos en contenedores claramente identificados (basureros) y en una zona dispuesta para ello, para posteriormente ser transportados y dispuestos en un relleno con su debida autorización sanitaria.</p> <p>La estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos en la fase de construcción, se detalla en la tabla a continuación:</p>

Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen (mensual)
Domiciliarios y asimilables	Personal (promedio de 63 trabajadores)	2.400 L
	Personal (máximo de 143 trabajadores)	3.600,0 L

Tabla 1 del Anexo 5 de la Adenda.

Para la disposición de los residuos domiciliarios y asimilables, escombros y material de escarpe se mantiene 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.

Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del RSEIA se presentan en el Anexo 15 de la DIA, complementados en el Anexo 5 de la Adenda.

Residuos de la construcción

Corresponden a los residuos sólidos industriales no peligrosos asimilables a domiciliarios, generados durante la fase de construcción del Proyecto. Estos están 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 son almacenados en un patio de acopio y retirados por una empresa con resolución sanitaria vigente, la cual dispone los residuos sólidos, en rellenos sanitarios dispuestos para estos fines en la Región.

La estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos en la fase de construcción, se detalla en la tabla a continuación:

Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen (mensual)
De la construcción	Despunte de Poliestireno expandido	1,0 m ³
	Despunte de tubería PVC.	0,5 m ³
	Restos de alambre	5,0 kg
	Restos de yeso	1,0 m ³
	Tinetas	0,5 m ³
	Despuntes de madera	2,0 m ³
	Escombros	230,0 m ³
	Cartones y similares	2,0 m ³
	Despuntes de polietileno, nylon y similares	1,0 m ³

Tabla 1 del Anexo 5 de la Adenda.

Para la disposición de los residuos domiciliarios y asimilables, escombros y material de escarpe se mantiene 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.

Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del RSEIA se presentan en el Anexo 15 de la DIA, complementados en el Anexo 5 de la Adenda.

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos que se generan en la fase de construcción corresponden a: envases de diluyentes vacíos, adhesivo para tuberías, Vinilit y Ecoline, tubos de silicona, envases de sellador de poliuretano, papel fieltro y rodillos usados, paños

y/o huaipes contaminados, dynal denso, aguarrás y pinturas, etc. Estos residuos peligrosos son mantenidos temporalmente en contenedores con tapa; y debidamente rotulados, para los cuales se dispone, de una bodega “RESPEL” (residuos peligrosos) en la zona del proyecto, con el sentido de mantener transitoriamente estos residuos, los cuales son manejados y acumulados según lo establecido en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos D.S. N° 148/2003, para su posterior retiro por una empresa con autorización sanitaria vigente.

La estimación de la generación de residuos peligrosos en la fase de construcción del Proyecto, se muestra en la tabla a continuación:

Tipo de residuo	Características	Cantidad o volumen	Código RP	Grupo	Periodo de almacenamiento
Peligroso	Envases de diluyentes vacíos	0,1 m ³	I.6	B-2	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de un área especialmente destinada para esta función, por un periodo no mayor a 6 meses.
	Envases de adhesivo tuberías, Vinilit y Ecoline	0,1 m ³	I.13	B-2	
	Tubos de silicona	0,1 m ³	I.13	B-2	
	Envases de sellador de poliuretano	0,1 m ³	III.2	B-2	
	Papel fieltro	0,1 m ³	III.3	B-2	
	Rodillos usados	0,1 m ³	III.3	B-2	
	Paños, huaipes contaminados	0,05 m ³	III.3	B-2	
	Dynal denso	0,05 m ³	I.12	B-2	
	Aguarrás y pinturas	0,05 m ³	I.12	B-2	

Tabla N° 1 del Anexo 6 de la Adenda.

Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 142 del RSEIA se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 6 de la Adenda.

Lodos

Los lodos provienen del RIL generado producto del lavado de ruedas, los cuales son tratados como residuos peligrosos y retirados semestralmente. En la tabla 20 de la Adenda, se presenta la memoria de cálculo, con la frecuencia de lavado, el número de vehículos y el número de viajes estimado.

De acuerdo a lo anterior se estimó la utilización de tres (3) estanques contenedores de lodos residuales, los cuales se van almacenando temporalmente dentro de la bodega de residuos peligrosos (la cual cuenta con los requisitos de constructibilidad para evitar escurrimientos o vertidos al suelo o agua) y son retirados por una empresa autorizada para su adecuado tratamiento y disposición. Asimismo, se lleva un registro de las actividades de lavado, almacenamiento y retiro, el cual está

disponible para su fiscalización.

Matapolvo

Para el tránsito sobre caminos no pavimentados, se considera el uso de matapolvo como medida de abatimiento. Este sistema actúa, por lo general como mezcla de sales con distintos líquidos, atrayendo la humedad ambiental, aumentando la interacción de las partículas del suelo.

La utilización de Matapolvo *Dustkill*, cuya marca del producto está sujeta a modificaciones según lo acordado con el mandante.

Dustkill es un producto para control de polvo y erosión sobre cualquier tipo de suelo y se caracteriza porque el terreno a tratar se puede utilizar después de una hora de su aplicación, en caso de emergencia se puede utilizar inmediatamente después de su aplicación.

Dustkill Estándar: Viene una base de producto tipo, que se le mezcla con distintos agregados en forma de aditivos, que se llama estándar, que de acuerdo a nuestra experiencia se formuló como un producto universal, el que tiene corregido su PH (Acides) y su carga iónica. Siendo *Dustkill* un producto Matapolvo, también se comporta como anticongelante hasta menos 15 grados Celsius. *Dustkill* por sí mismo en general no ocasiona problemas de maniobrabilidad y seguridad de los conductores, lo cual está avalado por la experiencia de la aplicación de este producto.

Las recomendaciones para evitar cualquier tipo de situaciones de respuesta ineficiente del producto, corresponden a las siguientes medidas:

- Control de aplicación para evitar sobredosis o disminuir dosis en suelos extremadamente plásticos.
- Limpieza o despeje del camino.
- Mantenciones adecuadas de las obras de saneamiento.

Dosificación:

- 1,5 litros, por metro cuadrado generalmente en caminos viales.
- 1,0 litro, por metro Cuadrado en estacionamiento o lugares sometidos a tráfico liviano.

Durabilidad: Su duración es de 6 meses aproximadamente en la estación estival y 12 meses en zonas de poca lluvia.

En cuanto a la superficie en la cual se contempla su uso, corresponde principalmente al camino de acceso del proyecto, puesto que es de mayor tránsito vehicular y el que se estima que disminuye las emisiones por resuspensión de material particulado.

A continuación, se presenta una tabla que permite identificar la cantidad total utilizado durante la fase de construcción por el camino de acceso del proyecto al cual se aplica el producto matapolvo:

Distancia Camino Promedio (m)	ancho Camino interno (m)	Superficie (M ²)	Matapolvo Rendimiento (L/m ²)	Duración época estival	Número de aplicaciones	Cantidad a utilizar (m ³ aplicaciones durante el proyecto)
90.1	7	630,7	1.5	6 meses	3 a 4 veces durante toda la obra	946,05
90.1	7	630,7	1.5	6 meses	3 a 4 veces durante toda la obra	946,05
90.1	7	630 , 7	1.5	6 meses	3 a 4 v e c e s durante toda	946,05

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>la obra</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Total</td> <td>2.838,15</td> </tr> </table> <p>Tabla 4 de la Adenda Complementaria.</p>						la obra							Total	2.838,15		
					la obra												
					Total	2.838,15											
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.6. del ICE.																
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN																	
Entrega y ocupación de las viviendas	<p>La fase de operación del Proyecto no tiene partes ni obras, ya que ésta corresponde a la acción de ocupación de las viviendas por parte de los propietarios. Se da inicio a esta fase al momento en que la primera vivienda del conjunto habitacional sea entregada a sus nuevos propietarios, y contiene todas actividades que se asocian al uso de los elementos proyectados, incluyendo el equipamiento. Cabe señalar que el proyecto da inicio a la fase de operación al momento que finalice la construcción de la Etapa 1. En la tabla a continuación se detallan las fechas de inicio de la etapa de operación considerando el término para cada una de las tres (3) etapas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de gestión/acto o faena mínima que da cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente.</th> <th>Etapa del Proyecto</th> <th>Fecha de su ejecución</th> <th>Tiempo que demora la ejecución de esta etapa (días y/o meses y/o año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recepción de viviendas</td> <td>1</td> <td>Abril del 2020</td> <td>Indefinido</td> </tr> <tr> <td>Recepción de viviendas</td> <td>2</td> <td>Agosto del 2020</td> <td>Indefinido</td> </tr> <tr> <td>Recepción de viviendas</td> <td>3</td> <td>Marzo del 2021</td> <td>Indefinido</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabla 22 de la Adenda.</p>	Tipo de gestión/acto o faena mínima que da cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente.	Etapa del Proyecto	Fecha de su ejecución	Tiempo que demora la ejecución de esta etapa (días y/o meses y/o año)	Recepción de viviendas	1	Abril del 2020	Indefinido	Recepción de viviendas	2	Agosto del 2020	Indefinido	Recepción de viviendas	3	Marzo del 2021	Indefinido
Tipo de gestión/acto o faena mínima que da cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente.	Etapa del Proyecto	Fecha de su ejecución	Tiempo que demora la ejecución de esta etapa (días y/o meses y/o año)														
Recepción de viviendas	1	Abril del 2020	Indefinido														
Recepción de viviendas	2	Agosto del 2020	Indefinido														
Recepción de viviendas	3	Marzo del 2021	Indefinido														
Productos generados	De acuerdo con las características del Proyecto, éste no contempla la generación, producción, ni manejo de ningún tipo de producto en esta fase.																
Recursos naturales renovables	Este proyecto no tiene previsto extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades, en su fase de operación.																
Emisiones efluentes	<p>Emisiones atmosféricas</p> <p>Las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de operación corresponden al flujo de vehículos asociado a la actividad diaria del complejo habitacional; el cual se va manifestando paulatinamente de acuerdo al proceso de ocupación de las viviendas. Las estimaciones predichas se adjuntan en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Las emisiones de material particulado y gases de combustión para la fase de operación están dadas por el tránsito de vehículos livianos de propiedad de los residentes. A continuación, se presentan las actividades relacionadas con la emisión de material particulado y gases de combustión para la fase de operación del Proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Re suspensión de MP por circulación de vehículos en caminos pavimentados. 2. Combustión de vehículos livianos. 																

En la siguiente tabla se detallan las emisiones totales de material particulado y gases de combustión para los años 1 y 2:

Fase de operación	Año 1						
Actividad	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Resusp. Caminos pavimentados	-	-	-	-	-	-	-
Gases contaminantes	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 66 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Fase de operación	Año 2						
Actividad	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Resusp. Caminos pavimentados	0,67	0,17	-	-	-	-	-
Gases contaminantes	0,00148	-	0,0029	0,0029	0,83650	0,0808	0,0050
TOTAL	0,67148	0,17	0,0029	0,0029	0,83650	0,0808	0,0050

Tabla 66 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Mientras que para el año 3, las emisiones totales estimadas se detallan en la tabla a continuación:

Fase de operación	Año 3						
Actividad	MP 10	MP 2.5	CO	COV	NH3	HC	NOx
Resusp. Caminos pavimentados	1,02	0,25	-	-	-	-	-
Gases contaminantes	0,00218	-	0,00434	1,2343	0,11933	0,11933	0,00746
TOTAL	1,02218	0,25	0,00434	1,2343	0,11933	0,1933	0,00746

Tabla 67 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los resultados indicados en el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas, y tal como se muestra en las tablas precedentes, la suma de las emisiones directas e indirectas asociadas al proyecto no exceden los límites indicados en el Artículo 33 del D.S. N° 15/2013 que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica para El Valle Central de la Región del Lib. Gral. Bernardo O'Higgins, por lo cual no debe compensar sus emisiones en su fase de operación.

Emisiones acústicas

Durante la fase de operación se producen ruidos normales por circulación de vehículos y actividades propias de los habitantes. Cabe señalar que el estudio de impacto acústico fue realizado a partir del escenario más desfavorable para calcular emisiones, por lo que la fase de construcción es la fase más representativa del Proyecto, que según lo detallado en el Anexo 3 de la Adenda indica que las emisiones generadas más las medidas de control de atenuación de ruido, y de gestión

	<p>declaradas, no superan los límites máximos establecidos por la normativa vigente.</p> <p>Emisiones líquidas</p> <p><u>Aguas servidas</u> Las emisiones líquidas que se generan durante la operación del proyecto son las aguas servidas generadas producto de las actividades sanitarias diarias de los habitantes del conjunto habitacional. Dichas emisiones son descargadas a través del sistema de alcantarillado que dispone el proyecto, y son procesadas por la Planta de Tratamiento de la empresa sanitaria respectiva.</p>										
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios</u></p> <p>Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, se generan 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 Rancagua, una tasa de generación de 0,85 kg/día de residuos. Además, se considera un promedio de 4 habitantes por vivienda. De acuerdo con la información presentada a continuación, se detalla la determinación de residuos por parte del proyecto inmobiliario:</p> <table border="1" data-bbox="491 947 1353 1072"> <thead> <tr> <th>Nº 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> </thead> <tbody> <tr> <td>3.066</td> <td>0,85</td> <td>2.606,1</td> <td>150</td> <td>17,37</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabla 3 del Anexo 5 de la Adenda.</p> <p>Se prevé que los residuos son recolectados por la municipal tres (3) veces por semana por empresa de servicios sanitarios.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos</u> No se prevé la generación de residuos industriales no peligrosos para la etapa de operación del Proyecto.</p> <p><u>Residuos peligrosos</u> No se prevé la generación de residuos peligrosos para la etapa de operación del Proyecto.</p> <p>No se utilizan sustancias peligrosas durante la fase de operación del Proyecto.</p>	Nº usuarios	Tasa Generación (kg/hab·día)	RSD (kg/día)	Densidad RSD (kg/m ³)	Volumen RSD (m ³ / día)	3.066	0,85	2.606,1	150	17,37
Nº usuarios	Tasa Generación (kg/hab·día)	RSD (kg/día)	Densidad RSD (kg/m ³)	Volumen RSD (m ³ / día)							
3.066	0,85	2.606,1	150	17,37							
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.7. del ICE.										
4.3.3. FASE DE CIERRE											
El Proyecto no contempla fase de cierre debido a las características del mismo, el cual tiene considerada una vida útil de carácter indefinido.											
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.8 del ICE.										

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Escarpe y excavación
Fecha estimada de término	Junio 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Terminaciones
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Julio 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción de obra emitido por DOM de la I. Municipalidad de Rancagua.
Fecha estimada de término	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	El Proyecto con contempla etapa de cierre.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	El Proyecto con contempla etapa de cierre.
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

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:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	De acuerdo a lo presentado en la DIA y en las dos Adendas, no se generan efectos en la salud de la población cercana al Proyecto, debido a que se cumple respecto de los límites máximos permitidos de las normativas que regulan la presente materia.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras temporales y permanentes de la fase de construcción y operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación del Proyecto.
<i>La superación de los valores de las concentraciones y</i>	El sitio donde se emplaza el proyecto se encuentra ubicado dentro de una zona de expansión urbana, EX - 2 conforme al Plan

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

Regulador Comunal de Rancagua vigente, cuyos usos permitidos corresponden a uso residencial y equipamiento, entre otros.

De acuerdo al análisis realizado a través de la herramienta de análisis territorial y el EISTU del proyecto, las actividades que generan emisiones atmosféricas son en las faenas temporales, las cuales se circunscriben al área de construcción del proyecto, en la fase de construcción del mismo.

Aire

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 a lo señalado en el informe adjunto en el Anexo 4 de la DIA, complementado en el Anexo 2 de la Adenda, y Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Respecto al polvo fugitivo derivado de la construcción, se cumple con lo establecido en la OGUC, disponiendo en la instalación cierres de telas u otros elementos para evitar la dispersión de polvo, el riego de materiales o pilas de almacenamiento que puedan desprender polvo, el aseo de las vías de acceso, utilización de contenedores cerrados que eviten la dispersión de polvo al momento de retirar los escombros. Adicionalmente, se cumple con las siguientes medidas:

- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto.
- Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.
- Humectación del material de excavación y humectación de los caminos no pavimentados ubicados en la zona de emplazamiento del proyecto en periodo estival.
- Los camiones circulan cubriendo eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmosfera.
- Ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo.
- El límite de velocidad máxima para los camiones o maquinaria pesada es de 30 km/h y para vehículos livianos 40 km/h, además se realizan mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.

Las emisiones se encuentran por debajo de los máximos permitidos de acuerdo a la normativa vigente, no hay superación de ninguna norma y de acuerdo al cronograma del proyecto. En la tabla a continuación, se detallan cada una de las normas primarias de calidad ambiental vigente, su relación con el proyecto, y las medidas establecidas por el Titular en caso de sobrepasar las concentraciones y periodos establecidos en cada una de ellas.

Norma	Contenido	Relación con el Proyecto
D.S. 59/98	Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia, los	El proyecto en ninguna de sus fases sobrepasa los niveles permitidos, tanto en el promedio anual como el diario. Sin perjuicio de lo anterior, se realizan medidas de control ambiental para disminuir la afectación por material particulado

	<p>valores máximos permitidos diario y anual son:</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Diaria</td> <td><input type="checkbox"/> Anual</td> </tr> <tr> <td>150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> <td>50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	a la población cercana al sitio del proyecto durante su fase de construcción.
<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual					
150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$					
D.S. 12/11	<p>Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5.</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Diaria</td> <td><input type="checkbox"/> Anual</td> </tr> <tr> <td>50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> <td>20 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	El proyecto en ninguna de sus fases sobrepasa los niveles permitidos, tanto en el promedio anual como el diario. Sin embargo, se realizan medidas de control ambiental para disminuir la afectación por material particulado a la población cercana al sitio del proyecto durante su fase de construcción.
<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual					
50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$					
D.S. 136/00	<p>Establece la norma de calidad primaria de plomo (Pb).</p>	El proyecto en ninguna de sus fases contempla la utilización de materiales con plomo, por lo que se descarta la suspensión de partículas de plomo en el ambiente.				
D.S. 112/02	<p>Establece la norma primaria de calidad del aire para Ozono (O3).</p>	El proyecto en ninguna de sus fases contempla la utilización de equipos que pudiesen emitir este contaminante, así como tampoco cantidades importantes de NOX, que permitieran la formación de ozono troposférico.				
D.S. 113/02	<p>Establece la norma primaria de calidad del aire para dióxido de azufre (SO2).</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Diaria</td> <td><input type="checkbox"/> Anual</td> </tr> <tr> <td>250 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> <td>80 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	El proyecto en ninguna de sus fases contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que superen la norma anual ($80 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$), así como tampoco la norma diaria ($250 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$).
<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual					
250 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$					
D.S. 114/02	<p>Establece la norma primaria de calidad del aire para dióxido de nitrógeno (NO2).</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Diaria</td> <td><input type="checkbox"/> Anual</td> </tr> <tr> <td>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> <td>100 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	El proyecto contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que no superen la norma anual ($100 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$), así como tampoco la norma diaria ($40 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$), esto en base a que solo se emite a partir de la combustión de motores diésel, los cuales cuentan con mantenciones periódicas, tal que permitan el óptimo funcionamiento de éstos.
<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual					
40 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$					
D.S. 115/02	<p>Establece la norma primaria de calidad del aire para monóxido de carbono (CO).</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Diaria</td> <td><input type="checkbox"/> Anual</td> </tr> <tr> <td>30 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> <td>10 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	El proyecto en ninguna de sus fases sobrepasara la emisión de este contaminante en concentraciones tales que superen la norma como concentración 8 horas ($10 \text{mg}/\text{Nm}^3$), así como tampoco la norma como concentración 1 hora ($30 \text{mg}/\text{Nm}^3$).
<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Anual					
30 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$					

Tabla 24 de la DIA.

En conclusión, las emisiones generadas por las actividades del proyecto no provocarían la superación de normas de calidad de aire por su carácter acotado y puntual.

Las emisiones tampoco superan los niveles normados en el artículo 33 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Lib. Gral. Bernardo O'Higgins.

Agua

El proyecto cuenta con una solución de aguas lluvias por medio de sumideros y zanjas de infiltración. Los sumideros se ubican en serie, preferentemente en la cuneta de las calles. Se disponen 3 zanjas de infiltración en las áreas verdes privadas del proyecto (Mayores detalles se presentan en el Anexo 03 de la DIA correspondiente a los documentos del Proyectos Urbanización).

A continuación, se detallan las Normas de Calidad Primaria sobre el componente agua, que podrían estar vinculadas al proyecto.

Norma	Contenido	Relación con el Proyecto
D.S. 143/08	Establece normas de calidad primarias para las aguas continentales superficiales aptas para actividades de recreación con contacto directo.	El proyecto no contempla la emisión de contaminantes líquidos a cauces de agua superficial, por lo cual no resulta aplicable esta regulación.
D.S. 144/08	Establece normas de calidad primarias para la protección de las aguas marinas y estuarinas aptas para actividades de recreación con contacto directo.	El proyecto en ninguna de sus fases contempla la emisión de contaminantes líquidos a aguas marinas y estuarinas, por lo que no resulta aplicable esta normativa al proyecto.

Tabla 25 de la DIA.

En base a los antecedentes presentados en los puntos precedentes, no se espera superación de alguna norma de calidad primaria de aire y agua vigentes.

Finalmente, y de acuerdo a lo anterior, el Proyecto no supera la normativa de calidad primaria para aire y agua vigentes. Además, cabe señalar que en el Anexo 04 de la DIA hace un análisis con respecto a la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental para Riesgo de la Salud de la Población, donde especifica que por parte de este componente no genera impacto significativo en la salud de las personas.

La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las

Ruido

Del Estudio de Impacto Acústico presentado en el Anexo 5 de la DIA, complementado en el Anexo 3 de la Adenda, se estimaron los niveles de presión sonora para 14 receptores sensibles. En este aspecto, se escogieron diez (10) receptores representativos más cuatro (4) receptores internos correspondientes a los edificios de la

<p>vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p>etapa 1 y de la etapa 2, los que ya están habilitados cuando esté la etapa 3 en construcción.</p> <p>Cabe señalar que durante la etapa 3, la etapa 1 y 2 se encuentran construidas y en operación, por lo que es necesario evaluar la emisión de ruido emitidas hacia los receptores de los edificios de ambas etapas.</p> <p>Es importante indicar que estos resultados representan el escenario más desfavorable, pues corresponde a la operación simultánea de todas las fuentes de ruido a la distancia más cercana posible hacia los receptores.</p> <p>Los usos de suelo para los receptores clasificados como sensibles al proyecto se encuentran dentro de las zonas R2, EX2 y ZEUE-EQ del actual Plan Regulador Comunal (PRC) e Intercomunal de Rancagua (PRIR), los cuales son clasificados como receptores en Zona III, con un nivel máximo permisible de 65 dB(A) para horario diurno.</p> <p>Los niveles de presión sonora equivalentes en período diurno, según las mediciones realizadas, oscilaron entre los 66 y 84 dB(A), siendo en este período el tránsito vehicular la principal fuente de ruido.</p> <p>Según se indicó en el apartado anterior, los niveles de ruido generados en la etapa de construcción del proyecto hacia la mayoría de los puntos receptores superan el límite establecido por el D.S 38/11 del MMA en horario diurno al considerar un “contexto de peor condición”. Por lo tanto, se proponen medidas de atenuación, control y gestión para asegurar el cumplimiento normativo.</p> <p>1.- Medida de Atenuación por Inserción de Barrera Acústica:</p> <p>La mitigación que ejerce una barrera acústica corresponde a la pérdida por inserción y equivale a la comparación aritmética entre el nivel de ruido en el receptor sin la barrera y luego con la barrera.</p> <p>Según la norma ISO 9613-2 las principales características que debe tener una barrera acústica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que la densidad superficial sea de al menos 10 Kg/m². • Que la barrera tenga una superficie cerrada sin fugas acústicas. • Que la dimensión horizontal normal a la línea fuente-receptor sea más grande que la longitud de onda de la frecuencia central de la banda de octava de interés. <p>Para este caso, dado que son barreras acústicas temporales, se pueden confeccionar de madera OSB de 15 mm de espesor cerradas herméticamente entre sí mediante vigas de madera y espuma expansiva. Las principales ventajas de usar este tipo de barrera acústica es que son de bajo costo, son ligeras y de fácil reparación por algún deterioro, pues solo se cambia la o las planchas de OSB dañadas.</p> <p>2.- Medida de Control de Ruido Basado en el Aislamiento Acústico</p> <p>Para la reducción de ruido, se deben implementar medidas de control basadas en el cálculo del aislamiento acústico que puedan generar los tapa vanos y encierro o cabina acústica en el piso de un edificio, tanto en ambientes interiores como en exteriores.</p>
---	---

a) Encierros Acústicos

Para los trabajos de corte y uso de herramientas a nivel desde el suelo a 1,5 m, se recomienda construir encierros acústicos. Estos pueden ser contruidos con paredes de OSB de 15 mm de espesor y con un recubrimiento interior de lana mineral de 50 mm de espesor y recubierta por una tela. Las dimensiones de los encierros pueden ser de 2 metros de largo, 2 metros de ancho y 2,7 metros de alto según recomendaciones de la norma BS 5228-1/09.

La ubicación de esta cabina debido a las características del proyecto puede ser variable, sin embargo, se recomienda instalarla lo más alejado de los receptores, de preferencia en la zona central del proyecto y que se pueda trasladar según la aplicación de interés.

b) Cubre Vanos

Para los trabajos de terminaciones en altura, se recomienda como medida de control de ruido cubrir por completo los vanos con placas de OSB de 15 mm, para reducir el nivel de ruido generado por la actividad constructiva al interior de las edificaciones. Esto se debe aplicar a medida que los trabajos en altura avancen hacia los pisos superiores.

Para efectos de modelación, el proceso de cálculo de reducción de ruido por la incorporación de los cubre vanos es similar al de los encierros acústicos.

3.- Medidas de Gestión

Se recomienda un plan de acción para prevenir cualquier eventualidad donde se pudiesen ver sobrepasados los niveles máximos permisibles de ruido según D.S. 38/2011 del MMA, estas medidas consisten en:

- Mantención semestral de los equipos a utilizar.
- Limitar el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosos durante la etapa de construcción, como, por ejemplo; apagar equipos y motores de maquinarias en tiempo de espera.
- Disponer de un plan de manejo con la comunidad donde se le informe el cronograma de actividades a desarrollar asociado a actividades ruidosas, informando los tiempos de duración, frecuencia y horarios en que se desarrollan dichas actividades.
- Designar un encargado en la etapa de construcción, que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo.
- Configurar la maquinaria en la etapa de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades más ruidosas lo más distante como sea posible de los receptores colindantes al proyecto.
- Evitar en lo posible, el uso simultaneo de máquinas ruidosas.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a partir de las simulaciones con el software SoundPLAN 8.0 para las etapas del proyecto al incluir medidas de control y mitigación de forma separada e incluyendo receptores internos.

Para la predicción de ruido se tomaron las siguientes consideraciones:

- Todas las máquinas deben estar funcionando al mismo tiempo, es decir, que se genera una simultaneidad de fuentes de ruido para

representar el peor caso de emisión de ruido.

- Cada frente de trabajo fue representada como una fuente puntual equivalente en los escenarios de simulación.
- La predicción de cada etapa se realizó teniendo en cuenta los receptores más representativos y expuestos a la contaminación acústica, suponiendo que las fuentes estén lo más cerca a éstos y de forma concordante a un escenario real.
- Fue ingresada la altura sobre el nivel del suelo que representa a cada receptor sensible evaluado, la altura de las barreras acústicas y la altura de las fuentes emisoras.

Niveles proyectados con medidas de atenuación, control y gestión
Los resultados de nivel de presión sonora proyectados para los receptores durante los trabajos realizados en la etapa 1 y 2, al incorporar encierros acústicos en los trabajos de suelo (Fundaciones, Obra Gruesa, Alcantarillado, aguas lluvias y agua potable) y cubre vanos para los trabajos en altura (Terminaciones) como medidas de control de ruido en las máquinas y herramientas indicadas, cumplen con los límites establecidos en la normativa. Dichos resultados de presión sonora se presentan en la tabla 32 del Anexo 3 de la Adenda.

De igual forma, para la etapa 3 los resultados proyectados para los receptores evaluados al incorporar encierros acústicos en las máquinas y herramientas indicadas, más la implementación de una barrea acústica que consta de 2 secciones, la primera sección presenta una altura de 4,5 m y 182 m de longitud. La segunda sección, por su parte, presenta una altura de 4 m y 83,5 m de longitud, cumplen con los límites establecidos en la normativa ambiental vigente.

Por último, y con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en las etapas de construcción del proyecto, Y verificar que las actividades de trabajo cumplan la normativa legal vigente, según el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, se realiza un plan de seguimiento de las emisiones acústicas en base a una campaña de monitoreo de nivel de presión durante las etapas de construcción en horario diurno, con el uso habitual de la maquinaria ruidosa.

Con los resultados obtenidos en la campaña se elabora un informe técnico indicando, en el caso que llegaran a existir, medidas adicionales de mitigación o control de ruido que permitan cumplir con la normativa vigente.

El monitoreo es semestral y entregado a las autoridades competentes, el cual debe realizarse con la maquinaria funcionando en forma habitual. Se utiliza sonómetro integrados tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el D.S. 38/2011 del MMA. Las mediciones deben ser acompañadas de un informe técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. 38/2011, aplicando R.E. 693/2015 el cual consiste en lo siguiente:

- Ficha de información de medición de ruido.
- Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido.
- Ficha de medición de niveles de ruido.
- Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente.

	<p>En síntesis, los niveles de ruido generados por la ejecución del Proyecto, al considerar las medidas de control y atenuación, presentadas en el Anexo 5 de la DIA, complementadas en el Anexo 3 de la Adenda, correspondiente al “Informe Impacto Acústico”, no sobrepasan el nivel máximo permitido en horario diurno establecido en el D.S. N°38/11 MMA, debido al funcionamiento de la maquinaria requerida. Por lo tanto, cumple con la normativa y minimiza las molestias sobre los vecinos.</p>
<p><i>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.</i></p>	<p>De acuerdo con lo establecido en los literales a) y b) del Art. 5 del D.S. N°40/2013 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no se generan riesgos a la salud de las personas, por la emisión de contaminantes sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Debido a que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las emisiones de material particulado no superan los límites establecidos en el PDA, tal como se presentó en el Anexo 4 de la DIA, complementados en el Anexo 2 de la Adenda y Anexo 2 de la Adenda Complementaria, correspondiente al Informe Estimaciones Atmosféricas. - Las aguas lluvias cuentan con su respectiva solución de evacuación descritas en el Anexo 3 de la DIA correspondiente a “Proyectos Urbanización”, el cual contiene los documentos asociadas al agua potable, aguas servidas, aguas lluvias y pavimentación.
<p><i>La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</i></p>	<p><u>Fase de construcción</u></p> <p>Durante la fase de construcción se da cumplimiento a lo señalado en los permisos ambientales sectoriales mixtos estipulados en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, presentados en los Anexos 15 y 16 de la DIA, complementados en los Anexos 5 y 6 de la Adenda, respectivamente.</p> <p>La disposición dentro del área de emplazamiento del Proyecto de residuos domiciliarios y de la construcción se almacena en una zona de acopio transitorio y en basureros rotulados, mientras que los residuos peligrosos se almacenan en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/2015, dentro de una bodega especialmente destinada para esta función, según lo estipula el D.S. 148/03. El manejo final de residuos sólidos y líquidos (transporte y disposición), siempre se realiza por empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizados.</p> <p>Por lo tanto, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos que puedan ser generados durante la fase de construcción, sobre los recursos naturales y que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.</p> <p><u>Fase de operación</u></p> <p>Los residuos generados en la fase de operación corresponden a residuos domiciliarios, los cuales son almacenados por los propietarios en sus viviendas en contenedores con tapa, y son retirados aproximadamente tres (3) veces por semana por el servicio municipal, los que son finalmente dispuestos en un relleno sanitario autorizado.</p> <p>Las emisiones líquidas que se generan durante la operación del proyecto corresponden a las aguas servidas, producto de las actividades diarias de los habitantes del conjunto habitacional, las cuales son descargadas a través del sistema de alcantarillado que</p>

	<p>dispone el proyecto y procesadas por empresa sanitaria. Cabe destacar la ubicación del Proyecto, la cual corresponde a una Zona Urbana, con usos permitidos para viviendas, equipamiento, entre otros, lo que minimiza el riesgo de impactar recursos naturales renovables.</p> <p>Por lo tanto, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales, que puedan ser generados durante la fase de operación y que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.</p> <p>De acuerdo con los antecedentes expuestos, el Proyecto no genera riesgo a la salud de la población, producto de la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que se generan, ya que no son significativos y además son controlados de conformidad con la normativa vigente.</p> <p>Adicionalmente el Proyecto no supera los valores de exposición establecidos por las normas primarias de calidad ambiental nacional, no aumenta el riesgo preexistente ni mucho menos el nivel de riesgo incremental de contaminantes cancerígenos considerando los niveles de frecuencia y duración de exposición. Asimismo, no supera los valores referenciales para el caso de contaminantes no cancerígenos, conforme a lo establecido en la “Guía de evaluación ambiental de riesgo para la salud” del SEIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, numeral 6.1.
<p>En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el Proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”, dado que no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce, bastando la presentación de una DIA.</p>	

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	El Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire, de conformidad con el artículo 6 del Reglamento del SEIA; por lo tanto, en el marco del presente artículo, el Proyecto no requiere ser evaluado por medio de un Estudio de Impacto Ambiental.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No existen componentes ambientales afectados.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes, obras y acciones temporales y permanentes del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación del Proyecto.
<i>Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización,</i>	El Proyecto se emplaza en territorio urbano, específicamente en una zona de extensión urbana (EX - 2), que permite la construcción de viviendas, indicado en el Plan Regulador Comunal de Rancagua, y ratificado en el Certificado de Informaciones Previas N° 15151/2017 de fecha 28 de junio de 2017.

<p><i>compactación o presencia de contaminantes.</i></p>	<p>Por lo cual el Proyecto da cumplimiento a las condiciones de uso de suelo permitido, no interviniendo zonas destinadas para sustentar la biodiversidad.</p> <p>Por otra parte, el proyecto de aguas lluvias considera los aspectos de no producir impermeabilización, basando su disposición por medio de sumideros y zanjas de infiltración.</p> <p>La disposición dentro del área de emplazamiento del Proyecto de residuos domiciliarios y de la construcción se almacenan en una zona de acopio transitorio y en basureros rotulados, mientras que los residuos peligrosos se almacenan en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/2015, dentro de una bodega especialmente destinada para esta función, según lo estipula el D.S. 148/03. El manejo final de residuos sólidos y líquidos (transporte y disposición), siempre se realiza por empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizados.</p> <p>Por lo anterior, la construcción y operación del presente proyecto no genera pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>
<p><i>La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie.</i></p>	<p>Debido a la tipología del Proyecto y su emplazamiento en zona de expansión urbana de la comuna y conforme a los instrumentos de planificación territorial aplicables tiene uso de suelo EX - 2, para viviendas, entre otros, no existe explotación, alteración o manejo de superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota. En el terreno de emplazamiento del proyecto no existe evidencia de presencia de plantas, algas, hongos y/o animales silvestres, al tratarse de un área urbana que actualmente se encuentra sin uso.</p> <p>Asimismo, según el Estudio de Fauna, y el Estudio de Flora y Vegetación, presentados en los Anexo 8 y Anexo 9 de la DIA, el entorno del Proyecto presenta artificialización producto del desarrollo de barreras antrópicas adyacentes. En la campaña de terreno se registraron especies de reptiles en estado Vulnerable, potencialmente amenazadas por acciones de usuarios o trabajadores del Hospital de Rancagua que utilizan un estacionamiento emplazado dentro del terreno del proyecto.</p> <p>En cuanto a flora y vegetación, de la campaña a terreno solo se registraron especies alóctonas en estado seco por lo que se descarta todo efecto de carácter significativo sobre este componente.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra b) del D.S. N° 40/2012.</p>
<p><i>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.</i></p>	<p>El Proyecto no genera un impacto sobre el suelo, dado que como ha sido señalado, se encuentra emplazado en un área urbana dentro de la comuna de Rancagua, sin uso en la actualidad, y que según el Certificado de Informaciones Previas está clasificado como una zonificación EX - 2, correspondiente a uso residencial. Además, se indica que la superficie total a ser intervenida corresponde a 2,48 ha aproximadamente, donde la tierra removida considera escarpe y excavación para la construcción de los cimientos de los departamentos (incluido el subterráneo) y la urbanización, las obras constructivas duran aproximadamente 30 meses, mientras que la vida útil del proyecto es de carácter indefinida.</p> <p>Respecto a su impacto sobre aire, no existen emisiones importantes sobre este recurso, dado que las emisiones atmosféricas se encuentran</p>

	<p>por debajo de los límites máximos permitidos por la normativa del PDA D.S. N°15/2013.</p> <p>Respecto al recurso agua, el Proyecto no atribuye a la generación de impactos de carácter significativos en duración ni en magnitud sobre esta componente. Y que, además, no existe emisión de percolados al suelo que podrían generar algún efecto sobre la hidrología subterránea. También, se aclara que la solución de las aguas lluvias se realiza por medio de sumideros y colectores hacia colectores de aguas lluvias existentes.</p> <p>Es importante señalar que, de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas, el Proyecto no se emplaza en un área de riesgo, protección o restricción. Igualmente, el manejo adecuado de los residuos mediante el cumplimiento de los permisos ambientales sectoriales mixtos estipulados en los artículos PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA, garantizan la no afectación por estos de los recursos suelo y agua.</p> <p>En conclusión y de acuerdo a los antecedentes planteados en el presente literal, no se generan o presentan efectos adversos significativos en magnitud y duración de impacto del Proyecto sobre el suelo, agua o aire.</p>
<p><i>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.</i></p>	<p>El Proyecto cumple con los valores de concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, ya que:</p> <p>El Proyecto no genera efluentes líquidos o emisiones a la atmósfera, con una composición, peligrosidad, calidad y concentración que afecten los recursos naturales renovables. Las emisiones líquidas en la fase de construcción son de tipo domiciliario, los cuales se manejan a través del sistema de alcantarillado (empalme provisorio), y/o en base a baños químicos. Para la fase de operación estos efluentes son tratados por parte de la concesionaria sanitaria que sirve al área del Proyecto, ya que los efluentes líquidos generados son de tipo domiciliario y su descarga se realiza a través del sistema de alcantarillado.</p> <p>En cuanto al aire, el Proyecto no genera un aumento en los valores referenciales con respecto a emisiones atmosféricas, ya que sólo se presentan emisiones atmosféricas temporales y puntuales producto de los trabajos de construcción y transporte, de acuerdo con los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación del Proyecto, en específico, en el Anexo 4 de la DIA, complementados en el Anexo 2 de la Adenda y Adenda Complementaria. Estas emisiones no superan los límites establecidos por el PDA, no obstante, se llevan a cabo medidas de control para minimizar las emisiones, como encarpado de camiones, utilización de matapolvo en caminos no pavimentados, restricción de velocidad, entre otras.</p> <p>El Proyecto no genera residuos sólidos, con una composición, peligrosidad y cantidad, que afecten los recursos naturales renovables. En la fase de construcción del Proyecto los principales residuos sólidos que se generan son los propios de cualquier tipo de construcción, estos son trasladados a lugares debidamente autorizados para este tipo de residuos. Es necesario señalar que el Proyecto realiza un manejo adecuado de los residuos sólidos, material sobrante de las excavaciones de tierra y residuos peligrosos, como también aquellos asimilables a domiciliarios. Además, se da cumplimiento a lo señalado en el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del RSEIA, referido al “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de</p>

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”, para el manejo seguro de estos residuos. Respecto de los residuos peligrosos, y su posible generación, se da cumplimiento a su almacenamiento y traslado a un lugar de disposición autorizado tal como lo establece el D.S. N° 148/03, del MINSAL. Igualmente, se da cumplimiento a lo señalado en el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 142 del RSEIA, referido al “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”, para el manejo seguro de estos residuos en las faenas y posterior transporte a disposición final autorizado. Los residuos sólidos generados en la fase de operación son de tipo domiciliario, los que son recolectados por el servicio municipal, para ser dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado.

En la Tabla 26 de la DIA, presentada a continuación, se detalla la normativa de calidad secundaria para los componentes Aire y Agua.

Componente	Norma	Contenido	Relación con el Proyecto				
Aire	D.S. 22/09	<p>Establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO₂).</p> <table border="1"> <tr> <td>[] Diaria</td> <td>[] Anual</td> </tr> <tr> <td>260 µg/m³ N</td> <td>60 µg/ m³N</td> </tr> </table>	[] Diaria	[] Anual	260 µg/m ³ N	60 µg/ m ³ N	El Proyecto en ninguna de sus fases contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que superen la norma anual (60 µg/Nm ³), así como tampoco la norma diaria (260 µg/Nm ³). El Proyecto en sus fases contempla la emisión de este contaminante, y solo es emitido a partir de la combustión de motores diésel, en bajas concentraciones; para los cuales se cuentan con mantenciones periódicas, de tal forma que permitan el funcionamiento óptimo de la maquinaria.
[] Diaria	[] Anual						
260 µg/m ³ N	60 µg/ m ³ N						
Agua	D.S. 9/15	Establece normas secundarias de calidad ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Biobío.	Debido a la ubicación geográfica, esta normativa no aplica y no tiene relación con el Proyecto.				
Agua	D.S. 53/14	Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Maipo.	Debido a la ubicación geográfica, esta normativa no aplica y no tiene relación con el Proyecto.				
Agua	D.S. 75/09	Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las continentales superficiales de la cuenca del Río Serrano.	Debido a la ubicación geográfica, esta normativa no aplica y no tiene relación con el Proyecto.				

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="552 190 719 331">Agua</td> <td data-bbox="719 190 839 331">D.S. 112/09</td> <td data-bbox="839 190 1102 331">Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas del lago Llanquihue.</td> <td data-bbox="1102 190 1396 331">Debido a la ubicación geográfica, esta normativa no aplica y no tiene relación con el Proyecto.</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Tabla 26 de la DIA.</p> <p>En base a los antecedentes expuestos anteriormente para los distintos componentes, el Proyecto no presenta superación de las Normas de Calidad Secundaria o efectos adversos sobre la biota, generados por la magnitud y duración, de cualquiera de sus fases.</p>	Agua	D.S. 112/09	Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas del lago Llanquihue.	Debido a la ubicación geográfica, esta normativa no aplica y no tiene relación con el Proyecto.
Agua	D.S. 112/09	Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas del lago Llanquihue.	Debido a la ubicación geográfica, esta normativa no aplica y no tiene relación con el Proyecto.		
<p><i>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.</i></p>	<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, la cual tiene una duración de aproximadamente 30 meses. No obstante, se aplican las medidas de control y atenuación, y gestión presentadas en el Anexo 3 de la Adenda, cumpliendo de este modo con el límite máximo establecido en el D.S. N°38/11, del MMA, “Norma de emisión de ruido generados por fuentes que indica”, en todo el Proyecto.</p> <p>Asimismo, según el Estudio de Fauna y el Estudio de Flora y Vegetación, presentado en el Anexo 8 y Anexo 9 de la DIA, respectivamente, el entorno del Proyecto presenta artificialización producto del desarrollo de barreras antrópicas adyacentes y de acuerdo a esto no se estima afectar a especies nativas o vulnerables.</p>				
<p><i>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.</i></p>	<p>Si bien el Proyecto utiliza productos químicos, no se producen daños a elementos bióticos y abióticos presentes en el área de influencia del Proyecto, en base a que son debidamente almacenados en una bodega destinada para este fin, en envases herméticos y finalmente dispuestos en sitios autorizados. La recolección de residuos se realiza mediante una empresa autorizada por la autoridad competente tomando los resguardos necesarios para dar cumplimiento a la normativa vigente.</p>				
<p><i>El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</i></p> <p><i>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contendrán aguas fósiles.</i></p> <p><i>g.2. Cuerpos o cursos de</i></p>	<p>Del Informe de Mecánica de Suelos presentado en el Anexo 10 de la DIA, no se detectó nivel freático hasta la profundidad de exploración. Por lo tanto, el Proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles.</p> <p>Este Proyecto no contempla intervenir recursos hídricos de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>Además, es importante señalar que las aguas lluvias del Proyecto son evacuadas por medio de sumideros, que captan las aguas superficiales de las calles y pasajes interiores, para ser conducidas a través de colectores hacia colectores de aguas lluvias existentes. La mayor parte del loteo evacúa sus aguas lluvias al colector existente.</p> <p>Tal como se describe en el Informe de Flora y Vegetación presentado en el Anexo 9 de la DIA, no se contempla en este proyecto intervenir o explotar vegas y/o bofedales.</p> <p>Según los datos proporcionados por el Sistema de Información Territorial de la Superintendencia del Medio Ambiente, este Proyecto no contempla intervenir o explotar áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas debido a la lejanía de estos respecto al proyecto. Ya que la distancia en línea recta entre el proyecto y el humedal más cercano es de 3,2 kilómetros aproximadamente, la cual se puede</p>				

<p><i>aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</i></p> <p><i>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</i></p>	<p>visualizar en la Ilustración 40 de la DIA.</p> <p>Además, tal como se ha descrito en el numeral 2.1.4 de la DIA, correspondiente al análisis del componente flora y vegetación, no se contempla en este Proyecto intervenir o explotar Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas.</p> <p>Según los datos proporcionados por el Sistema de Información Territorial de la Superintendencia del Medio Ambiente, este proyecto no contempla intervenir o explotar superficie o volumen de un glaciar, ya que la distancia entre el proyecto y el glaciar más cercano es de 47,92 km en línea recta, aproximadamente, como se puede apreciar en la Ilustración 41 de la DIA.</p>
<p><i>Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</i></p>	<p>El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	<p>Capítulo VI, numeral 6.2.</p>
<p>En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el Proyecto “Condominio El Trapiche”, ya que este no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, bastando la presentación de una DIA.</p>	

<p>5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>El Proyecto no genera reasentamientos de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<p>Partes, obras y acciones temporales y permanentes del Proyecto.</p>
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>Construcción y Operación del Proyecto.</p>
<p><i>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.</i></p>	<p>De acuerdo a lo recabado en terreno, en el área de influencia no se identifican recursos naturales que puedan verse afectados por el Proyecto tanto a nivel de subsistencia económica de grupos humanos como de uso espiritual o medicinal, dado que las remociones de tierra por parte del Proyecto tienen lugar en el polígono acotado de construcción y no fuera de este. Así también el tránsito de flota hacia el Proyecto se realiza sobre rutas pavimentadas de manera que no puede generarse excesiva cantidad de polvo en suspensión que pueda afectar alguna actividad económica en base a recursos naturales a causa de estas acciones del Proyecto.</p> <p>Por lo tanto, como indica la Dimensión Antropológica, en cuanto al Proyecto no genera los efectos que la letra a) del art. 7 del RSEIA, que busca proteger los GHPPI, puesto que el Proyecto o sus partes y acciones no tienen lugar en lugares donde existan canelos y rehues</p>

	<p>mapuches que puedan verse afectados o bien tampoco las obras ocurren en lugar donde se lleven a cabo rogativas, las que se realizan fuera del área de influencia (AI). De acuerdo al levantamiento de información primaria, confirma su presidente de la Junta de Vecinos que nada de afectación les genera el Proyecto, dado que no existen espacios donde llevar rogativas en Rancagua. Además, se indica que el predio del proyecto no es un sitio idóneo para la realización de este tipo de cultos.</p>
<p><i>La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</i></p>	<p>Del Estudio de Tránsito, adjunto en el Estudio de Medio Humano presentado en el Anexo 6 de la DIA se realizó la modelación para comparar los indicadores operacionales y sus cambios con la situación sin proyecto y con el proyecto, añadiendo en la estimación, criterios correspondientes a escenarios desfavorables. Los resultados del estudio corroboran la disminución de los tiempos de desplazamiento en las intersecciones evaluadas en la situación con proyecto. En base a las conclusiones del estudio, se descarta la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento producto del Proyecto.</p> <p>Por lo tanto, es posible indicar que el Proyecto no genera destrucción o corte de veredas o ciclovía, por tanto tampoco obstruye la libre circulación de peatones o ciclistas de manera que no se generan los efectos que este literal busca proteger sobre los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia.</p>
<p><i>La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</i></p>	<p>Para el caso de Salud se analizó la atención primaria correspondiente al CESFAM Dr. Enrique Dintrans con las estadísticas proporcionadas por el Plan Anual de Salud de 2015 y sin considerar el aumento de los n° de usuarios FONASA al presente (peor condición), la hipotética demanda de infraestructura no representa una demanda de atención significativa en términos estadísticos, pese a ello y si bien, la relación entre el n° de usuarios que demandan atención potencial en el CESFAM y el % de estos v/s el n° total de usuarios, se indica que en general el Proyecto Condominio El Trapiche Etapa 1, 2 y 3 aportaría en el peor escenario menos de un 5% de los usuarios Fonasa del CESFAM.</p> <p>Para el caso de educación, la capacidad de matrícula solo a nivel prebásico, básico y medio para nivel municipal para el área de influencia de acuerdo a los segmentos asociados a estos niveles, por parte del Proyecto en peor condición, las demandas de tales niveles educacionales es un máximo proyectado de 2,23%, 1,58% y 1,24% respectivamente, por lo tanto, existe oferta educacional para absorber a la población en edad escolar que el Proyecto “Condominio El Trapiche Etapa 1, 2 y 3”.</p> <p>Infraestructura bancaria existe en toda el área de influencia, si bien la mayor cantidad de estos puntos se encuentra en la zona urbana céntrica también poseen acceso a variados puntos de cajeros electrónicos y centros bancarios institucionales y de barrio.</p> <p>Estaciones de gasolina también existe no solamente en las principales calles del área de influencia (AI) y en general el Proyecto no afecta esta infraestructura, dado que no interviene el acceso en fase de construcción.</p> <p>Independiente de lo anterior, cabe reiterar que el Proyecto tiene como objetivo solucionar, en parte, la problemática habitacional de la comuna, dados los índices de hacinamiento medio y crítico, por lo tanto es altamente probable que los grupos humanos de la fase de</p>

	<p>operación del Proyecto sean en si usuarios ya de la infraestructura analizada, lo cual realza el caso de peor condición, por lo tanto es posible afirmar que bajo ese escenario y sin considerar supuestos efectivos (usuarios con Isapre, usuarios FFAA, población que ya utiliza la infraestructura educacional y transporte público), el Proyecto no genera afectación ni al acceso ni calidad de la infraestructura básica.</p> <p>Como se indicó a lo largo del proceso de evaluación ambiental, el Proyecto cuenta con factibilidad de agua potable, alcantarillado y electricidad, lo cual no significa que estas compañías proveedoras de esta infraestructura básica les asegura a los nuevos grupos humanos el acceso y calidad este servicio sin que ello significa el desmedro de la capacidad y calidad del mismo servicio para los actuales grupos humanos.</p> <p>Finalmente, en el área de influencia (AI) no existe infraestructura educacional o de salud indígena que pudiese verse afectada por las obras, partes y acciones del Proyecto.</p> <p>En materia de seguridad social el Proyecto no interviene el acceso ni calidad de la atención de bomberos ni carabineros considerando que todas las actividades se mantienen dentro del polígono y no se encuentra infraestructura de estas dos instituciones que pueda verse afectada por el Proyecto.</p> <p>En síntesis, el Proyecto no altera en forma negativa el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica dentro del área de influencia definida.</p>
<p><i>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.</i></p>	<p>Se realizó una caracterización profunda de las expresiones y festividades que desarrollan los grupos humanos del área de influencia (AI) tanto a nivel cultural, costumbrista y litúrgico dentro y fuera del área de influencia. Al respecto se puede decir que, analizando las fechas, horarios y lugares de desarrollo de estas tradiciones, el Proyecto no genera una afectación al acceso a estos lugares para los grupos humanos, al mismo tiempo tampoco genera impedimento para el desarrollo de estas manifestaciones y el sitio del Proyecto no alberga ninguna tradición de tipo cultural o costumbrista ni indígena.</p> <p>Se indica lo importante del desarrollo de estas tradiciones debido que forman parte del patrimonio inmaterial existente en el área de influencia (AI). Como aspecto positivo, es que se cuenta con el auspicio y/o patrocinio del municipio de manera constante para que cada vez estas festividades perduren, así como este impulsa nuevas actividades costumbristas basadas en los símbolos característicos de la comuna de manera de impulsar el turismo y el fomento productivo de grupos humanos locales con lo cual se impulsan estas pequeñas economías que sirven de sustento familiar.</p> <p>El Proyecto no se emplaza en un lugar que lleve o albergue estas expresiones culturales y en fase de operación se considera positivo el alcance que pueda tener debido a que se puede contar con mayor cantidad de asistentes a estas festividades.</p> <p>En síntesis, el proyecto no dificulta o impide 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>

<i>Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.</i>	El Proyecto no genera ningún tipo de impedimento para el desarrollo o ejercicio de prácticas comunes, tradicionales, costumbristas y espirituales de los distintos grupos humanos y se estima que el proyecto no genera afectaciones que propicien las acciones del Convenio 169 de la OIT.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, numeral 6.3.
De acuerdo a lo anterior se puede concluir que el Proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”, no generan reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos cercanos al área del proyecto.	

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	El Proyecto se ubica en una zona alejada de poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el Proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, pues esto se encuentra regulado por instrumentos de planificación territorial vigentes.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No existen componentes ambientales afectados.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras temporales y permanentes de la fase de construcción y operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación, y Cierre del Proyecto.
<i>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</i>	De acuerdo al señalado informe territorial, no existen poblaciones protegidas dentro del área de influencia o sus alrededores. Encontrándose únicamente poblaciones indígenas a más de 400 Km de distancia del área del Proyecto. Por lo tanto, no se considera afectar poblaciones protegidas considerando la extensión magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.
<i>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,</i>	De acuerdo a los resultados obtenidos en el Análisis Territorial del Proyecto presentado en el Anexo 14 de la DIA, en donde se verificó la proximidad de áreas protegidas para el Art. 11 y otras áreas protegidas Art. 11, es dable concluir que el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, tampoco afecta el valor ambiental del territorio en el que se emplaza.

<i>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.</i>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, numeral 6.4.
En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el Proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”, debido a que no se localiza próximo a poblaciones, recursos, 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, bastando la presentación de una DIA.	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	No se genera impacto al valor paisajístico o turístico.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No hay componente ambiental afectado.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes, obras y acciones temporales y permanentes del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación del Proyecto.
<i>La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</i>	Por los mismos argumentos descritos, tales como la 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.
<i>La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</i>	El Proyecto no genera una alteración significativa en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico del área y zona de emplazamiento.
<i>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</i>	Dado la lejanía del Proyecto y su localización se estima que no obstruye la visibilidad de las zonas con valor turístico, es decir, el Gobernación Provincial de Cachapoal y la Plaza de los Héroes de Rancagua.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, numeral 6.5.
En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el Proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”, ya que este no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona, bastando la presentación de una DIA.	

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO,

ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	No se presenta impacto a monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes, obras y acciones temporales y permanentes del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación del Proyecto.
<i>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.</i>	<p>De acuerdo a los resultados obtenidos en el Análisis Territorial del Proyecto presentados en el Anexo 14 de la DIA, en donde se verificó la proximidad de áreas bajo protección oficial para el SEIA según Art. 10, se concluye que, no se identificaron Monumentos Históricos.</p> <p>De forma preventiva, enmarcado en el Estudio Arqueológico presentado en el Anexo 7 de la DIA, se propone la realización de pozos de sondeo de 1x1 metros a una distancia de 30 metros entre sí. Estos deberían realizarse previo al ingreso al SEIA, entregando sus resultados durante el proceso de evaluación, remitidos al CMN. En el caso de hallazgos se realizan nuevos pozos a menor distancia junto a pozos de control estratigráfico para la determinación del nivel culturalmente estéril.</p> <p>Otra medida preventiva propuesta para las actividades que involucren movimientos de tierra en la fase de construcción es el monitoreo permanente a cargo de un arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología que debe supervisar las intervenciones en terreno.</p> <p>Considerando las medidas preventivas a aplicar, el Proyecto no remueve, destruye, excava, traslada, deteriora, interviene o modifica algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, debido a que no se sitúa en o las cercanías de algún Monumento Nacional con Declaratoria según lo determinado en el informe arqueológico adjunto en Anexo 07 de la DIA.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se recuerda que ante el posible hallazgo de restos artefactuales u óseos durante las obras que involucren movimientos de tierra, se debe dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, con el fin de proteger el Patrimonio Cultural y cumplir con la normativa vigente (Ley de Monumentos Nacionales N°17.288).</p>
<i>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.</i>	<p>En el área donde se localiza el Proyecto no se identifican lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural de la zona, incluyendo el patrimonio cultural indígena.</p> <p>De la revisión bibliográfica de antecedentes arqueológicos en las cercanías inmediatas del Proyecto, y de una inspección visual arqueológica de estos componentes, se evidencia la ausencia de restos de valor arqueológico y/o patrimonial.</p> <p>Cabe señalar que según lo señalado en el numeral 2.6 de la DIA, el Proyecto no se emplaza en o las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas. Al respecto el Análisis territorial realizado para el proyecto no identificó Áreas bajo protección oficial para el SEIA Art. 10, que fue igualmente evaluado.</p>
<i>La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones</i>	Cabe señalar que según lo señalado en el numeral 2.6 de la DIA, correspondiente al análisis de la Susceptibilidad a pueblos originarios, el Proyecto no se emplaza en o las cercanías de tierras indígenas, áreas

<i>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.</i>	de desarrollo indígena o pueblos indígenas. Al respecto el Análisis territorial realizado para el proyecto no identificó Áreas bajo protección oficial para el SEIA Art. 10, que fue igualmente evaluado.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, numeral 6.6.
En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el Proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”, debido a que este no genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, bastando la presentación de una DIA.	

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

6.1.1. 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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Se proyecta un área destinada a almacenar temporalmente los residuos sólidos de la fase de construcción, los principales residuos generados están conformados 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.</p> <p>Mientras que, para la fase de operación, los residuos que se generen corresponden principalmente al tipo no peligroso (domiciliarios), que generan los usuarios de las viviendas diariamente, los cuales son almacenados por los propietarios en sus hogares.</p> <p><u>Fase de construcción</u></p> <p>Las características constructivas de las bodegas, contemplan una superficie de 15 m² para la bodega de residuos domiciliarios, la cual cuenta con un cierre perimetral de malla acma, en donde se almacenan 6 contenedores que acumularan los residuos sólidos domiciliarios generados por los trabajadores de la faena, también se cuenta con un patio de acopio de los residuos de la construcción, el cual contempla un área de 20 m² en donde se disponen temporalmente materiales de desecho y reciclaje correspondiente a la actividad que se ejecute de acuerdo con el avance del cronograma.</p> <p>La estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos en la fase de construcción, se detalla en la tabla a continuación:</p>

Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen (mensual)
Domiciliarios y asimilables	Personal (promedio de 63 trabajadores)	2.400,0 L
	Personal (máximo de 143 trabajadores)	3.600,0 L
De la construcción	Despunte de Poliestireno expandido	1,0 m ³
	Despunte de tubería PVC.	0,5 m ³
	Restos de alambre	5,0 kg
	Restos de yeso	1,0 m ³
	Tinetas	0,5 m ³
	Despunte de madera	2,0 m ³
	Escombros	230,0 m ³
	Cartones y similares	2,0 m ³
	Despunte de polietileno, nylon y similares	1,0 m ³

Tabla 1 del Anexo 5 de la Adenda.

La capacidad de almacenamiento para residuos sólidos domiciliarios corresponde a 1 m³/día, y son almacenados temporalmente en contenedores industriales con capacidad de 125 litros, cubiertos con bolsas plásticas en su interior, para posteriormente ser retirados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado.

En el caso de los residuos industriales de la construcción, el patio de acopio habilitado para su almacenamiento temporal tiene un área de 20 m². Cabe señalar que se procura reciclar o reutilizar los residuos que así lo permitan, tales como restos de madera, metales, cables, etc.

Los residuos domiciliarios y asimilables se almacenan en 6 contenedores plásticos con tapa y 2 ruedas de 125 L de capacidad. Estos se encuentran en la bodega de residuos domiciliarios, debidamente rotulados, con el fin de reciclar algunos de los residuos producidos, esto se realiza mediante la gestión con recicladores base para incluir este punto dentro de sus rutas de reciclaje.

Fase de Operación

En la tabla a continuación, se detalla la estimación tasa de generación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos en la etapa de operación:

Nº usuarios	Tasa Generación (kg/hab·día)	RSD (kg/día)	Densidad RSD (kg/m ³)	Volumen RSD (m ³ / día)
3.066	0,85	2.606,1	150	17,37

Tabla 3 del Anexo 5 de la Adenda.

Todos los residuos generados en la fase de operación son sólo almacenados temporalmente por los usuarios de las viviendas y posteriormente retirados por la empresa municipal correspondiente, para ser dispuestos en zonas autorizadas.

Se prevé que los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se almacenen en contenedores plásticos de 125 litros de capacidad, y reforzados en su interior con bolsas plásticas, por parte de los propietarios de las viviendas.

	Por otro lado, la recolección municipal de aquellos residuos se realiza con una frecuencia aproximada de 3 veces por semana.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento, debido a que la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins se pronuncia conforme, respecto a los antecedentes presentados.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N° 108 de fecha 17 de enero del año 2019, de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X, numeral 10.2.1., del ICE. Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del RSEIA se presentan en el Anexo 15 de la DIA, complementados en el Anexo 5 de la Adenda.

6.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.																																												
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El sitio de almacenamiento para los residuos peligrosos consiste en la habilitación de una bodega con malla tipo Acma metálica de 6x6 m, 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.</p> <p>La estimación de la generación de residuos peligrosos en la fase de construcción del Proyecto, se muestra en la tabla a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de residuo</th> <th>Características</th> <th>Cantidad o volumen</th> <th>Código RP</th> <th>Grupo</th> <th>Periodo de almacenamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">Peligroso</td> <td>Envases de diluyentes vacíos</td> <td>0,1 m³</td> <td>I.6</td> <td>B-2</td> <td rowspan="9">Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de un área especialmente destinada para esta función, por un periodo no mayor a 6 meses.</td> </tr> <tr> <td>Envases de adhesivo tuberías, Vinilit y Ecoline</td> <td>0,1 m³</td> <td>I.13</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Tubos de silicona</td> <td>0,1 m³</td> <td>I.13</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Envases de sellador de poliuretano</td> <td>0,1 m³</td> <td>III.2</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Papel fieltro</td> <td>0,1 m³</td> <td>III.3</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Rodillos usados</td> <td>0,1 m³</td> <td>III.3</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Paños, huaipes contaminados</td> <td>0,05 m³</td> <td>III.3</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Dynal denso</td> <td>0,05 m³</td> <td>I.12</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Aguarrás y pinturas</td> <td>0,05 m³</td> <td>I.12</td> <td>B-2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Tabla N° 1 del Anexo 6 de la Adenda</p> <p>La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos cumple los requerimientos del D.S. N° 148/2003 del MINSAL y las características</p>	Tipo de residuo	Características	Cantidad o volumen	Código RP	Grupo	Periodo de almacenamiento	Peligroso	Envases de diluyentes vacíos	0,1 m ³	I.6	B-2	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de un área especialmente destinada para esta función, por un periodo no mayor a 6 meses.	Envases de adhesivo tuberías, Vinilit y Ecoline	0,1 m ³	I.13	B-2	Tubos de silicona	0,1 m ³	I.13	B-2	Envases de sellador de poliuretano	0,1 m ³	III.2	B-2	Papel fieltro	0,1 m ³	III.3	B-2	Rodillos usados	0,1 m ³	III.3	B-2	Paños, huaipes contaminados	0,05 m ³	III.3	B-2	Dynal denso	0,05 m ³	I.12	B-2	Aguarrás y pinturas	0,05 m ³	I.12	B-2
Tipo de residuo	Características	Cantidad o volumen	Código RP	Grupo	Periodo de almacenamiento																																								
Peligroso	Envases de diluyentes vacíos	0,1 m ³	I.6	B-2	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de un área especialmente destinada para esta función, por un periodo no mayor a 6 meses.																																								
	Envases de adhesivo tuberías, Vinilit y Ecoline	0,1 m ³	I.13	B-2																																									
	Tubos de silicona	0,1 m ³	I.13	B-2																																									
	Envases de sellador de poliuretano	0,1 m ³	III.2	B-2																																									
	Papel fieltro	0,1 m ³	III.3	B-2																																									
	Rodillos usados	0,1 m ³	III.3	B-2																																									
	Paños, huaipes contaminados	0,05 m ³	III.3	B-2																																									
	Dynal denso	0,05 m ³	I.12	B-2																																									
	Aguarrás y pinturas	0,05 m ³	I.12	B-2																																									

	<p>constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, destacando entre otras, las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiene una base continua, impermeable y resistente, estructural y químicamente, a los residuos. - Cuenta con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. El acceso a la bodega está restringido únicamente a personal debidamente autorizado. - Esta techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, utilizando para ello, planchas de zincalum. - Garantizar que se minimiza la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. - Tiene una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Cuenta con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh. 2.190 Of 93. Artículo 33°. <p>Con respecto a los residuos derivados de las mantenciones de los vehículos y maquinarias en la fase de construcción, se informa que solo se realizan las mantenciones menores al interior de la planta; las mantenciones de mayor complejidad se realizan por empresas externas fuera del predio, y se mantiene en planta un registro de las actividades de mantención (factura, ficha, entre otros). Los residuos que se generen por las mantenciones menores son almacenados temporalmente en la bodega de residuos RESPAL y son debidamente clasificados según el listado de los artículos 18, 88 y 90 del D.S 148/03 del MINSAL, de acuerdo con sus características de peligrosidad y bajo los resguardos para su almacenamiento. Estos residuos son retirados por una empresa certificada y llevados a un botadero de residuos peligrosos autorizado para su tratamiento.</p> <p>La bodega de almacenamiento tiene una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad; correspondiente a 200 L, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, como se indica en el artículo 33 del D.S 148/2003, Reglamento de Manejo de Residuos Peligrosos.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento, debido a que la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins se pronuncia conforme, respecto a los antecedentes presentados.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N° 108 de fecha 17 de enero del año 2019, de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo X, numeral 10.2.2., del ICE.</p> <p>Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 142 del RSEIA se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 6 de la Adenda.</p>

6.1.3. Artículo 155. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, del artículo 155 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.

<p>Parte, obra o acción a la que aplica</p>	<p>El proyecto de modificación de cauce se ubica en el sector poniente de la comuna de Rancagua, en el sector se encuentran el canal Hijuelas, más cercano a la calle Salvador Allende, y el canal Vicuñaño, dado que el canal Hijuelas es un canal artificial que portea un caudal de 2.014 m³/s.</p> <p>Las obras correspondientes al canal Hijuelas, consisten en el cambio de trazado y sección del canal. La sección se compone de un ancho basal de 2.5 metros, alto variable (ajustándose al terreno natural), un talud de 1:0.5, una longitud de 115 metros y una pendiente longitudinal de 0.5%. Además, considera un revestimiento con una malla recubierta con hormigón proyectado en un tramo del canal, tal como se muestra en la figura 3 del Anexo 7 de la Adenda.</p> <p>También, se contempla la construcción de un acceso desde Avda. Salvador Allende hacia el loteo, el cual cruza el canal por su parte superior y contempla un atraveso en su parte inferior.</p> <p>Las coordenadas de la ubicación antes señalada corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de trazado y sección canal Hijuelas: Inicio: E 337.108,20m, N 6.219.527,89m Fin: E 337.170,01m, N 6.219.731,34m - Tramo revestido con malla recubierta con hormigón proyectado: Inicio: E 337.108,20m, N 6.219.527,89m. Fin: E 337.142,42m, N 6.219.638,70m. - Acceso desde Avda. Salvador Allende hacia loteo: Inicio: E 337.129,58m, N 6.219.589,66m Fin: E 337.131,61m, N 6.219.596,78m <p>El Proyecto considera que el canal portea sólo aguas de regadío, por lo que no existe un caudal asociado a aguas lluvias.</p> <p>Como medida de control ambiental en todas las fases del Proyecto, se lleva a cabo un plan de seguimiento, el cual incluye el monitoreo de la calidad de las aguas, sólo en caso de que ocurra un derrame.</p> <p>Frecuencia de monitoreo: Las frecuencias de monitoreo que se ejecutan en cada fase del proyecto se realizan después de ejecutada cada obra específica, es decir, re perfilamiento, revestimiento y construcción del atraveso, o en su defecto si estos son construidos en el mismo periodo de tiempo, después de ejecutada la partida, siempre y cuando ocurra algún derrame durante estas obras.</p> <p>Puntos de monitoreo: El punto en donde se lleva a cabo el monitoreo de calidad de aguas, corresponde al punto ubicado luego del cruce del canal, por medio de un atraveso, de la calle Camino El Trapiche, sólo en caso que exista algún derrame en el periodo de construcción, de lo contrario no se hace necesario.</p> <p>Informes de Monitoreo: Se elaboran informes con los resultados del monitoreo de seguimiento, los que están disponibles para la autoridad y servicios que lo soliciten. En estos informes se indican las coordenadas de los puntos, análisis de resultados,</p>
---	---

	<p>conclusiones y recomendaciones.</p> <p>Tanto para la fase de construcción como de operación se realiza una comparación de los resultados con las mediciones que actualmente se realizan en el canal (Estudios de Línea Base).</p> <p>En el Anexo 1_03 de la Adenda se presenta la carta de Aprobación de la Asociación de Canalistas de los Canales Unidos Norponiente Río Cachapoal, para las modificaciones a realizar en los canales Hijuelas y Vicuñano.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento, debido a que la Dirección Regional de la DGA de la Región de O'Higgins se pronuncia conforme, respecto a los antecedentes presentados.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N° 527 de fecha 18 de octubre del año 2018, de la Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo X, numeral 10.2.3., del ICE.</p> <p>Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 155 del RSEIA se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 7 de la Adenda.</p>

6.1.4. Artículo 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El proyecto de modificación de cauce se ubica en el sector poniente de la comuna de Rancagua, en el sector se encuentran el canal Hijuelas, más cercano a la calle Salvador Allende, y el canal Vicuñano, dado que el canal Vicuñano es un canal artificial que portea un caudal de 1.25 m³/s.</p> <p>Las obras correspondientes al canal Vicuñano, consisten en el cambio de trazado y sección del canal. Además, se contempla la construcción de un acceso desde Avda. Salvador Allende hacia el loteo, el cual cruza el canal por su parte superior y contempla un atraveso en su parte inferior, tal como se muestra en la figura del Anexo 7 de la Adenda.</p> <p>Las coordenadas de la ubicación de lo señalado corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de trazado y sección canal Vicuñano: Inicio: E 337.113,26m, N 6.219.512,21m Fin: E 337.170,45m, N 6.219.726,75m. - Tramo revestido con malla recubierta con hormigón proyectado: Inicio: E 337.113,26m, N 6.219.512,21m. Fin: E 337.150,90m, N 6.219.636,60m. - Acceso desde Avda. Salvador Allende hacia loteo: Inicio: E 337.137,07m, N 6.219.587,41m. Fin: E 337.139,43m, N 6.219.594,43m. <p>El Proyecto considera que el canal portea sólo aguas de regadío, por lo que no existe un caudal asociado a aguas lluvias.</p>

	<p>Las obras consisten en el re-perfilamiento y revestimiento del canal Vicuñano con una malla recubierta de hormigón proyectado entre las coordenadas mencionadas anteriormente. La sección se compone de un ancho basal de 2.1 metros, alto variable (ajustándose al terreno natural), un talud de 1:0.5, una longitud de 130 metros y una pendiente longitudinal de 0.26%.</p> <p>El proyecto contempla tres (3) fases, las cuales corresponden a la etapa de construcción, etapa de operación y etapa de cierre.</p> <p><u>Etapa de Construcción:</u> Esta etapa considera el perfilamiento del canal, el cual se realiza excavando y rellenando según lo indicado en los planos, respetando pendientes y longitudes de los tramos. Además, considera la construcción de un atraveso el que se ubica en la parte inferior del acceso a la calle Salvador Allende desde el loteo.</p> <p><u>Etapa de Operación:</u> En esta etapa, el canal tiene una sección óptima para portear los caudales que actualmente circulan por él, dado que en el estudio no se contemplan aportes por aguas lluvias.</p> <p><u>Etapa de Cierre:</u> Esta etapa no aplica, dado que el canal sigue en funcionamiento, por consiguiente, cada tramo que presente alguna anomalía, se realiza su respectiva mantención y limpieza.</p> <p>Las obras de modificación de cauce se desarrollan en aproximadamente ocho (8) meses, las que contemplan en primera instancia el re-perfilamiento del canal, para luego revestirlo en el tramo indicado anteriormente y finalmente construir el atraveso ubicado bajo el acceso desde calle Salvador Allende al Proyecto.</p> <p>En el Anexo 1_03 de la Adenda se presenta la carta de Aprobación de la Asociación de Canalistas de los Canales Unidos Norponiente Río Cachapoal, para las modificaciones a realizar en los canales Hijuelas y Vicuñano.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N° 527 de fecha 18 de octubre del año 2018, de la Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo X, numeral 10.2.4., del ICE.</p> <p>Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 156 del RSEIA se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 7 de la Adenda.</p>

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:

Normativa de carácter general

Ley 19.30094, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (en adelante, “MINSEGPRES”).	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Ambiental vigente.
Norma:	Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley 20.417.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto es calificado por la autoridad ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental Favorable.
Forma de control y seguimiento	Archivo de autorizaciones y documentos.

D.S. N° 40/2013, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “MMA”).	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Ambiental vigente.
Norma:	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto es calificado por la autoridad ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental Favorable.
Forma de control y seguimiento	Archivo de autorizaciones y documentos.

Resolución Exenta N° 37/2013, del MMA.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Dicta e Instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y valides de reportes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Construcción.

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Se facilita la inspección ambiental a toda entidad autorizada por un organismo de la administración del estado además se remiten los reportes de muestro debidamente acreditados adjuntando certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Acta de inspección ambiental elaborada por encargado de inspección ambiental. Se acredita el cumplimiento mediante reportes ingresados a la plataforma establecida y con los respectivos comprobantes electrónicos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las actividades constructivas del proyecto. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora.

Resolución Exenta N° 844/2012, del MMA.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	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	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación.
Forma de cumplimiento	Se remiten a la Superintendencia de medioambiente las condiciones, compromisos o medidas destinadas al seguimiento ambiental del proyecto, de acuerdo a los plazos y forma de entrega establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se acredita el cumplimiento mediante reportes ingresados a la plataforma establecida y con los respectivos comprobantes electrónicos.
Forma de control y seguimiento	Se generan reportes de los compromisos establecidos en la presente DIA, los cuales están disponibles para las entidades fiscalizadoras.

Resolución Exenta N° 885/2016, del MMA.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación.
Forma de cumplimiento	Se elaboran reportes en caso de contingencias e incidentes,

	informándose oportunamente a través del sistema electrónico de seguimiento ambiental de la SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se acredita el cumplimiento mediante reportes ingresados a la plataforma establecida y con los respectivos comprobantes electrónicos.
Forma de control y seguimiento	Se generan reportes de los compromisos establecidos en la presente DIA, los cuales están disponibles para las entidades fiscalizadoras

Resolución Exenta N° 300/2014, de la SMA.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Regulariza plazo de entrega de la información requerida en la Resolución Exenta N° 1518/2013, de la SMA que fija texto refundido , coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N° 574/2012 y establece ampliación del mismo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación.
Forma de cumplimiento	Se carga en la plataforma web creada por la superintendencia la información requerida dentro del plazo de 15 días, posterior a la fecha de notificación de RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se acredita el cumplimiento mediante reportes ingresados a la plataforma establecida y con los respectivos comprobantes electrónicos.
Forma de control y seguimiento	Se verifican las remisiones en el sistema de información de fiscalización ambiental.

Resolución Exenta N° 1184/2015, del MMA.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Normas de carácter general sobre fiscalización ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación.
Forma de cumplimiento	Se facilitan las obras de fiscalización y se proporcionara toda información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Acta de inspección ambiental elaborada por encargado de inspección ambiental.
Forma de control y seguimiento	Se verifican las remisiones en el sistema de información de fiscalización ambiental

Resolución Exenta N° 223/2015, del MMA.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación.
Forma de cumplimiento	Se elaboran informes de seguimiento ambiental y remiten al sistema electrónico de seguimiento, según lo dispuesto en la R.E. 223/2015.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mediante comprobante electrónico de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	Se verifican las remisiones en el sistema de información de fiscalización ambiental.

Decreto N° 31/2012, del MMA.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Reglamento sobre entrega de información y expresión de consentimiento informado en las atenciones de salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación.
Forma de cumplimiento	Se remiten al sistema electrónico de seguimiento de la superintendencia toda información atingente según Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mediante comprobante electrónico de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	Se verifican las remisiones en el sistema de información de fiscalización ambiental.

Decreto N° 30/2012, del MMA.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Reglamento sobre programa de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción,	Construcción y Operación.

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los Programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación según corresponda, se elaboran según lo dispuesto en el D N° 30.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recibido el informe técnico favorable del servicio.
Forma de control y seguimiento	Se verifican las remisiones en el sistema de información de fiscalización ambiental.

Decreto Supremo N° 1/13, del MMA.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	La empresa encargada de disponer los residuos, debe reportar las emisiones, residuos y/o la transferencia de contaminantes normados a través de la ventanilla única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación de plataforma RETC y comprobando de empresa encargada.
Forma de control y seguimiento	Verificación de plataforma RETC.

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

Decreto Supremo N° 144/61, del Ministerio de Salud (en adelante, "MINSAL").	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan emisiones atmosféricas por los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga, el movimiento de camiones, desplazamiento de vehículos y uso de maquinaria. En fase de construcción, se generan emisiones atmosféricas (MP, CO, HC, NOx) por Escarpe, Excavaciones, Transferencia de material, acopio de material, circulación en caminos no pavimentado, circulación en caminos no pavimentados, combustión de vehículos pesados,

	combustión de maquinaria.
Forma de cumplimiento	<p>Los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga, y el movimiento de camiones se realiza tomando las medidas necesarias para captar y eliminar el polvo que tales actividades pudieran generar hacia la comunidad o en las áreas de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se mantiene las revisiones técnicas al día de los equipos y maquinarias. - Se utiliza matapolvo en el material de excavación y en los caminos no pavimentados. - Circulación de camiones cubiertos con lonas, para impedir dispersión de polvo a la atmosfera. <ul style="list-style-type: none"> - Se humedece 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. - Mantenimiento de equipos en caso de ser necesario.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - 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	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora.

D.S. N° 75/87, del Ministerio de Transporte y telecomunicaciones (en adelante, “MINTRATEL”).	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Condiciones para el transporte de cargas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan emisiones atmosféricas por el transporte de cargas y material. Así como también, se generan emisiones atmosféricas (MP, CO, HC, NOx) por Escarpe, Excavaciones, Transferencia de material, acopio de material, circulación en caminos no Pavimentados, circulación en caminos no pavimentados, combustión de vehículos pesados, combustión de maquinaria.
Forma de cumplimiento	Los camiones que transporten materiales son cubiertos correctamente, por lo que no se producen escurrimientos o caídas involuntarias, adicionalmente los camiones son controlados en cuanto a su nivel de carga.

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de camiones que ingresan y salen encarpados de la obra.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora.

Decreto Supremo N° 211/1991, del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Normas sobre emisión de vehículos motorizados livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan emisiones atmosféricas por la movilización de vehículos livianos durante etapa de construcción, así como también se generan emisiones atmosféricas (MP, CO, HC, NOx) por Escarpe, Excavaciones, Transferencia de material, acopio de material, circulación en caminos no Pavimentado, circulación en caminos no pavimentados, combustión de vehículos pesados, combustión de maquinaria.
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 mantiene en la obra documentos que acrediten revisiones técnicas al día de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones particulado y gases de combustión establecidos en esta normativa. negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora.

D.S. N°54/1994, del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Normas de emisiones aplicables a vehículos motorizados medianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan emisiones atmosféricas por el uso de diferentes vehículos medianos para transporte de materiales varios, pintura, impermeabilizantes, residuos domiciliarios, residuos peligrosos, entre otros. Así como también, se generan emisiones atmosféricas (MP, CO, HC, NOx) por Escarpe, Excavaciones, Transferencia de material, acopio de material, circulación en caminos no Pavimentado, circulación en caminos no pavimentados, combustión de vehículos pesados, combustión de maquinaria.
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	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.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora

Decreto Supremo N° 55/1994, del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan emisiones atmosféricas por el uso de diferentes vehículos medianos para transporte de materiales varios, pintura, impermeabilizantes, residuos domiciliarios, residuos peligrosos, entre otros. Así como también, se generan emisiones atmosféricas (MP, CO, HC, NOx) por Escarpe, Excavaciones, Transferencia de material, acopio de material, circulación en caminos no Pavimentado, circulación en caminos no pavimentados, combustión de vehículos pesados, combustión de maquinaria.
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 mantiene en la obra documentos que acrediten revisiones técnicas al día de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora.

Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (en adelante, “MINVU”).	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Nuevo texto de la ordenanza general de la Ley general de urbanismo y construcción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan emisiones atmosféricas por el uso de diferentes vehículos medianos para transporte de materiales varios, pintura, impermeabilizantes, residuos domiciliarios, residuos peligrosos, entre otros. Así como también, se generan emisiones atmosféricas (MP, CO, HC, NOx) por Escarpe, Excavaciones, Transferencia de material,

	acopio de material, circulación en caminos no Pavimentado, circulación en caminos no pavimentados, combustión de vehículos pesados, combustión de maquinaria.
Forma de cumplimiento	<p>El titular cumple con las medidas de manejo establecidas en el numeral 1.5.7 de la DIA, correspondientes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto. - Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos. - Se realiza humectación del material de excavación y en los caminos no pavimentados ubicados en la zona de emplazamiento del proyecto se utiliza el producto matapolvo. - Los camiones circulan cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. - 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 es de 30 km/h y para vehículos livianos 60 km/h además se realizan mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cumplimiento de las medidas propuestas en la Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora.

Decreto Supremo N°4/94, del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Normas 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 y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan emisiones atmosféricas por el uso de camiones y demás vehículos motorizados durante todo el proyecto. Así como también, se generan emisiones atmosféricas (MP, CO, HC, NOx) por Escarpe, Excavaciones, Transferencia de material, acopio de material, circulación en caminos no Pavimentado, circulación en caminos no pavimentados, combustión de vehículos pesados, combustión de maquinaria.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos cuentan con revisión técnica al día, dando cumplimiento a la norma de emisión indicada en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Porcentaje de vehículos motorizados que cumplan con la revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está

	disponible para la entidad fiscalizadora.
--	---

Decreto Supremo N° 15/13, del MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante construcción, obras de escarpe, excavación, movimientos de tierra, acopio de material, flujo de vehículos, combustión de vehículos pesados, livianos y maquinaria. Así como también, se generan emisiones atmosféricas (MP, CO, HC, NOx) por Escarpe, Excavaciones, Transferencia de material, acopio de material, circulación en caminos no pavimentados, circulación en caminos no pavimentados, combustión de vehículos pesados, combustión de maquinaria.
Forma de cumplimiento	<p>Se regulan las emisiones y cumplen con los límites establecidos, además de construir viviendas de acuerdo a las exigencias térmicas correspondientes.</p> <p>En el numeral 4.3.1 del presente documento se detalla la información correspondiente a las emisiones atmosféricas de la fase de construcción el Proyecto, siendo las más elevadas aquellas estimadas para el año 1. En comento, se estima que las emisiones de MP10 y MP2,5 son producto de 29 meses aprox., de trabajo en la fase de construcción específicamente producto de las actividades de escarpe, excavaciones, transferencia de material, tránsito por caminos pavimentado y no pavimentados, emisiones por gases de combustión de maquinaria y vehículos. Mientras que las emisiones de CO, HC, NOx y NH3, se generan específicamente producto de los gases de combustión de maquinaria y vehículos. Para lo anterior, se plantean las medidas paliativas como: contar con revisión técnica de los equipos y maquinarias, realizar mantención de las mismas, humectación del material de excavación y caminos no pavimentados interiores, circulación de camiones cubiertos con lonas para evitar suspensión de polvo y mantener límites de velocidades de 30Km/h para maquinaria pesada y 60km/h para vehículos livianos.</p> <p>Durante el desarrollo de la fase de construcción y operación del Proyecto, se implementan medidas de control de las emisiones atmosféricas con el fin de prevenir algún impacto que pudiesen generar las diferentes actividades.</p> <p>Las medidas corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto. • Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos. • Se realiza humectación del material de excavación y en los caminos no pavimentados ubicados en la zona de emplazamiento del proyecto se

	<p>utiliza el producto matapolvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los camiones circulan cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • 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 es de 30 km/h y para vehículos livianos 60 km/h además se realizan mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cumplimiento de las medidas propuestas en la Estimación de Emisiones Atmosféricas.
Forma de control y seguimiento	Se verificar el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad.

Decreto Supremo N°113/2002, del MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO ₂).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo de vehículos por caminos pavimentado y no pavimentado uso de maquinaria.
Forma de cumplimiento	Se cumple con límites de emisiones establecidos para anhídrido sulfuroso SO ₂ , anual (µg/m ³ N) 50.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto no contempla la emisión de este contaminante, solo a partir del uso de motores Diésel en bajas concentraciones, para los cuales se realiza mantenimiento periódico y registra su cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad.

Decreto Supremo N° 114/2002, del MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO ₂).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo de vehículos por caminos pavimentado y no pavimentado uso de maquinaria.
Forma de cumplimiento	Se cumple con límites de emisiones establecidos para Dióxido de nitrógeno NO ₂ , anual (µg/m ³ N) 100.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto no contempla la emisión de este contaminante, solo es emitido a partir del uso de motores Diésel en bajas concentraciones, para los cuales se realiza mantenimiento periódico y registra su cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad.

Decreto Supremo N° 115/2002, del MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma:	Norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono (CO).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo de vehículos por caminos pavimentado y no pavimentado uso de maquinaria.
Forma de cumplimiento	Se cumple con límites de emisiones establecidos para Monóxido de carbono CO, 1 horas (µg/m ³ N) 10.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cumplimiento de las medidas propuestas en la Estimación de Emisiones Atmosféricas.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad.

Decreto Supremo N°38/11, del MMA.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Norma:	Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se genera ruido por las acciones de habilitación de terreno, construcción de torres, urbanización, construcción de áreas verdes. Así como también, se generan emisiones acústicas, por las acciones de la obra gruesa, como terminaciones, habilitación de terreno, construcción de torres, urbanización, construcción de áreas verdes (en general movimiento de maquinaria, vehículos y camiones).
Forma de cumplimiento	Dado que se superan los límites establecidos en la actual normativa, el Titular debe implementar las siguientes medidas, pormenorizadas en el

numeral 4.6.4.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), correspondientes a:

1.- Medida de Atenuación por Inserción de Barrera Acústica:

La mitigación que ejerce una barrera acústica corresponde a la pérdida por inserción y equivale a la comparación aritmética entre el nivel de ruido en el receptor sin la barrera y luego con la barrera.

Según la norma ISO 9613-2 las principales características que debe tener una barrera acústica son:

- Que la densidad superficial sea de al menos 10 Kg/m².
- Que la barrera tenga una superficie cerrada sin fugas acústicas.
- Que la dimensión horizontal normal a la línea fuente-receptor sea más grande que la longitud de onda de la frecuencia central de la banda de octava de interés.

Para este caso, dado que son barreras acústicas temporales, se pueden confeccionar de madera OSB de 15 mm de espesor cerradas herméticamente entre sí mediante vigas de madera y espuma expansiva. Las principales ventajas de usar este tipo de barrera acústica es que son de bajo costo, son ligeras y de fácil reparación por algún deterioro, pues solo se cambia la o las planchas de OSB dañadas.

2.- Medida de Control de Ruido Basado en el Aislamiento Acústico

Para la reducción de ruido, se deben implementar medidas de control basadas en el cálculo del aislamiento acústico que puedan generar los tapa vanos y encierro o cabina acústica en el piso de un edificio, tanto en ambientes interiores como en exteriores.

a) Encierros Acústicos

Para los trabajos de corte y uso de herramientas a nivel desde el suelo a 1,5 m, se recomienda construir encierros acústicos. Estos pueden ser contruidos con paredes de OSB de 15 mm de espesor y con un recubrimiento interior de lana mineral de 50 mm de espesor y recubierta por una tela. Las dimensiones de los encierros pueden ser de 2 metros de largo, 2 metros de ancho y 2,7 metros de alto según recomendaciones de la norma BS 5228-1/09.

La ubicación de esta cabina debido a las características del Proyecto puede ser variable, sin embargo, se recomienda instalarla lo más alejado de los receptores, de preferencia en la zona central del Proyecto y que se pueda trasladar según la aplicación de interés.

b) Cubre Vanos

Para los trabajos de terminaciones en altura, se recomienda como medida de control de ruido cubrir por completo los vanos con placas de OSB de 15 mm, para reducir el nivel de ruido generado por la actividad constructiva al interior de las edificaciones. Esto se debe aplicar a medida que los trabajos en altura avancen hacia los pisos superiores.

Para efectos de modelación, el proceso de cálculo de reducción de ruido por la incorporación de los cubre vanos es similar al de los encierros acústicos.

3.- Medidas de Gestión

Se recomienda un plan de acción para prevenir cualquier eventualidad donde se pudiesen ver sobrepasados los niveles máximos permisibles de ruido según D.S. 38/2011 del MMA, estas medidas consisten en:

- Mantención semestral de los equipos a utilizar.
 - Limitar el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosos durante la etapa de construcción, como, por ejemplo; apagar equipos y motores de maquinarias en tiempo de espera.
 - Disponer de un plan de manejo con la comunidad donde se le informe el cronograma de actividades a desarrollar asociado a actividades ruidosas, informando los tiempos de duración, frecuencia y horarios en que se desarrollan dichas actividades.
 - Designar un encargado en la etapa de construcción, que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo.
 - Configurar la maquinaria en la etapa de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades más ruidosas lo más distante como sea posible de los receptores colindantes al proyecto.
 - Evitar en lo posible, el uso simultaneo de máquinas ruidosas.
- Mantención de equipos.
 - Limitar duración del tiempo de uso de maquinaria: apagando equipos y maquinaria en tiempos de espera.
 - Sistemas de escape con silenciadores.
 - Designar encargado para el recibo de reclamos en caso de que existan y corregir acciones.
 - Configurar las actividades más ruidosas lo más distante de los receptores.

Finalmente, y con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en las etapas de construcción del Proyecto, y verificar que las actividades de trabajo cumplan la normativa legal vigente, según el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, se realiza un plan de seguimiento de las emisiones acústicas en base a una campaña de monitoreo de nivel de presión durante las etapas de construcción en horario diurno, con el uso habitual de la maquinaria ruidosa.

Con los resultados obtenidos en la campaña se elabora un informe técnico indicando, en el caso que llegaran a existir, medidas adicionales de mitigación o control de ruido que permitan cumplir con la normativa vigente.

El monitoreo es semestral, y entregado a las autoridades competentes, el cual debe realizarse con la maquinaria funcionando en forma habitual. Se utiliza sonómetro integrados tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el D.S. 38/2011 del MMA. Las mediciones deben ser acompañadas de un informe técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. 38/2011, aplicando R.E. 693/2015 el cual consiste en lo siguiente:

- Ficha de información de medición de ruido.
- Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido.
- Ficha de medición de niveles de ruido.
- Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente.

	En el Anexo 3 de la Adenda, se presentan los valores estimados que permiten determinar que las emisiones acústicas generadas cumplen con la normativa en las distintas Etapas que se componen el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Porcentaje de cumplimiento de las medidas propuestas en el estudio de impacto acústico. Registro de las medidas comprometidas.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora. Archivo de documentos y autorizaciones.

Decreto Supremo N° 594/99, del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Norma:	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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se genera ruido por las acciones de habilitación de terreno, construcción de torres, urbanización, construcción de áreas verdes. Así como también, para la fase de construcción (obra gruesa, terminaciones), en general movimiento de maquinaria, vehículos y camiones.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, el personal cuenta con protección auditiva 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 de operación de maquinarias. Registro de la entrega de EPP auditivo a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Se verifica el cumplimiento de las medidas propuestas y se corrigen acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora. Archivo de autorizaciones y documentos.

D.F.L. N° 725/67, del Ministerio de Salud Pública.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Norma:	Código Sanitario.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.																																								
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan residuos domiciliarios durante la totalidad de la fase de construcción del Proyecto, los cuales se presentan en el numeral 4.6.5, y 4.7.5., del presente Informe Consolidado de Evaluación.																																								
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos que se generen en la fase de construcción son acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos son llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los residuos domiciliarios se acumulan por un periodo máximo de tres (3) días, para luego ser retirados por el servicio de recolección municipal, quienes trasladan estos residuos a rellenos sanitarios autorizados.</p> <p>La estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos en la fase de construcción, se detalla en la tabla a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="539 831 1396 1585"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 831 730 909">Tipo de residuo</th> <th data-bbox="730 831 1107 909">Fuente</th> <th data-bbox="1107 831 1396 909">Cantidad o volumen (mensual)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 909 730 1084" rowspan="2">Domiciliarios y asimilables</td> <td data-bbox="730 909 1107 994">Personal (promedio de 63 trabajadores)</td> <td data-bbox="1107 909 1396 994">2.400,0 L</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 994 1107 1084">Personal (máximo de 143 trabajadores)</td> <td data-bbox="1107 994 1396 1084">3.600,0 L</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 1084 730 1585" rowspan="9">De la construcción</td> <td data-bbox="730 1084 1107 1169">Despunte de Poliestireno expandido</td> <td data-bbox="1107 1084 1396 1169">1,0 m3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1169 1107 1218">Despunte de tubería PVC.</td> <td data-bbox="1107 1169 1396 1218">0,5 m3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1218 1107 1267">Restos de alambre</td> <td data-bbox="1107 1218 1396 1267">5,0 kg</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1267 1107 1317">Restos de yeso</td> <td data-bbox="1107 1267 1396 1317">1,0 m3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1317 1107 1366">Tinetas</td> <td data-bbox="1107 1317 1396 1366">0,5 m3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1366 1107 1415">Despunte de madera</td> <td data-bbox="1107 1366 1396 1415">2,0 m3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1415 1107 1464">Escombros</td> <td data-bbox="1107 1415 1396 1464">230,0 m3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1464 1107 1514">Cartones y similares</td> <td data-bbox="1107 1464 1396 1514">2,0 m3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1514 1107 1585">Despunte de polietileno, nylon y similares</td> <td data-bbox="1107 1514 1396 1585">1,0 m3</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="539 1597 948 1630">Tabla 1 del Anexo 5 de la Adenda.</p> <p data-bbox="539 1682 762 1715">Fase de Operación</p> <p data-bbox="539 1727 1388 1821">En la tabla a continuación, se detalla la estimación tasa de generación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos en la etapa de operación:</p> <table border="1" data-bbox="539 1872 1396 2027"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 1872 715 1989">N° usuarios</th> <th data-bbox="715 1872 900 1989">Tasa Generación (kg/hab·día)</th> <th data-bbox="900 1872 1050 1989">RSD (kg/día)</th> <th data-bbox="1050 1872 1219 1989">Densidad RSD (kg/m3)</th> <th data-bbox="1219 1872 1396 1989">Volumen RSD (m3/ día)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 1989 715 2027">3.066</td> <td data-bbox="715 1989 900 2027">0,85</td> <td data-bbox="900 1989 1050 2027">2.606,1</td> <td data-bbox="1050 1989 1219 2027">150</td> <td data-bbox="1219 1989 1396 2027">17,37</td> </tr> </tbody> </table>				Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen (mensual)	Domiciliarios y asimilables	Personal (promedio de 63 trabajadores)	2.400,0 L	Personal (máximo de 143 trabajadores)	3.600,0 L	De la construcción	Despunte de Poliestireno expandido	1,0 m3	Despunte de tubería PVC.	0,5 m3	Restos de alambre	5,0 kg	Restos de yeso	1,0 m3	Tinetas	0,5 m3	Despunte de madera	2,0 m3	Escombros	230,0 m3	Cartones y similares	2,0 m3	Despunte de polietileno, nylon y similares	1,0 m3	N° usuarios	Tasa Generación (kg/hab·día)	RSD (kg/día)	Densidad RSD (kg/m3)	Volumen RSD (m3/ día)	3.066	0,85	2.606,1	150	17,37
Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen (mensual)																																							
Domiciliarios y asimilables	Personal (promedio de 63 trabajadores)	2.400,0 L																																							
	Personal (máximo de 143 trabajadores)	3.600,0 L																																							
De la construcción	Despunte de Poliestireno expandido	1,0 m3																																							
	Despunte de tubería PVC.	0,5 m3																																							
	Restos de alambre	5,0 kg																																							
	Restos de yeso	1,0 m3																																							
	Tinetas	0,5 m3																																							
	Despunte de madera	2,0 m3																																							
	Escombros	230,0 m3																																							
	Cartones y similares	2,0 m3																																							
	Despunte de polietileno, nylon y similares	1,0 m3																																							
N° usuarios	Tasa Generación (kg/hab·día)	RSD (kg/día)	Densidad RSD (kg/m3)	Volumen RSD (m3/ día)																																					
3.066	0,85	2.606,1	150	17,37																																					

	<p>Tabla 3 del Anexo 5 de la Adenda.</p> <p>Todos los residuos generados en la fase de operación son sólo almacenados temporalmente por los usuarios de las viviendas y posteriormente retirados por la empresa municipal correspondiente, para ser dispuestos en zonas autorizadas.</p> <p>Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del RSEIA se presentan en el Anexo 15 de la DIA, complementados en el Anexo 5 de la Adenda.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Obtención del PASM 140.</p> <p>Comprobante de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de recolección de residuos sólidos domiciliarios en la construcción y operación, por parte del servicio de aseo municipal.</p> <p>Registro de autorizaciones y documentos.</p>

Decreto Supremo N°148/2003, del MINSAL.																										
Componente/materia:	Residuos peligrosos.																									
Norma:	Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.																									
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.																									
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan residuos peligrosos durante las obras de terminaciones, los productos residuales, se describen en el numeral 4.6.5.2, del presente Informe Consolidado de Evaluación.																									
Forma de cumplimiento	<p>Se utilizan contenedores rotulados para este tipo de residuos, los cuales están debidamente sellados. Son retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.</p> <p>La estimación de la generación de residuos peligrosos en la fase de construcción del Proyecto, se muestra en la tabla a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="507 1541 1390 2033"> <thead> <tr> <th>Tipo de residuo</th> <th>Características</th> <th>Cantidad o volumen</th> <th>Código RP</th> <th>Grupo</th> <th>Periodo de almacenamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Peligroso</td> <td>Envases de diluyentes vacíos</td> <td>0,1 m3</td> <td>I.6</td> <td>B-2</td> <td rowspan="3">Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de un área especialmente destinada para esta función, por</td> </tr> <tr> <td>Envases adhesivo tuberías, Vinilit y Ecoline</td> <td>0,1 m3</td> <td>I.13</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Tubos de silicona</td> <td>0,1 m3</td> <td>I.13</td> <td>B-2</td> </tr> </tbody> </table>						Tipo de residuo	Características	Cantidad o volumen	Código RP	Grupo	Periodo de almacenamiento	Peligroso	Envases de diluyentes vacíos	0,1 m3	I.6	B-2	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de un área especialmente destinada para esta función, por	Envases adhesivo tuberías, Vinilit y Ecoline	0,1 m3	I.13	B-2	Tubos de silicona	0,1 m3	I.13	B-2
Tipo de residuo	Características	Cantidad o volumen	Código RP	Grupo	Periodo de almacenamiento																					
Peligroso	Envases de diluyentes vacíos	0,1 m3	I.6	B-2	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de un área especialmente destinada para esta función, por																					
	Envases adhesivo tuberías, Vinilit y Ecoline	0,1 m3	I.13	B-2																						
	Tubos de silicona	0,1 m3	I.13	B-2																						

	<table border="1"> <tr> <td>Envases de sellador de poliuretano</td> <td>0,1 m3</td> <td>III.2</td> <td>B-2</td> <td rowspan="6">un periodo no mayor a 6 meses.</td> </tr> <tr> <td>Papel fieltro</td> <td>0,1 m3</td> <td>III.3</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Rodillos usados</td> <td>0,1 m3</td> <td>III.3</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Paños, huaipes contaminados</td> <td>0,05 m3</td> <td>III.3</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Dynal denso</td> <td>0,05 m3</td> <td>I.12</td> <td>B-2</td> </tr> <tr> <td>Aguarrás y pinturas</td> <td>0,05 m3</td> <td>I.12</td> <td>B-2</td> </tr> </table>	Envases de sellador de poliuretano	0,1 m3	III.2	B-2	un periodo no mayor a 6 meses.	Papel fieltro	0,1 m3	III.3	B-2	Rodillos usados	0,1 m3	III.3	B-2	Paños, huaipes contaminados	0,05 m3	III.3	B-2	Dynal denso	0,05 m3	I.12	B-2	Aguarrás y pinturas	0,05 m3	I.12	B-2
Envases de sellador de poliuretano	0,1 m3	III.2	B-2	un periodo no mayor a 6 meses.																						
Papel fieltro	0,1 m3	III.3	B-2																							
Rodillos usados	0,1 m3	III.3	B-2																							
Paños, huaipes contaminados	0,05 m3	III.3	B-2																							
Dynal denso	0,05 m3	I.12	B-2																							
Aguarrás y pinturas	0,05 m3	I.12	B-2																							
	<p>Tabla N° 1 del Anexo 6 de la Adenda.</p> <p>Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 142 del RSEIA se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 6 de la Adenda.</p>																									
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Obtención del PASM 142.</p> <p>Comprobante de retiro de residuos peligrosos por parte de transportistas y destinatarios autorizados.</p>																									
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantiene un registro de los comprobantes y se dispone de esta información para la autoridad fiscalizadora.</p> <p>Archivo de autorizaciones y documentos.</p>																									

Norma Chilena 382/2004.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan residuos peligrosos durante las obras de terminaciones, los productos residuales, se describen en el numeral 4.6.5.2, del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Forma de cumplimiento	Se utilizan contenedores rotulados para este tipo de residuos, los cuales están debidamente sellados. Son retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de retiro de residuos peligrosos por parte de transportistas y destinatarios autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene un registro de los comprobantes y se dispone de esta información para la autoridad fiscalizadora.
	Archivo de autorizaciones y documentos.

Decreto Supremo N°43/2016, del MINSAL.

Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma:	Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generan residuos peligrosos durante las obras de terminaciones, los productos residuales, se describen en el numeral 4.6.5.2, del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Forma de cumplimiento	Las sustancias son clasificadas de acuerdo a esta normativa. Su clasificación esta visible para disponerlas correctamente en bodegas. Las sustancias peligrosas son almacenadas en una bodega que cumple con los requisitos del D.S.148/2003 del MINSAL, y características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Las sustancias peligrosas entendidas como aquellas que puedan significar un riesgo para la salud o seguridad se describen en el PASM 142 presentado en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 6 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las sustancias peligrosas almacenadas dentro de la obra. Ficha de registro de los residuos peligrosos almacenados.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene un registro de los comprobantes y se dispone de esta información para la autoridad fiscalizadora. Ficha de registro de los residuos peligrosos almacenados.

Resolución Exenta N°359/2005, del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma:	Aprueba Documento de declaración de residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los residuos generados se describen en el numeral 4.6.5.2. del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos son retirados por una empresa certificada la cual debe declarar los residuos peligrosos, de acuerdo al formato indicado en el Diario oficial de 05.07.2005 página 4.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factura de retiro de residuos peligrosos por parte de empresa certificada.
Forma de control y seguimiento	Factura de retiro de residuos peligrosos por parte de empresa certificada y copia de declaración de residuos peligrosos en www.minsal.cl

Resolución Exenta N°499/2006, del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma:	Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Retiro de residuos y sustancias peligrosas durante fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos son retirados por una empresa certificada la cual debe declarar los residuos peligrosos, de acuerdo al formato indicado en el Diario oficial de 17.08.2006 pagina 5. De forma alternativa al R.E. N°359/05.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factura de retiro de residuos peligrosos por parte de empresa certificada.
Forma de control y seguimiento	Factura de retiro de residuos peligrosos por parte de empresa certificada y copia de declaración de residuos peligrosos en www.sidrep.cl

Decreto Supremo N° 298/75, del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos y sustancias peligrosas.
Norma:	Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Retiro de residuos y sustancias peligrosas durante fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos son retirados por una empresa certificada la cual debe declarar los residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factura de retiro de residuos peligrosos por parte de empresa certificada.
Forma de control y seguimiento	Factura de retiro de residuos peligrosos por parte de empresa certificada y copia. Archivo de autorizaciones y documentos.

Decreto Supremo N° 1.164/74, del Ministerio de Obras Públicas (en adelante, "MOP").	
Componente/materia:	Residuos y sustancias peligrosas.
Norma:	Declárese norma oficial de la República de Chile, la siguiente norma técnica: NCh. 389n. 72. Sustancias peligrosas. Almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables. Medidas generales de seguridad.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los residuos generados se describen en el numeral 4.6.5.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 140 del RSEIA se presentan en el Anexo 15 de la DIA, complementados en el Anexo 5 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	Todos los residuos asimilables a domiciliarios y los residuos sólidos de la construcción se almacenan en contenedores habilitados en un patio de acopio respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recibos de retiro de residuos de faenas. Boleta mensual de retiro de residuos.
Forma de control y seguimiento	Recibos de retiro de residuos de faenas. Boleta mensual de retiro de residuos.

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

D.F.L. N°1.122/1981, del Ministerio de Justicia.	
Componente/materia:	Recursos Hídricos.
Norma:	Código de Aguas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Proyecto modificación de cauce, manejo y retiro de residuos en fase de construcción.
Forma de cumplimiento	La calidad de las aguas superficiales y subterráneas no se ven afectadas, para ello se presentan medidas contra derrames y plan de control y monitoreo aguas arriba y abajo del Canal Hijuelas y Canal Vicuñano. Los antecedentes técnicos y formales para los permisos ambientales sectoriales mixtos estipulados en los artículos 155 y 156 del RSEIA se presentan en el Anexo 17 de la DIA, complementados en el Anexo 7 de la Adenda. Mientras que los residuos líquidos de actividad sanitaria de trabajadores son retiradas por DISAL Chile Ltda. Así como también, el agua proveniente del lavado de ruedas tratado como RESPEL. Los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial mixto estipulado en el artículo 142 del RSEIA se presentan en el Anexo 16 de la DIA, complementados en el Anexo 6 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se elaboran informes de monitoreo de seguimiento, que están disponibles para la autoridad, según lo indicado en el numeral 6.1.3 del presente documento, correspondiente al permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas del artículo 155 del Reglamento del SEIA.

	Factura de retiro de residuos líquidos de actividad sanitaria por parte de la empresa DISAL Chile Ltda. Registro de residuos almacenados en bodega RESPEL y factura de retiro por empresa certificada para disposición en botadero autorizado
Forma de control y seguimiento	Se elaboran informes de monitoreo de seguimiento, que están disponibles para la autoridad. Factura de retiro de residuos líquidos de actividad sanitaria por parte de la empresa DISAL Chile Ltda. Registro de residuos almacenados en bodega RESPEL y factura de retiro por empresa certificada para disposición en botadero autorizado.

Decreto Supremo N° 82/2010, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Recursos Hídricos.
Norma:	Aprueba reglamento de suelos, aguas y humedales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica.
Forma de cumplimiento	No se contempla intervenir o explotar áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas debido a la lejanía con respecto al proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Análisis del artículo 6 del RSEIA, correspondiente al efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables presentado en el numeral 2.8 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

Ley N° 19.525/1997, del MOP.	
Componente/materia:	Aguas lluvias.
Norma:	Regula Sistemas de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de proyecto de aguas lluvias
Forma de cumplimiento	El Proyecto cuenta con un sistema de evacuación de aguas lluvias presente en el Anexo 3 de la DIA, Proyectos de urbanización, 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	Obtención de Oficio de aprobación por la entidad correspondiente.

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Obtención de Oficio de aprobación por la entidad correspondiente.

Decreto Supremo N° 131/2007, del MINSAL.	
Componente/materia:	Agua potable.
Norma:	Reglamento de los servicios de agua potable destinados al consumo humano.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se producen emisiones líquidas de aguas servidas durante las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requiere 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	Factura de agua potable y alcantarillado emitido por la empresa sanitaria

Decreto Supremo N°50/2003, del MOP.	
Componente/materia:	Agua potable y alcantarillado.
Norma:	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 y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se producen emisiones líquidas de aguas servidas durante las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requiere para sus distintas fases de desarrollo, instalaciones de agua potable y aguas servidas respaldadas por la empresa sanitaria respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factura de agua potable y alcantarillado emitido por la empresa sanitaria respectiva.
Forma de control y seguimiento	Factura de agua potable y alcantarillado emitido por la empresa sanitaria respectiva.

Decreto Supremo N°50/2003, del MOP.	
Componente/materia:	Agua potable y alcantarillado.
Norma:	Reglamento a que se refiere el artículo 295 inciso 2°, del Código de

	Aguas, estableciendo las condiciones técnicas que deben cumplirse en el proyecto, construcción y operación de las obras hidráulicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se producen emisiones líquidas de aguas servidas durante las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requiere para sus distintas fases de desarrollo, instalaciones de agua potable y aguas servidas respaldadas por la empresa sanitaria respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factura de agua potable y alcantarillado emitido por la empresa sanitaria respectiva.
Forma de control y seguimiento	Factura de agua potable y alcantarillado emitido por la empresa sanitaria respectiva.

DFL N° 458/76, del MINVU.	
Componente/materia:	Medio Construido.
Norma:	Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción/Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al PRC de Rancagua, el predio está dentro de la Zona EX2 de uso para viviendas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de Edificación otorgado por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Rancagua y certificado de informaciones previas. El Titular para efectos de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 145 de la presente norma, debe tramitar y obtener la recepción definitiva de las obras, antes del inicio de la etapa de operación, lo anterior conlleva a obtener la aprobación de los proyectos de urbanización por parte de la Dirección Regional del SERVIU, y de ejecución de las acciones establecidas al momento de aprobación del Estudio de Impacto de Transporte Urbano.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las actividades constructivas del proyecto. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora. El Permiso de Recepción Definitiva otorgada por el DOM de la I.M Rancagua, la Resolución de Aprobación del EISTUC, y del documento aprobación de los proyectos de alcantarillado, agua potable, pavimentación aguas lluvias, electricidad.

Decreto N° 47/92, del MINVU.	
Componente/materia:	Medio Construido.
Norma:	Texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción/Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al PRC de Rancagua, el predio está dentro de la Zona EX2 de uso para viviendas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de Edificación otorgado por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Rancagua y certificado de informaciones previas. El Titular para efectos de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 145 de la LGUC, debe tramitar y obtener la recepción definitiva de las obras, antes del inicio de la etapa de operación, lo anterior conlleva a obtener la aprobación de los proyectos de urbanización por parte de la Dirección Regional del SERVIU, y de ejecución de las acciones establecidas al momento de aprobación del Estudio de Impacto de Transporte Urbano. Conforme a lo establecido en el Capítulo N°2 de la OGUC, y del artículo 2.4.3 del citado cuerpo legal.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las actividades constructivas del proyecto. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora. El Permiso de Recepción Definitiva otorgada por el DOM de la I.M Rancagua, la Resolución de Aprobación del EISTUC, y del documento aprobación de los proyectos de alcantarillado, agua potable, pavimentación aguas lluvias, electricidad.

Plan Regulador Comunal de Rancagua.	
Componente/materia:	Medio Construido.
Norma:	Plan Regulador Comunal de Rancagua.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no se relaciona a ninguna de las materias que requieran autorización sanitaria según D.F.L. N°1.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plano Regulador de Rancagua y Certificado de Informaciones Previas (CIP) presentado en el Anexo 1 de la DIA.
Forma de control y	Plano Regulador de Rancagua y Certificado de Informaciones Previas

seguimiento	(CIP) presentado en el Anexo 1 de la DIA. Archivo de autorizaciones y documentos.
-------------	--

Ley N° 19.473/96, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna.
Norma:	Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código civil.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica.
Forma de cumplimiento	No Aplica.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

Decreto N° 5/98, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna.
Norma:	Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla la caza, captura, crianza, conservación o utilización de animales silvestres.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica
Forma de control y seguimiento	No Aplica

Resolución Exenta N° 133/2005, del Servicio Agrícola y Ganadero.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma:	Regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalaje de madera
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción,	No Aplica.

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla la utilización de embalajes de madera para el transporte de envíos desde el extranjero o en tránsito por el territorio nacional.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

Ley N° 20.283/2008, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma:	Recuperación del bosque nativo y fomento forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla planes de protección, recuperación o mejoramiento de bosques nativos con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal. En el lugar a intervenir se identifica predominancia de especies alóctonas 71% sobre, 29% nativas (flores sin categoría de conservación).
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultado del Informe de Fauna presentado en el Anexo 8 de la DIA. Resultado del Informe de Flora y vegetación presentado en el Anexo 9 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

Decreto Supremo N°193/2009, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma:	Aprueba Reglamento General del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre fomento forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no emplaza sobre suelos con aptitud forestal y tampoco contempla la corta ni explotación de bosques.
Indicador que acredita su	Resultado del Informe de Fauna presentado en el Anexo 8 de la DIA.

cumplimiento	Resultado del Informe de Flora y vegetación presentado en el Anexo 9 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

D.F.L. N° 701/74, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma:	Régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación y establece normas de fomento sobre la materia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no emplaza sobre suelos con aptitud forestal y tampoco contempla la corta ni explotación de bosques.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultado del Informe de Fauna presentado en el Anexo 8 de la DIA. Resultado del Informe de Flora y vegetación presentado en el Anexo 9 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

Decreto Supremo N° 75/2004, del MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Fauna, Flora y vegetación.
Norma:	Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se atiene a la clasificación de especies y categorías en la elaboración del informe de Fauna, Flora y vegetación, presentadas en los Anexos 8 y 9 de la DIA, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultado del Informe de Fauna presentado en el Anexo 8 de la DIA. Resultado del Informe de Flora y vegetación presentado en el Anexo 9 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Copia del Informe de Fauna presentado en el Anexo 8 de la DIA. Copia del Informe de Flora y vegetación presentado en el Anexo 9 de la DIA.

Ley 17.288/1970, del Ministerio de Educación Pública.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma:	Ley de Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras de movimiento de tierra
Forma de cumplimiento	Se realiza un monitoreo permanente por arqueólogo/a o Licenciado/a en arqueología de las obras de movimiento de tierra. Si durante la ejecución de cualquiera de las Etapas del proyecto, se produce algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos se paralizan inmediatamente las obras y se da aviso a carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hallazgos arqueológicos reconocidos e informados al CMN y carabineros.
Forma de control y seguimiento	En caso de existir algún hallazgo se registra el evento y se da aviso a las autoridades competentes de forma inmediata.

Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma:	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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras de movimiento de tierra
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de cualquiera de las etapas del Proyecto, se produce algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos se paralizan inmediatamente las obras y se da aviso a carabineros y al consejo de monumentos nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hallazgos arqueológicos reconocidos e informados al CMN y carabineros.
Forma de control y seguimiento	En caso de existir algún hallazgo se registra el evento y se da aviso a las autoridades competentes de forma inmediata.

Otras normativas (vialidad y transporte, energía, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras)

Decreto Supremo N° 158/80, del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma:	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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se genera tránsito de vehículos, durante la totalidad de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción del proyecto se contempla el transporte de camiones con carga hacia y desde la obra. Se da cumplimiento no excediendo el máximo permitido.
Indicador que acredita su cumplimiento	La inspección debe ser visual por parte de la Autoridad fiscalizadora, de igual modo se mantiene dentro de la obra una ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de estas.
Forma de control y seguimiento	Un encargado de obra inspecciona periódicamente la bodega el cual lleva un inventario tanto de las sustancias almacenadas como de las sustancias trasladadas.

Decreto Supremo N° 200/93, del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma:	Pesos máximos a los vehículos en las vías urbanas del país.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se genera tránsito de vehículos, durante la totalidad de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se da cumplimiento, no excediendo el peso máximo permitido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Porcentaje de camiones que cumplen con la normativa.
Forma de control y seguimiento	El titular exige a los transportistas el cumplimiento de esta normativa, para esto se lleva un registro de los camiones controlados y gestionar en caso de no cumplimiento.

D.F.L N° 850/99, del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma:	Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840,

	de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se genera el tránsito de vehículos, durante la totalidad de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Control de pesaje: Los camiones a utilizar se ajustan a los límites de peso establecido en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Porcentaje de camiones que cumplen con la normativa.
Forma de control y seguimiento	El titular exige a los transportistas el cumplimiento de esta normativa, para esto se lleva un registro de los camiones controlados y gestionar en caso de no cumplimiento.

D.F.L N° 1/2009, del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma:	Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exige a los contratistas contar con los antecedentes necesarios para verificar el cumplimiento de esta normativa, tales como permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, entre otros, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantiene un registro de los antecedentes de cada vehículo que se utilice en el Proyecto, que contenga la información de los permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, entre otros, al día.
Forma de control y seguimiento	Se lleva un registro de todas las medidas de gestión y se verifica su implementación.

Decreto N° 1665/2003, del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Norma:	Modifica Decreto N° 19, de 1984.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Se genera el tránsito de vehículos, durante la totalidad de la fase de construcción del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de cargas hacia y fuera de la zona del proyecto.

Forma de cumplimiento	En la fase de construcción del proyecto se contempla el transporte de camiones con carga hacia y desde la obra. Se da cumplimiento no excediendo el máximo permitido.
Indicador que acredita su cumplimiento	La inspección debe ser visual por parte de la Autoridad fiscalizadora, de igual modo se mantiene dentro de la obra una ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de estas.
Forma de control y seguimiento	Un encargado de obra inspecciona periódicamente la bodega el cual lleva un inventario tanto de las sustancias almacenadas como de las sustancias trasladadas.

Resolución Exenta N° 1/95, del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Norma:	Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación.
Forma de cumplimiento	Los vehículos involucrados en esta fase, son los correspondientes a los utilizados por los propietarios de cada vivienda.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

Decreto Supremo N°160/2009, del Ministerio de Economía.	
Componente/materia:	Combustible
Norma:	Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla una bodega de combustibles dentro de las instalaciones, puesto que se reponen los suministros por medio de un camión surtidor de combustibles en una zona habilitada para ello, para lo cual se presenta el Informe Protocolo PC-110 en el Anexo 1 de la Adenda. A su vez la estación de carga de combustibles se visualiza en el Plano Instalación de Faenas actualizado en Anexo 8 de la Adenda.

Indicador que acredita su cumplimiento	Archivos de autorizaciones y comprobantes.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

D.F.L N° 1/90, del MINSAL.	
Componente/materia:	Energía e infraestructura eléctrica.
Norma:	Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica.
Forma de cumplimiento	El proyecto no se relaciona a ninguna de las materias que requieran autorización sanitaria según D.F.L. N°1.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

Resolución Exenta N°610/1982, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	
Componente/materia:	Energía e infraestructura eléctrica.
Norma:	Prohíbe uso de Bifenilos – Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción,
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla utilización de bifenilos-policlorinados PCB, tampoco se utilizan equipos eléctricos con dicho compuesto.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

8°. Que, para la ejecución del Proyecto no se establecieron condiciones o exigencias.

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

9.1. Programa difusión uso del agua.	
Impacto asociado	n/a
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Crear conciencia sobre el uso adecuado y eficiente del agua y cuidado de cauces y elementos ambientales asociados a su manejo orientado a los trabajadores del proyecto</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizan charlas de concientización a trabajadores según los objetivos mencionados, previo al inicio de las etapas de construcción, dando un enfoque al cuidado del recurso agua mediante entrega de conocimientos básicos hidrológicos y uso eficiente del agua.</p> <p><u>Justificación:</u> Se genera un registro de los asistentes a la charla y se registra en un acta, aquellos procedimientos que afecten de forma negativa el recurso agua o relacionados según los temas contempladas, si ocurriese durante la fase de construcción.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Dentro del área destinado a instalación de faenas.</p> <p><u>Forma:</u> Se realiza una reunión de carácter obligatorio del personal involucrado en la fase de construcción y un encargado dicta una charla según los objetivos mencionados en el apartado anterior.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La instancia se realiza una única vez, en un plazo de aprox. 1 hora previo al inicio de la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se genera un registro de los asistentes a la charla y se registra en un acta, aquellos procedimientos que afecten de forma negativa el recurso agua o relacionados según los temas contempladas, si ocurriese durante la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Se genera un registro de los asistentes a la charla y se registra en un acta, aquellos procedimientos que afecten de forma negativa el recurso agua o relacionados según los temas contempladas, si ocurriese durante la fase de construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.1 del ICE.

9.1.2. Áreas verdes autóctonas.	
Impacto asociado	n/a
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Se propone la utilización de especies autóctonas, propias de los pisos y formaciones vegetacionales descritos en el Estudio de Flora y Vegetación (adjunto en Anexo 09 de la DIA) en todas las áreas verdes asociadas al Proyecto debido a la baja representatividad de las especies registradas en las zonas respecto de las especies propias de los pisos vegetacionales registrados en la revisión bibliográfica.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Habilitación de áreas verdes del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Antes de obtener la recepción de obras, esta implementado los compromisos mencionados.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de lo comprometido.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.2 del ICE.

9.1.3. Monitoreo permanente de los movimientos de tierra en la etapa de construcción.	
Impacto asociado	n/a.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	El Titular no presentó información respecto del objetivo, descripción y justificación del compromiso ambiental voluntario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se propone la ejecución de monitoreo arqueológico de carácter permanente durante todas las actividades que involucren movimiento de tierra a ocurrir en la etapa de construcción. Los monitoreos están a cargo de un arqueólogo/a o al menos Licenciado/a en Arqueología.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se registra en libro de obras, los días monitoreados por el arqueólogo/a junto a las descripciones de las actividades de excavación, detalles cartográficos de los movimientos de tierra con las superficies afectadas, georreferenciadas.
Forma de control y seguimiento	Los informes generados deben ser remitidos al CMN y copiados a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.3 del ICE.

9.1.4. Charlas de inducción arqueológica a trabajadores del proyecto.	
Impacto asociado	n/a.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Se propone la realización de charlas al personal involucrado en cualquier actividad de faena del Proyecto, independiente de su nivel jerárquico. Los contenidos de las charlas se detallan en el Anexo 07 de la DIA, Informe Arqueológico.
Lugar, forma y	Las charlas se llevan a cabo previo a cualquier actividad que involucre

oportunidad de implementación	movimiento de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de jornada de inducción.
Forma de control y seguimiento	Los informes generados deben ser remitidos al CMN y copiados a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.4 del ICE.

9.1.5. Charla para sección de niños enfermos del Hospital de Rancagua.

Impacto asociado	n/a.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	El arqueólogo/a o equipo de arqueólogos a cargo del monitoreo permanente en la etapa de construcción tienen a cargo la realización de charlas/talleres de carácter didáctico, ameno y lúdico para los niños y niñas ingresados en el Hospital de Rancagua. Los contenidos de las charlas son los mismos de la jornada de inducción realizada para los trabajadores del Proyecto, pero el carácter didáctico debiese ser apropiado para las edades de los niños participantes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Hospital de Rancagua.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de jornada de inducción.
Forma de control y seguimiento	Los informes generados deben ser remitidos al CMN y copiados a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.5 del ICE.

9.1.6. Acuerdo entre titulares y Junta de vecinos Nueva Alameda.

Impacto asociado	n/a.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Como se detalla en el acápite 1.2.10 de la DIA, correspondiente a “Información de Negociaciones”, se realizaron una serie de reuniones donde el titular y los vecinos llegaron a los siguientes acuerdos: - El titular se compromete a construir resaltos viales en la Av. Práxedes Asela Jara. - El titular se compromete a ceder la casa de ventas para sede vecinal al

	<p>término de su uso.</p> <p>- El titular indica que implementa fielmente las medidas de ruido que el estudio de impacto acústico con el objetivo de no generar ruidos molestos, además de realizar un protocolo que informa las jornadas de trabajo a la comunidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Materialización de la entrega de la casa de ventas como sede social para la Junta de vecinos Nueva Alameda, y realización de obras en calles correspondiente a los resaltos y a las medidas de control de las emisiones acústicas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Antes de obtener la recepción de obras, están implementados los compromisos mencionados.
Forma de control y seguimiento	Registro de lo comprometido a través de una carta de recepción de la Junta de vecinos y registro fotográfico de las mejoras viales y las medidas de atenuación y control de emisiones acústicas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.6 del ICE.

9.1.7. Encargado en obras.	
Impacto asociado	n/a.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar el aumento de desplazamiento de usuarios ajenos al proyecto, debido a la circulación de camiones durante la fase de construcción</p> <p><u>Descripción:</u> Av. Salvador Allende es una vía que presenta un importante flujo vehicular durante el periodo Punta Mañana, por lo que los camiones asociados a la construcción del proyecto presentan inconvenientes para ingresar a dicha vía en el periodo Punta Mañana (08:30 a 09:30), lo cual puede generar un aumento en los tiempos de desplazamiento de usuarios ajenos al proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> El compromiso voluntario consiste en evitar aumentar los tiempos de desplazamiento de usuarios ajenos al proyecto, comprometiendo la circulación de camiones fuera del periodo Punta Mañana.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El lugar de aplicación del compromiso abarcará el área de influencia del proyecto dirigida específicamente en las intersecciones viales de la Av. Salvador Allende.</p> <p><u>Forma de implementación:</u> La forma de aplicación de dicho compromiso se aplica mediante un encargado, que lleva un registro horario de las salidas y entradas de los camiones y permita la salida de faenas, fuera del horario punta mañana, es decir posterior a las 09:30 de la mañana.</p> <p>Dichas acciones se llevan a cabo según cronograma desde las actividades de escarpe hasta el término de la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador que acredite el cumplimiento de dicho compromiso es una copia del informe generado por tal encargado, el cual se compone de un registro de cada salida horaria de los camiones, pudiendo verificarse que estos no circulen dentro de los horarios punta. Por lo anterior, esta copia se mantiene disponible dentro de las faenas en caso de ser solicitado para su fiscalización.

Forma de control y seguimiento	Corresponde un control y seguimiento únicamente por el jefe de obras velando por que se cumpla lo dicho en los ítems anteriores y en caso de lo contrario se tomaran medidas correctoras. Por lo demás se mantiene un segmento del informe de salidas visado por el jefe de obras y se mantiene dentro de faenas para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.7 del ICE.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Accidente Laboral	
Fase del Proyecto a la que aplica	Accidente Laboral
Parte, obra o acción asociada	Fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, corresponden a la siguientes: - Dar aviso en forma inmediata a su Jefe Directo. Si este no se encuentra en el lugar de trabajo, debe comunicarse con el Prevencionista, o en su ausencia directamente con Gerencia. - Si el accidentado no puede informar por sus propios medios, debe hacerlo el compañero que se encuentre más cercano a él, o alguien que se haya percatado del accidente, informando al guardia de la empresa o a los números dispuestos para dar aviso ante cualquier eventualidad de peligro. De acuerdo a la gravedad se procede a llamar a una ambulancia de la mutual correspondiente. - En portería dar aviso a los jefes directos y a Prevención de Riesgos.
Forma de control y seguimiento	- Se llena un informe con la información relevante del trabajador accidentado. - Se lleva un registro de la atención realizada en el momento y su posterior recuperación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.1 del ICE.

10.1.2 Emergencia con lesionados.	
Riesgo o contingencia	Accidente laboral con lesionados, pero sin riesgo vital.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, corresponden a las siguientes: a) Se informa de inmediato al jefe de obra, de Emergencia o al experto en prevención a cargo:

	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de emergencia. - N° de personas lesionadas y/o enfermos. - Ubicación específica de la emergencia. <p>b) El supervisor del área debe tomar las acciones del caso como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No mover al paciente. - Despejar vías de acceso. - Llegado el personal médico ellos toman el manejo de la situación con la colaboración del supervisor y al experto en prevención a cargo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se llena un informe con la información relevante del trabajador accidentado. - Se lleva un registro de la atención realizada en el momento y su posterior recuperación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.2 del ICE.

10.1.3. Accidente en el trayecto.	
Riesgo o contingencia	Cuando un trabajador sufra un accidente en el trayecto desde/hacia el trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dar aviso en forma inmediata a su Jefe Directo, jefe de emergencia, Prevencionista de riesgos; y en caso de no poder comunicarse con ninguno de los encargados mencionados, debe comunicarse directamente con Gerencia. - Si el accidentado no puede informar por sus propios medios, puede hacerlo cualquier persona que se encuentra cerca del lugar o advierta el accidente. - De cualquier modo, el trabajador debe direccionarse inmediatamente a la mutual de seguridad asociada a la empresa, en caso de ser un accidente grave debe ser asistido por cualquier mecanismo de salud pública, para posteriormente ser trasladado, si sus condiciones lo permiten, hacia la mutual correspondiente.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se llena un informe con la información relevante del trabajador accidentado. - Se lleva un registro de la atención realizada en el momento y su posterior recuperación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.3 del ICE.

10.1.4. Sismo.	
Riesgo o contingencia	Cualquier movimiento sísmico de baja o mediana intensidad.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, corresponden a las siguientes:</p> <p>a) Durante el sismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si se produce un sismo, mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada, recordar que en todas partes está temblando, alejarse de estructuras elevadas (la distancia mínima para alejarse es de 1,5 veces la altura de la estructura) desde donde puede caer material que pueda producir lesiones. - No sostenerse de circuitos energizados, ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. - Alejarse de ventanas y abrir las puertas, no encender fósforos ni encendedores ante eventuales fugas de gas, alejarse de puentes y vías elevadas. - Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. - Ayudar a controlar el pánico y evitar que el personal de planta salga corriendo: recordar que la mayor cantidad de personas lesionadas ocurre cuando las personas son presas del pánico. - Por un tema de precaución, alejarse de las zonas de acopio de material, aunque éstas nunca exceden los 2,5 m de altura, por lo que es poco probable que se deslicen y provoque daño a alguien. También alejarse en general de estructuras metálicas, como andamios, que pueden caerse y provocar daños a las personas. - En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; y procurar llegar lo antes posible a la zona de seguridad del proyecto. - En el caso hipotético 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 establecida en el área del proyecto. <p>b) Después del sismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez finalizado el sismo, desplazarse hacia la zona de seguridad con cuidado evitando tropezar con objetos y percatándose de que en el desplazamiento no caigan objetos. - No tomar conductores eléctricos sueltos que hubiera en el piso ya que pueden estar energizados, si se tiene conocimiento como operan los generadores, desconectar el generador para

	<p>evitar la corriente eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a la Mutual de Seguridad, si se requiere de atención médica. - 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.
Forma de control y seguimiento	Se da aviso una vez que la situación este controlada a los organismos competentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.4 del ICE.

10.1.5. Derrames de combustible y otros líquidos.	
Riesgo o contingencia	Derrame de Combustibles (hidrocarburos), aceites, grasas o lubricantes, diluyentes, pinturas, etc.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las sustancias peligrosas y residuos peligrosos, así como estanques o depósitos de combustibles líquidos deben ubicarse en la bodega correspondiente a sustancias peligrosas, bodega de combustible 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), así como también deben contar con sistema de contención de derrames apropiados. - El almacenamiento, compatibilidad, transporte y distribución de estos compuestos debe ser de acuerdo a lo estipulado en la normativa D.S. 78/09 y D.S. 148/03 y debidamente identificados según la NCh. 382.Of2004 y NCh. 2190.Of2004, según corresponda. - Al manejar los productos se debe cumplir con las medidas de seguridad respectivas a la correcta manipulación y uso de EPP. Se debe contar con un manual que describa estas medidas de seguridad; la persona que los manipule debe revisar los productos cada vez al momento de interactuar con estos compuestos de modo de identificar posibles filtraciones y/o

	<p>roturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener siempre los envases, contenedores o estanques cerrados y almacenarlos donde corresponde. - Se debe contar con extintores de polvo químico seco multipropósito con sus recargas al día y etiqueta visible en todo momento. - Se debe disponer de materiales que sean absorbentes para el control de goteos, fugas y derrames, estos materiales pueden ser; arena, u otros diseñados para este fin. - Los trabajadores deben utilizar sus EPP como overol, ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables. - Se debe llevar un control mediante una hoja de seguridad que contenga la cantidad, el tipo de sustancia, el estado del producto y destino de esta. - Para transportar estas sustancias o residuos, los envases o contenedores deben colocarse de forma tal, que se evite el volteo y derrame de estos. - Se debe realizar capacitaciones y entrenar periódicamente al personal encargado de manipular combustibles, sustancias y residuos peligrosos. Así como programar simulacros con el objetivo de evaluar el plan de contingencia y emergencia, además de determinar la correcta coordinación y aplicación de los procedimientos por parte del personal y el rol que debe cumplir.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se lleva un registro, con el fin verificar la correcta aplicación de los conocimientos de los participantes y los temas que se trataron. - 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 debe dar aviso a la concesionaria respectiva. - Al producirse un accidente ambiental se debe esparcir la arena en el derrame, para contenerlo y que se absorba el fluido vertido. Esta arena o aserrín contaminados debe ser trasladado en tambores tapados y asegurados con eslingas, zunchos o cuerda, a fin de evitar derrames durante su traslado, al área de bodega de residuos peligrosos para ser gestionados respecto a su disposición final. Se lleva un registro del derrame producido indicando sus causas y formas de contención. En caso de ser necesario avisar a la autoridad competente. - Se lleva un registro del derrame producido indicando sus causas y formas de contención. En caso de ser necesario avisar a la autoridad competente.
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Numeral 8.1.5 del ICE.</p>

10.1.6. Lluvias intensas.	
Riesgo o contingencia	Lluvias intensas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando se tenga conocimiento de un frente de mal tiempo que afecta la zona, se efectúa una inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas lluvia; en caso de ser necesario, se procede a despejarlos. - Se efectuó una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispone además que se verifiquen tableros y sistemas eléctricos. Junto con lo anterior, se efectúa una prueba de funcionamiento de los sistemas auxiliares de energía. - En caso de que se produzcan inundaciones se dispone a eliminar el agua de los sectores anegados, utilizando para ello bombas de ser necesario. - Durante el frente de inundación los trabajadores deben alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades dentro de la faena en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	En caso de no poder controlar la emergencia con medios propios, se solicita la cooperación del servicio de emergencias de la ciudad; esta situación debe ser evaluada por el Jefe de Sector.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.6 del ICE.

10.1.7. Incendio o amago de Incendio.	
Riesgo o contingencia	Eventualidad de que se produzca un incendio o amago de incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar medidas de prevención de incendios, controlando cargas de combustibles y fuentes de calor. - Identificar la ubicación de sectores energizados y zonas con presencia de combustibles. - Instalar extintores en cada área de riesgo de incendio, considerando que el acceso a estos sea de manera expedita. - Identificar las zonas de seguridad dispuestas en la obra. - Mantener líneas de comunicación directas con los equipos de emergencia (compañías de bomberos) más próximas al área de emplazamiento del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se llena un informe con la información relevante del suceso de

	incendio.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.7 del ICE.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Derrames de combustible y otros líquidos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y transporte de los compuestos.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medidas para controlar la emergencia, corresponden a las siguientes:</p> <p>a) Derrame de combustibles (hidrocarburos), aceites, grasas o lubricantes, diluyentes, pinturas, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La persona o grupo de personas directamente involucradas en el derrame, antes de tomar cualquier acción correctiva, deben identificar plenamente la sustancia, de acuerdo a las siguientes categorías: Combustibles (hidrocarburos), aceites, grasas o lubricantes, diluyentes, pinturas, etc. Ponerse en contacto con jefe de obra, capataz, prevencionista o gerencia y dar a conocer la ubicación del derrame, y una descripción breve de la magnitud de este. - La tarea principal a ejecutar posterior a un derrame es la contención de éste. Para ello, ante la emergencia, puede solicitar la participación de la maquinaria necesaria para solucionar el derrame, sin importar si ésta pertenece a la empresa o a una empresa externa de servicios. Para la contención del derrame debe utilizarse el más apropiado de los siguientes métodos generales: <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de Bermas o Pretiles, son de alta utilidad cuando se requiere confinar en lugares reducidos, o en derrames ocurridos en terrenos planos. Se construye con el mismo suelo donde se produce el derrame, o bien con material absorbente específico para la sustancia derramada. - Construcción de Zanjas, debe construirse cuando el terreno afectado por el derrame tiene una pendiente. En este caso se excava una zanja suficientemente profunda, cercana al derrame donde se tenga la seguridad de atrapar la sustancia derramada. De acuerdo al tipo de sustancia derramada, se recupera desde la zanja con el método apropiado, según lo determine el prevencionista o el especialista en el área. - Otros elementos de contención para líquidos; si se usa tierra es conveniente que sea arcillosa, para evitar que ésta absorba el contaminante, o bien cubrir con un nylon el confinamiento de tierra construido. Barreras de contención de baja altura se pueden formar. En caso de lluvia cubrir el derrame con Nylon, para evitar su disolución o reacción, hasta que sea posible comenzar a reparar el daño. - Una vez que toda la sustancia posible ha sido recuperada, y vuelta a proceso o a sus contenedores especiales, debe descartarse el suelo contaminado como “Residuo Peligroso”, y ser tratado como tal.

	<p>b) Derrame de sustancias menor a 20 litros. Al producirse un incidente/accidente ambiental se debe esparcir la arena en el derrame, para contenerlo y que se absorba el fluido vertido. Esta arena contaminada debe ser trasladada en tambores tapados y asegurados con eslingas, zunchos o cuerda, a fin de evitar derrames durante su traslado, al área de bodega de residuos peligrosos para ser gestionados respecto a su disposición final.</p> <p>Derrame considerado menor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tratar de recuperar el máximo de producto derramado. - Cubrir el área afectada con material absorbente (arena). - Recuperar material absorbente contaminado. - Disponer el material absorbente contaminado en tambores con tapa. - Trasladar los tambores, asegurados, a Bodega de Residuos Peligrosos. - Etiquetar los contenedores con el residuo en bodega, para su posterior disposición final a relleno sanitario autorizado. - En caso de ocurrir derrames mayores se debe realizar un informe de incidente ambiental, el cual se describe más adelante.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se contacta a la brigada de bomberos, centro asistencial y mutual de seguridad en caso de corresponder.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 12 de la DIA, y actualizado en Anexo 04 de la Adenda.

10.2.1. Incendio o amago de Incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto.
Acciones a implementar	<p>Para enfrentar una emergencia como esta se debe mantener la calma, y recordar que en los incendios el principal y mortal enemigo es el humo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cualquier persona que descubra un fuego no controlado, debe 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. - Dada la alarma, si es un amago, debe usar los extintores portátiles ubicados en las áreas señaladas. Si al lugar del amago concurren dos o más personas, estas deben actuar simultáneamente con los extintores. - Si es un incendio, los extintores no son efectivos, por lo que las personas que se percaten del incendio deben dar aviso de inmediato y ayudar a la evacuación del lugar. Poniendo atención en cortar el suministro eléctrico, para que los equipos de ayuda puedan actuar sin provocar lesiones o desgracias por golpes eléctricos. No dejar nunca que el fuego se interponga entre usted y la salida.

	<ul style="list-style-type: none"> - Las personas que evacuen el área del incendio deben dirigirse obligatoriamente hasta la Zona de Seguridad de su área, en ese lugar se realiza el recuento para constatar que salieron todos. Si una o varias personas no acatan la obligación de ir al Zona de Seguridad, pueden inducir a que los Brigadistas o bomberos ingresen al área afectada, arriesgando innecesariamente su vida. - Si hay personal ajeno a la obra dirigirlos a las zonas de seguridad asignadas. - A medida que las personas se van retirando del lugar, deben ir cerrando las puertas y ventanas que vayan quedando detrás de ellas. - Ninguna persona debe exponer su salud y su vida por tratar de salvar elementos materiales o por volver a buscar cosas personales. - En caso de que algunas personas queden atrapadas en el lugar del incendio, deben agacharse y gatear, ya que, a mayor cercanía del suelo, mayor probabilidad de encontrar oxígeno. Al avanzar deben ir tocando con una de sus manos la pared, para lograr encontrar una puerta o una ventana, al encontrarlas, deben abrirla lenta y cuidadosamente para que de esta manera no aumente violentamente el incendio, y evacuar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se contacta a la brigada de bomberos, centro asistencial y mutual de seguridad en caso de corresponder.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 12 de la DIA, y actualizado en Anexo 04 de la Adenda.

10.2.2 Aumento de caudal de cuerpos de agua.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas sus partes.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medidas para controlar la emergencia, corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un mantenimiento periódico a modo de prevención y a su vez para que cuando ocurran estos eventos se facilite el curso del caudal. - Si el problema no es causado por una inundación se debe verificar el origen del problema para luego realizar las medidas correctivas. - Se debe avisar de forma inmediata a las autoridades competentes. Se debe realizar una canalización del agua rebalsada de manera de guiarla al cauce normal de éste. - Detener las actividades dentro del sitio de trabajo y esperar que pase el evento hidrometeorológico para retomar las faenas. - Guiar a los trabajadores hacia una zona segura de manera que no corran riesgos de ahogamiento o tropiezo. - En conjunto con la autoridad tomar las medidas y resguardos necesarios para reparar y continuar con las actividades en las jornadas de trabajo.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informa a los organismos competentes de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 12 de la DIA, y actualizado en Anexo 04 de la Adenda.

10.2.3. Afloramiento de aguas subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Excavaciones y fundaciones.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medidas para controlar la emergencia, corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal que se percate de este incidente debe inmediatamente detener sus actividades y dar aviso al encargado de obra. - Se debe dar aviso en un tiempo no mayor a 24 horas a la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana. - Se deben detener las actividades en toda la obra. - Se debe verificar la calidad del agua. - No se deben almacenar las aguas si no que se deben reincorporar al medio ambiente mediante zanjas que permitan la infiltración. En caso de no ser suficiente se puede implementar uno o más pozos de absorción. - Las actividades constructivas pueden ser retomadas sí y sólo si se han tomado las medidas definitivas y se ha controlado el afloramiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informa a los organismos competentes de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 12 de la DIA, y actualizado en Anexo 04 de la Adenda.

10.2.4. Deslizamiento de masas de tierra.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas sus partes.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe tener conocimiento de la zona que puede presentar el riesgo de deslizamiento. - Se debe conocer los números de emergencias de las autoridades competentes (MOP, SEREMI Medio Ambiente, SERVIU, etc.). - Se debe capacitar a los trabajadores, referente al riesgo y las acciones que deben optar cada uno. - Dependiendo de la magnitud del evento, se debe evacuar el

	<p>sector de forma inmediata.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si hubo personas accidentadas se debe seguir el protocolo indicado en el Plan de contingencias. - Se debe dar aviso a las autoridades para que procedan a evaluar los daños, realizar un cierre perimetral y generar las medidas a control y contención del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informa a los organismos competentes de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 12 de la DIA, y actualizado en Anexo 04 de la Adenda.

10.2.5 Accidente fatal.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todas sus partes.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia, corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se da cuenta de inmediato al Administrador y al Prevencionista de Riesgos. - Se inicia investigación inmediata por parte del supervisor y del Prevencionista de Riesgos. - Se cerca y evita paso de personal al lugar de los hechos. - Se informa a carabineros y estos al Ministerio Público correspondiente. - Se informa a los Organismos fiscalizadores correspondientes. <p>Cualquier información hacia el exterior se entrega solamente por gerencia. No es necesario que algún trabajador entregue información a terceros sobre el accidente fatal, debido a que se debe realizar una inspección interna exhaustiva para esclarecer los hechos del accidente.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informa a los organismos competentes de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 12 de la DIA, y actualizado en Anexo 04 de la Adenda.

10.2.6. Emergencia con trabajadores lesionados de gravedad.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todas sus partes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones o medidas para controlar la emergencia, corresponden a las siguientes:

	<ul style="list-style-type: none"> - Se informa de inmediato al jefe de obra, de Emergencia o al Previsionista, indicando el tipo de emergencia. - N° de personas lesionadas y/o enfermos. - Ubicación específica de la emergencia. <p>El supervisor del área debe tomar las acciones del caso como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No mover al paciente. - Despejar vías de acceso. - Llegado el personal médico ellos tomaran el manejo de la situación con la colaboración del supervisor y el Previsionista.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informa a la inspección del trabajo y SEREMI de salud que corresponda haciendo llegar a la brevedad el formulario “informe de accidente grave”.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 12 de la DIA, y actualizado en Anexo 04 de la Adenda.

11. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, no se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.1. Síntesis del proceso de participación ciudadana

La DIA del Proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de julio del año 2018 y en el diario La Tercera de igual fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Carnaval (89.9 FM) entre los días 04, 05, 06, 09 y 10 de julio del año 2018, según consta en el certificado formalizado en la oficina de partes del SEA Región de O’Higgins con fecha 20 de julio del año 2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de julio del año 2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

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 4.4 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, para que el proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O’Higgins 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.

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

19. 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:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”, de Inmobiliaria Totihue SpA., Inmobiliaria Coiquen SpA., y Sociedad Inmobiliaria Nueva Independencia SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 155 y 156 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III” 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.

5°. 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 4.4 del presente acto.

6°. 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 el/la Director/a Ejecutivo/a 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

Juan Manuel Masferrer Vidal
Intendente
Presidente Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Lidia Salazar Pérez
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

ARC/LSP/GHR/COV

Distribución:

- Daniel Andrés Mardones Bobadilla
- DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Ilustre Municipalidad de Rancagua.
- SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Servicio de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
- Consejo de Monumentos Nacionales.

- Dirección General de Aeronáutica Civil.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios.

C/c:

- Encargado Participación Ciudadana.
- Superintendencia del Medio Ambiente contactorca@sma.gob.cl; nuevas.rcas@sma.gob.cl
- Oficial de Partes de la Región [<esanchez.6@sea.gob.cl>](mailto:esanchez.6@sea.gob.cl).
- Expediente del Proyecto “Condominio El Trapiche, Etapa I, II y III”.
- Archivo Servicio Evaluación Ambiental Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.