

**REPÚBLICA DE CHILE**  
**COMISIÓN DE EVALUACIÓN**  
**Región de Valparaíso**

Califica Ambientalmente el proyecto  
**Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte”.**

Resolución Exenta N°

Valparaíso,

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 21 de febrero de 2019 y su Adenda Complementaria de fecha 13 de enero de 2020, del proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte”, presentado por García Bruce Desarrollos S.A. con fecha 22 de junio 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 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte”.

3°. El Acta de Evaluación N° 77/2018 de fecha 12 de julio de 2018, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte”, de fecha 14 de febrero de 2020.

5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 4, de fecha 25 de febrero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”), de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “RSEIA”); en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; la Resolución DD.PP. N° 688, de fecha 01 de agosto de 2017 del Director Ejecutivo del SEA, que modifica y dispone funciones de carácter directivo para el cargo de subrogante del Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso, estableciendo como primer subrogante a doña Esther Parodi Muñoz; y la Resolución N° 07, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

## CONSIDERANDO:

1°. Que, García Bruce Desarrollos S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	García Bruce Desarrollos S.A.
Rut	76.054.212-1
Domicilio	Vitacura 5250, Of. 1203, Santiago.
Teléfono	982934566
Nombre representante legal	Alejandro Enrique García Bruce
Rut representante legal	8.551.403-2
Domicilio representante legal	Vitacura 5250 Of. 1203, Santiago.
Teléfono representante legal	982934566
Correo electrónico Titular o representante legal	nicolas@gyslingyca.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 14 de febrero de 2020, el Director (S) del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto.

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos señalados en los artículos 132, 138, 140, 142, 149, 156 y 160 del Reglamento SEIA, aplicable al Proyecto;
- No genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), y;
- El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en Sesión Ordinaria N° 4 de fecha 25 de febrero de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 14 de febrero de 2020, 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	Construcción de un condominio privado tipo A y B con un total de 874 unidades habitacionales, sobre un terrero de 1.642.000 m <sup>2</sup> (164,2 ha), desarrollado en tres etapas, donde cada propietario construirá viviendas unifamiliares con una densidad de 4 personas en promedio por casa, cumpliendo con el uso de suelo determinado según el Plan Regulador y el reglamento de copropiedad que se suscriba.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Letra o) del artículo 10 de la Ley 19.300: “ <i>Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos</i> ” y letra o.4 del artículo 3 del D.S. N° 40/2013: “ <i>Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario, que atiendan a una población igual o mayor de dos mil quinientos (2.500) habitantes</i> ”.  El Proyecto requerirá de un sistema propio autosustentable para recolectar, tratar y disponer las aguas servidas generadas por una población estimada en 3.496 habitantes, razón por la cual se somete a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	evaluación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	US \$ 20.000.000.- (veinte millones de dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La gestión que dará cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto, para efectos de la caducidad de la RCA, será a el movimiento de tierra y construcción de la instalación de faena.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																																													
División político - administrativa	El proyecto se ubicará en el km 170 de la Ruta 5 Norte, comuna de La Ligua, Provincia de Petorca, Región de Valparaíso.																																																												
Descripción de la localización	La localización del Proyecto se justifica principalmente por la disponibilidad de terreno idóneo, el cual cumple con las características de conectividad (vial) directa al predio desde la principal Autopista longitudinal del país y la región, las condiciones paisajísticas y naturales preferidas por los interesados en contar con una segunda o tercera vivienda frente al mar y con acceso expedito desde las principales ciudades del país, como lo son Viña del Mar, Valparaíso y Santiago, así como cercanía a los principales balnearios del litoral central.																																																												
Superficie	<p>La superficie (topográfica) total será de 164 ha aproximadamente, con una superficie útil de 145,5 ha. A continuación, se presenta el detalle de las superficies proyectadas:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.2.1: Superficie del Proyecto Lote ROL 362-43.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Superficie (ha)</th> <th>Área restricción (ha)</th> <th>Superficie bruta (ha)</th> <th>Área verde (ha)</th> <th>Vialidad (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macrolote 1</td> <td>31,85</td> <td>-</td> <td>31,85</td> <td>4,46</td> <td>11,52</td> </tr> <tr> <td>Macrolote 2</td> <td>16,92</td> <td>-</td> <td>16,92</td> <td>0,99</td> <td>5,60</td> </tr> <tr> <td>Macrolote 3</td> <td>20,44</td> <td>-</td> <td>20,44</td> <td>0,99</td> <td>7,13</td> </tr> <tr> <td>Macrolote 4</td> <td>24,30</td> <td>-</td> <td>24,30</td> <td>0,66</td> <td>8,83</td> </tr> <tr> <td>Macrolote 5</td> <td>22,80</td> <td>-</td> <td>22,80</td> <td>5,86</td> <td>5,77</td> </tr> <tr> <td>Macrolote 6</td> <td>48,28</td> <td>19,07</td> <td>29,21</td> <td>11,09</td> <td>0,21</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>164,59</b></td> <td><b>19,07</b></td> <td><b>145,52</b></td> <td><b>24,05</b></td> <td><b>39,06</b></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia a partir de la Tabla 1.1 de la Adenda y Tabla 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) y la planta tratamiento de agua potable (PTAP), se emplazarán en un terreno colindante con la ruta 5 norte, específicamente el límite sur del predio, el terreno tiene una superficie total de 152,73 hectáreas, en donde se instalarán las diferentes obras, cuyas superficies se detallan en la siguiente tabla.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.2.2: Superficie del Proyecto Lote ROL 1301-315.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Superficie (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Planta Tratamiento Aguas Servidas</td> <td>1,136</td> </tr> <tr> <td>Obras lineales (tuberías y redes)</td> <td>0,514</td> </tr> <tr> <td>Buffer en obras lineales</td> <td>1,31</td> </tr> <tr> <td>Estanque agua potable</td> <td>0,09</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>3,05</b></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 1.2 de la Adenda.</p>	Descripción	Superficie (ha)	Área restricción (ha)	Superficie bruta (ha)	Área verde (ha)	Vialidad (ha)	Macrolote 1	31,85	-	31,85	4,46	11,52	Macrolote 2	16,92	-	16,92	0,99	5,60	Macrolote 3	20,44	-	20,44	0,99	7,13	Macrolote 4	24,30	-	24,30	0,66	8,83	Macrolote 5	22,80	-	22,80	5,86	5,77	Macrolote 6	48,28	19,07	29,21	11,09	0,21	<b>Total</b>	<b>164,59</b>	<b>19,07</b>	<b>145,52</b>	<b>24,05</b>	<b>39,06</b>	Descripción	Superficie (ha)	Planta Tratamiento Aguas Servidas	1,136	Obras lineales (tuberías y redes)	0,514	Buffer en obras lineales	1,31	Estanque agua potable	0,09	<b>Total</b>	<b>3,05</b>
Descripción	Superficie (ha)	Área restricción (ha)	Superficie bruta (ha)	Área verde (ha)	Vialidad (ha)																																																								
Macrolote 1	31,85	-	31,85	4,46	11,52																																																								
Macrolote 2	16,92	-	16,92	0,99	5,60																																																								
Macrolote 3	20,44	-	20,44	0,99	7,13																																																								
Macrolote 4	24,30	-	24,30	0,66	8,83																																																								
Macrolote 5	22,80	-	22,80	5,86	5,77																																																								
Macrolote 6	48,28	19,07	29,21	11,09	0,21																																																								
<b>Total</b>	<b>164,59</b>	<b>19,07</b>	<b>145,52</b>	<b>24,05</b>	<b>39,06</b>																																																								
Descripción	Superficie (ha)																																																												
Planta Tratamiento Aguas Servidas	1,136																																																												
Obras lineales (tuberías y redes)	0,514																																																												
Buffer en obras lineales	1,31																																																												
Estanque agua potable	0,09																																																												
<b>Total</b>	<b>3,05</b>																																																												
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación del Proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.2.3: Vértices del Proyecto.</p>																																																												

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	Obra, coordenada central	Coordenadas UTM del Proyecto en DATUM WGS 84, Huso 19S		ROL
		Este (m)	Norte (m)	
	Planta de tratamiento de aguas servidas	270.932,18	6.418.470,43	1301-315
	Planta de agua Potable	271.552,04	6.419.165,31	
	Noria	272.006,11	6.419.894,01	
	Loteo de Sitios	271.129,55	6.417.631,91	362-43
Fuente: Punto 1.3 de la DIA.				
Caminos de acceso	<p>El acceso al Proyecto, específicamente al terreno donde se ubicarán las plantas de tratamiento de aguas servidas y agua potable, para la fase de construcción como de operación, se realizará directamente en el kilómetro 171,4 de la Ruta 5 Norte, en dirección hacia el norte, pasado el enlace Huaquén.</p> <p>En tanto, para el área del condominio privado, se ingresará por el enlace Huaquén, en el kilómetro 170 de la Ruta 5 Norte hacia el Poniente de la autopista.</p> <p>Respecto al acceso de personas ajenas al condominio hacia la playa colindante con el proyecto, en el plano 2 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presenta el detalle del camino público.</p>			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<p>Los planos del Proyecto se presentan en los Anexos III y V de la DIA; en los Anexos III y XV de la Adenda y en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</p>			

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalación de faenas	<p>Para la construcción de las obras del Proyecto se habilitará, para una primera etapa, dos áreas destinadas para la instalación de faenas, una destinada al sector de las plantas de tratamiento con una superficie de 1,14 m<sup>2</sup> aproximados, la otra destinada al área de loteo de unidades habitacionales, con una superficie de 2.075 m<sup>2</sup> aproximados (ver Anexo III-F y III-D respectivamente de la DIA). Cabe señalar que, en la primera etapa se considerarán las dos instalaciones de faenas, para las siguientes etapas (2 y 3) se considerará una instalación de faenas. En este sitio se guardarán insumos, equipos, herramientas y maquinarias que se necesiten para construir, y se encontrarán las instalaciones sanitarias básicas del Proyecto.</p> <p>La instalación de faenas estará compuesta principalmente de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garita de control.</li> <li>- Estacionamiento de maquinarias y vehículos mayores.</li> <li>- Estacionamiento de vehículos livianos.</li> <li>- Comedor.</li> <li>- Servicios higiénicos y vestidores.</li> <li>- Oficinas.</li> <li>- Bodega de materiales.</li> <li>- Bodega de Residuos peligrosos.</li> <li>- Bodega de Residuos domésticos.</li> <li>- Bodega de residuos no peligrosos.</li> </ul> <p>Para mayores detalles, ver Figura I-10, Instalaciones de Faena proyectadas, y numeral 1.4.7, ambas de la DIA.</p>
Instalación	Se incluirá una instalación destinada a realizar el lavado de canoas de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

lavado de canoas	<p>camiones <i>mixer</i> que entreguen hormigón a la obra. Dicho sistema consistirá en la construcción de una piscina de acumulación y evaporación de las aguas de lavado de 2,0 m x 3,0 m y una profundidad 1,0 m, haciendo un volumen útil de 6 m<sup>3</sup>.</p> <p>El lavado de las canoas de camiones <i>mixer</i> se realizará diariamente luego de ser vaciado el hormigón premezclado. El caudal máximo de generación del efluente de lavado de canoas será de 2 m<sup>3</sup>/mes durante la etapa de hormigonado (3 meses).</p>
Bodega de almacenamiento temporal (BAT)	<p>Para el almacenamiento temporal de los residuos industriales peligrosos, se dispondrá de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) que cumplirá con las disposiciones establecidas en el D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud (MINSAL), que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, para todas las fases del Proyecto.</p> <p>La Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) tendrá una superficie aproximada de 9 m<sup>2</sup>, y se encontrará ubicada dentro de los límites de cada Instalación de Faena durante la fase de construcción. La BAT descrita, se mantendrá durante la fase de operación del Proyecto. y sus especificaciones se presentan en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 142 Actualizado.</p>
Áreas de acopio de los residuos domésticos y no peligrosos	<p>Se habilitarán áreas de acopio temporal para el almacenamiento de residuos domésticos y no peligrosos, en las fases de construcción y operación, las que estarán ubicadas en el sector de la parcelación (área de acopio 1) y en el sector de la PTAS (área de acopio 2).</p> <p>Mayor detalle en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 142 Actualizado.</p>
Cierre perimetral instalación de faenas	<p>El Proyecto contará, para cada etapa, con un cierre perimetral de aproximadamente 2 metros de altura.</p>
Preparación del terreno	<p>Se llevarán a cabo las obras preliminares de la instalación de faenas, habilitación de zonas de carga y descarga, instalación de señalización al interior y exterior del predio, de modo de poder habilitar el predio para la construcción. Esta labor implicará el despeje de la cobertura del terreno, retirando la vegetación del área.</p>
Escarpe	<p>Se realizará un escarpe de 0,2 m de profundidad, sólo en los sectores donde se desarrollará la vialidad interna del condominio y plantas de tratamiento. El detalle de los volúmenes de escarpe se presenta en Tabla I-25 de la DIA.</p> <p>Todo el material escarpado será transportado de inmediato a un sitio autorizado, de acuerdo a lo señalado en el estudio de mecánica de suelos, adjunto en el Anexo IV-A de la DIA.</p>
Movimiento de tierras y excavaciones	<p>Los movimientos de tierra corresponderán a los requeridos para realizar las instalaciones viales, red de distribución de agua potable, instalaciones eléctricas subterráneas y sistema de drenaje de aguas lluvias.</p> <p>El material removido producto de los movimientos de tierra, será utilizado en su gran mayoría dentro del mismo terreno y, para el caso del material que no sea utilizado, será retirado por una empresa autorizada para ello y dispuesto finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>Por otra parte, según se señala en el “Informe Mecánica de Suelos” (Anexo IV-A de la DIA) para el desarrollo de la vialidad interna, se realizarán rellenos controlados los que utilizarán, preferentemente, arena del lugar.</p> <p>El detalle del volumen de los movimientos de tierra se presenta en la Tabla I-26 de la DIA.</p>
Pavimentación de Caminos	<p>Las obras de pavimentación corresponderán al camino de acceso y caminos interiores, todos los que se ejecutarán en carpeta de hormigón de ancho variable (5 m - 7 m), confinada por soleras tipo Manquehue, con aceras compuestas por una franja de maicillo y veredas de hormigón en ambos costados, las que tendrán</p>

	<p>un ancho variable dependiendo del tipo de vía interior.</p> <p>Para el diseño y características de las obras de pavimentación se dará cumplimiento a los parámetros exigidos a una vía local por el Servicio de Vivienda y Urbanización (SERVIU). Mayores detalles, ver Anexo III- M de la DIA, Plano de Vialidad.</p>																																							
Recursos naturales renovables	<p><u>Vegetación</u></p> <p>El Proyecto intervendrá aquellas partes de las plantaciones forestales de <i>Eucalyptus gobulus</i> y <i>Eucalyptus camaldulensis</i> de ambos predios, que se requerirán remover para habilitar la infraestructura vial interna y de servicios del Condominio y aquella dedicada a áreas verdes y equipamiento y en el sector de las plantas PTAS y PTAP.</p> <p>Adicionalmente, se intervendrán 0,18 ha de formaciones Xerofíticas en 3 puntos de caminos internos.</p>																																							
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>Las emisiones en la fase de construcción del Proyecto se relacionan principalmente con la preparación del terreno, escarpe y movimiento de tierras, excavaciones y flujos vehiculares, las cuales generarán material particulado, MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, MPS y gases de combustión: CO, NO<sub>x</sub>, HC y SO<sub>x</sub>.</p> <p>La construcción del condominio se realizará en 3 etapas constructivas, cada una de las cuales comprenderá una fase de construcción de 12 meses de duración. Las plantas de tratamiento de aguas servidas y de agua potable, se construirán en la etapa constructiva I. Estas etapas no se superpondrán entre sí.</p> <p>A continuación, se presenta el resumen de la estimación de emisiones atmosféricas para cada etapa constructiva del Proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.1: Estimación de emisiones fase de construcción.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Etapa constructiva</th> <th colspan="7">Emisiones (toneladas).</th> </tr> <tr> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>MP<sub>2,5</sub></th> <th>MPS</th> <th>HC</th> <th>CO</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>2,924</td> <td>1,388</td> <td>7,754</td> <td>1,234</td> <td>3,507</td> <td>12,943</td> <td>0,022</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>2,347</td> <td>1,514</td> <td>5,005</td> <td>3,021</td> <td>3,862</td> <td>11,927</td> <td>0,015</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>0,633</td> <td>0,219</td> <td>1,127</td> <td>2,269</td> <td>0,524</td> <td>0,223</td> <td>0,0009</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia, a partir del numeral 2.4 del Anexo II-B de la DIA.</p> <p>Las emisiones no tendrán efectos sobre la calidad del aire, toda vez que serán trabajos temporales y acotados en el tiempo. No obstante, lo anterior, se realizarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportar los materiales y residuos en camiones con la carga cubierta.</li> <li>- Todo tipo de vehículo que transite dentro de las instalaciones deberá hacerlo a una velocidad no superior a los 20 km/h.</li> <li>- Humectación de caminos no pavimentados, siempre y cuando las condiciones climáticas y atmosféricas lo ameriten, y durante cada una de las etapas.</li> <li>- Humectación de las superficies en donde se van a efectuar los movimientos de tierra.</li> <li>- La maquinaria y camiones contarán con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda.</li> </ul> <p>Mayores antecedentes en numeral 1.4.16.1 y Anexo II-B, ambos de la DIA.</p> <p><u>Aguas Servidas</u></p> <p>Período de tiempo en que se generarán: 36 meses, correspondiente a 12 meses por cada etapa constructiva, las cuales se realizarán de forma independiente, no superponiéndose entre sí.</p> <p>Manejo: Serán dispuestas temporalmente en los baños químicos, provenientes de alguna empresa autorizada. Se contará con un registro en obra de las boletas, facturas u otros documentos que den cuenta del retiro de las aguas servidas.</p>	Etapa constructiva	Emisiones (toneladas).							MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	MPS	HC	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	I	2,924	1,388	7,754	1,234	3,507	12,943	0,022	II	2,347	1,514	5,005	3,021	3,862	11,927	0,015	III	0,633	0,219	1,127	2,269	0,524	0,223	0,0009
Etapa constructiva	Emisiones (toneladas).																																							
	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	MPS	HC	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>																																	
I	2,924	1,388	7,754	1,234	3,507	12,943	0,022																																	
II	2,347	1,514	5,005	3,021	3,862	11,927	0,015																																	
III	0,633	0,219	1,127	2,269	0,524	0,223	0,0009																																	

Niveles de emisión: En la siguiente tabla se entrega el detalle de las estimaciones de generación de aguas servidas para cada etapa de la fase de construcción:

Tabla 4.3.1.2: Estimación de generación de Aguas Servidas.

Etapa constructiva	Número de trabajadores	Consumo de agua (L/día)	Generación de aguas servidas (m <sup>3</sup> /día)
I	30	150	4,5
II	15		2,25
III	15		2,25

Fuente: Tabla I-40 de la DIA.

### Ruido

Las principales fuentes de ruido corresponderán a las maquinarias utilizadas en el escarpe, movimiento de tierras y pavimentación de caminos.

A continuación, se presenta la evaluación normativa para cada punto receptor del Proyecto:

Tabla 4.3.1.3: Evaluación normativa sobre receptores.

Receptor	NPS (dBA)			Límite normativo (dBA).	Evaluación D.S. N° 38 del MMA
	Etapa constructiva I	Etapa constructiva II	Etapa constructiva III		
R1	31	39	22	60	Cumple
R2	34	50	28	60	Cumple
R3	32	28	47	65	Cumple
R4	52	31	25	60	Cumple
R5	25	17	28	54	Cumple

Fuente: Tabla 4.75 del Estudio de Acústico, Anexo II-A de la DIA.

El Proyecto durante la fase de construcción cumplirá con los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

### Vibraciones

Los niveles de velocidad de vibración se evaluaron según el documento técnico “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la *Federal Transport Administration (FTA)* de Estados Unidos, en el cual se indica el procedimiento de evaluación de vibraciones generadas por faenas de la construcción, evaluándose su impacto en base a los daños ocasionados sobre la edificación vulnerable y la molestia a las personas que ocupan dichos espacios.

En la siguiente tabla se presentan los niveles de vibración estimados para la fase de construcción del Proyecto:

Tabla 4.3.1.4: Evaluación de niveles de vibración.

Receptor	Lv Proyecto (VdB)	Límite FTA (VdB).	¿Cumple?
R1	43	75	Sí
R2	53		
R3	53		
R4	75		
R5	28		

Fuente: Tabla 4.9 del Estudio del Estudio de Acústico, Anexo II-A de la DIA.

Los niveles de vibración estimados para todas las faenas de construcción del Proyecto cumplen con los límites máximos de la FTA.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio

### Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD)

Cantidad: La tasa de generación de residuos asimilables a domiciliarios será de un (1) kg/día por trabajador. Considerando 30 trabajadores como dotación máxima en la primera etapa constructiva, se obtendrá un total de 30 kg/día. Para las siguientes etapas (2 y 3) se estima que se generarán 15 kg/día de residuos.

ambiente.	<p>Manejo: Estos residuos serán depositados en bolsas de basura, al interior de contenedores con tapa, los que serán retirados por el servicio municipal de recolección, para su disposición final en sitio autorizado.</p> <p>Las condiciones de almacenamiento de los RSAD se presentan en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 140 Actualizado, con los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial.</p> <p><u>Residuos sólidos inertes</u></p> <p>Corresponderá al material inerte de escarpe y excavación proveniente del movimiento de tierras y a la pavimentación, así como también, en menor medida escombros de construcción, y despuntes de madera y fierro.</p> <p>Cantidad y manejo: Se generarán 2,4 t/mes de estos residuos. Éstos serán acopiados temporalmente en el patio de salvataje de la instalación de faena para su reutilización, reciclaje y/o comercialización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Las condiciones de almacenamiento de los residuos sólidos inertes se presentan en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 140 Actualizado, con los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial.</p> <p><u>Residuos peligrosos (RESPEL)</u></p> <p>Se generarán mayoritariamente durante la materialización de las obras de pavimentación. Estos corresponderán principalmente a envases de membranas de curado, envases de impermeabilizante, trapos y guaipes contaminados, así como tierra que pudiese contaminarse durante el proceso.</p> <p>Cantidad: Se generarán 0,153 t/mes de RESPEL, los detalles de cantidades y características de estos residuos se entregan en la Tabla 1a del Anexo 8 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Manejo: Serán dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses, para su disposición final a través de una empresa autorizada, declarando la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.</p> <p>La Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) tendrá una superficie aproximada de 9 m<sup>2</sup>, y se encontrará ubicada dentro de los límites de cada Instalación de Faena durante la fase de construcción.</p> <p><u>Sustancias peligrosas</u></p> <p>Durante la construcción del Proyecto se utilizarán sustancias peligrosas tales como lubricantes, aceites, grasas, pinturas, entre otros. Las cuáles serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones pertinentes.</p> <p>El almacenamiento de dichas sustancias se realizará en la Bodega de Materiales y se ajustará a las directrices del D.S. N° 43/2015 del MINSAL, Reglamento de Sustancias Peligrosas.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Tabla 4.2 del ICE. Numeral 4.6 del ICE.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).	El Proyecto requerirá de un sistema propio autosustentable para recolectar, tratar y disponer las aguas servidas generadas por una población estimada en 3.496 habitantes proyectada para el año 2041, sin embargo, la Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) tendrá un diseño de fábrica para tratar las aguas servidas estimadas para una población de 3.800 habitantes. Para mayores detalles de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	<p>Planta, ver numeral 1.4.1.1 de la DIA, respuesta 4 de la Adenda y respuesta 7 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En los casos en que la habitabilidad de las casas no alcance a generar el mínimo requerido para la operación adecuada de la planta se aplicará el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se efectuará la acumulación de aguas servidas recolectadas en los estanques ecualizadores, manteniendo la aireación y agitación correspondiente.</li> <li>- La acumulación de las aguas servidas será por un período máximo de 24 horas, o hasta alcanzar el caudal mínimo de operación horario (lo que ocurra antes), con un mínimo de 2 horas de operación continua.</li> <li>- No se realizará el tratamiento de aguas durante el período de acumulación, manteniendo la operación del resto de las unidades de proceso de la planta (biorreactor biológico y sedimentadores) por medio de la agitación, recirculación, aireación y/o aporte de agua fresca, según sea el caso recomendado por el fabricante. Lo anterior permitirá mantener la planta con la carga bacteriana suficiente para efectuar el tratamiento de las aguas en forma posterior y cuidar el estado operacional de la misma.</li> <li>- Una vez acumulado el volumen suficiente de aguas servidas para efectuar el tratamiento de las aguas recepcionadas, se procederá a realizar el tratamiento de las aguas en forma <i>Batch</i>, en la medida que exista caudal mínimo para ello.</li> </ul> <p>En aquellos casos en que no sea posible acumular un caudal mínimo en 24 horas (menos de 3 casas habitadas), se procederá a retirar las aguas acumuladas en forma diaria desde el ecualizador por medio de un camión limpia fosas autorizado, para ser llevadas a una PTAS autorizada. Mayores antecedentes en respuesta 7 de la Adenda Complementaria.</p> <p>El efluente será dispuesto para riego de plantaciones de eucaliptus de la Parcela 55, al oriente de la Ruta 5 Norte (ver detalles en Figura 3 de la Adenda), cumpliendo con los estándares de la Norma Chilena Oficial NCh 1.333 Of.87 (ver detalles de parámetros en la Tabla 11 de la Adenda). Los detalles del plan de riego se presentan en la respuesta 6 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En aquellos días donde las lluvias extremas, sumadas al agua de riego producida por la PTAS, superen los requerimientos de agua de la plantación de eucaliptus, con el fin de evitar que las aguas restantes se acumulen en los terrenos de la plantación o escurran por la pendiente, la planta contará con 2 estanques pulmón diseñados para acumular las aguas servidas por un período máximo de 24 hr. Cumplido ese plazo se procederá a realizar el despacho de las aguas acumuladas, por medio de un camión limpia fosa, a una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada.</p>
<p>Planta de tratamiento de agua potable (PTAP).</p>	<p>Este sistema abastecerá las unidades habitacionales con viviendas del condominio, según se detalla en Anexo V-C de la DIA, Planta de Agua Potable.</p> <p>La solución de abastecimiento de agua potable, contemplará un sistema de propiedad del condominio, que extraerá el agua desde pozos existentes, y de propiedad del Titular, la que será posteriormente impulsada hasta un estanque regulador, con el respectivo sistema de cloración, para su almacenaje, tratamiento y posterior distribución para consumo humano mediante una red interna del condominio.</p> <p>Para el cálculo y diseño de los sistemas de agua potable, se consideró una dotación de 150 l/persona/día y 4 personas por sitio. Mayores detalles de esta planta en numeral 1.4.2 de la DIA y respuesta 8 de la Adenda.</p>
<p>Bodega de almacenamiento temporal (BAT)</p>	<p>Para el almacenamiento temporal de los residuos industriales peligrosos, se dispondrá de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) que cumplirá con las disposiciones establecidas en el D.S. N°148/03 del MINSAL, que aprueba</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	<p>reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, para todas las fases del Proyecto.</p> <p>La Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) tendrá una superficie aproximada de 9 m<sup>2</sup>, y se encontrará ubicada dentro de los límites de cada Instalación de Faena durante la fase de construcción. La BAT descrita, se mantendrá durante la fase de operación del Proyecto. y sus especificaciones se presentan en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 142 Actualizado.</p>
Áreas de acopio de los residuos domésticos y no peligrosos	<p>Se habilitarán áreas de acopio temporal para el almacenamiento de residuos domésticos y no peligrosos, en las fases de construcción y operación, las que estarán ubicadas en el sector de la parcelación (área de acopio 1) y en el sector de la PTAS (área de acopio 2).</p> <p>Mayor detalle en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 142 Actualizado.</p>
Vialidad interna	<p>Las obras de pavimentación consideradas por el Proyecto corresponderán al camino de acceso y caminos interiores, todos los que se ejecutarán en carpeta Hormigón de ancho variable (5 m - 7 m), confinada por soleras tipo Manquehue, con aceras compuestas por una franja de maicillo y veredas de hormigón en ambos costados, las que tendrán un ancho variable dependiendo del tipo de vía interior.</p>
Urbanización	<p>El Proyecto contemplará obras de urbanización para agua potable, electricidad y alcantarillado.</p> <p>Para la distribución de agua potable se construirá una red interna para abastecer al condominio. Los antecedentes se encuentran en el Anexo V-C de la DIA y respuesta 23 de la Adenda.</p> <p>La especificación del tendido subterráneo para la dotación de electricidad a cada una de las unidades habitacionales, espacios comunes y alumbrado interior del condominio se encuentra en el Anexo V-E de la DIA y en la respuesta 14 de la Adenda.</p> <p>Los detalles respecto a la red de colectores de aguas servidas se presentan en la respuesta 4 de la Adenda.</p>
Conducción de aguas lluvias	<p>El Proyecto contemplará la construcción de caminos internos con soleras, permitiendo conducir las aguas hacia uno de los costados de las calles proyectadas. Las aguas superficiales serán captadas por una batería de sumideros, dispuestos en puntos singulares de la vía, los que a la vez conducirán el agua a través de colectores enterrados hacia los sectores de infiltración ubicados en las áreas verdes del condominio.</p> <p>Para mayores antecedentes ver Anexo V-D y numeral 1.4.4, ambos de la DIA y Anexo X y respuesta 58, ambos de la Adenda.</p>
Atravesos de la línea férrea	<p>Se realizará una mejora a los 3 cruces ferroviarios existentes en el área del Proyecto. Cada cruce estará debidamente señalizado con signos de advertencia, indicadores de la proximidad de cruce ferroviario, tal como se indica en el plano "Obras bajo Línea Férrea" del Anexo N°1 de la Adenda Complementaria. Estos cruces serán preparados para facilitar el paso de peatones y/o vehículos.</p> <p>Adicionalmente, se implementará una rotonda de 5 m de diámetro al final de cada cruce, suficientes para el radio de giro de un vehículo particular.</p> <p>Cabe destacar que la línea férrea se encuentra fuera de uso al menos durante los últimos 30 años.</p> <p>Mayores antecedentes en respuestas 4 y 5 de la Adenda Complementaria.</p>
Consolidación de huellas y caminos existentes en el área del	<p>El trazado de las huellas existentes se mantendrá sin modificación y sólo se consolidarán estos caminos, limpiándose, delineándose y delimitándose homogéneamente. No se realizarán obras o acciones fuera de los límites de dichas huellas, de manera que no habrá ninguna intervención adicional en la zona</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

macrolote 6 (zona bajo la línea de ferrocarril).	bajo la línea del ferrocarril. Mayor detalle se puede observar en el KMZ “Obras bajo línea férrea”, Anexo 1 y respuesta 4, ambos de la Adenda Complementaria.																																																																			
Actividades de Mantenimiento	Se realizará la mantención técnica de acuerdo a los criterios de diseño, tanto de la PTAP como de la PTAS. Sin perjuicio de lo anterior, se realizará una inspección diaria de los equipos. Las actividades de mantención, así como su frecuencia, se presentan en la Tabla I-46, en los Anexos V-A y V-C todos de la DIA, Memoria Técnica Planta de Aguas Servidas y Memoria Técnica Agua Potable, respectivamente.																																																																			
Productos generados	El proyecto no contemplará la generación de productos.																																																																			
Recursos naturales renovables	<u>Agua subterránea</u> Para la fase de operación del Proyecto, se extraerá agua subterránea de 5 pozos y punteras, cuyos derechos de aprovechamiento se encuentran debidamente inscritos y son de propiedad del Titular (ver Anexo I-E de la DIA).																																																																			
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>Las emisiones en la fase de operación del Proyecto se relacionarán principalmente al tránsito de vehículos.</p> <p>Los valores de emisiones atmosféricas en la fase de operación son los siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.1: Emisiones atmosféricas del Proyecto.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Etap constructiva</th> <th colspan="7">Emisiones (ton/año).</th> </tr> <tr> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>MP<sub>2.5</sub></th> <th>MPS</th> <th>HC</th> <th>CO</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>0,066</td> <td>0,019</td> <td>0,324</td> <td>0,009</td> <td>0,041</td> <td>0,150</td> <td>0,001</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>0,0132</td> <td>0,038</td> <td>0,648</td> <td>0,009</td> <td>0,082</td> <td>0,3</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>III en adelante</td> <td>0,198</td> <td>0,057</td> <td>0,972</td> <td>0,027</td> <td>0,123</td> <td>0,450</td> <td>0,003</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia, a partir del numeral 2.6 del Anexo II-B de la DIA.</p> <p><u>Aguas servidas</u></p> <p>Las aguas servidas producidas en la fase operación serán tratadas en la PTAS descrita en el numeral 4.2 del presente ICE. La planta tendrá un diseño para tratar las aguas servidas estimadas para una población de 3.800 habitantes.</p> <p><u>Ruido</u></p> <p>Para la fase de operación solo se considerarán las emisiones de ruido de las bombas de la PTAS y PTAP.</p> <p>A continuación, se presenta la evaluación normativa para cada punto receptor del Proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.2: Evaluación normativa sobre receptores.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Receptor.</th> <th>NPS (dBA).</th> <th>Límite normativo nocturno (más restrictivo) dBA.</th> <th>Evaluación D.S. N° 38 del MMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R6</td> <td>1</td> <td>45</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 4.86 del Estudio de Acústico, Anexo II-A de la DIA.</p> <p>El Proyecto, durante la fase de operación, cumplirá con los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA.</p> <p><u>Olor</u></p>	Etap constructiva	Emisiones (ton/año).							MP <sub>10</sub>	MP <sub>2.5</sub>	MPS	HC	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	I	0,066	0,019	0,324	0,009	0,041	0,150	0,001	II	0,0132	0,038	0,648	0,009	0,082	0,3	0,002	III en adelante	0,198	0,057	0,972	0,027	0,123	0,450	0,003	Receptor.	NPS (dBA).	Límite normativo nocturno (más restrictivo) dBA.	Evaluación D.S. N° 38 del MMA	R1	0	45	Cumple	R2	0	45	Cumple	R3	0	50	Cumple	R4	0	45	Cumple	R5	0	50	Cumple	R6	1	45	Cumple
Etap constructiva	Emisiones (ton/año).																																																																			
	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2.5</sub>	MPS	HC	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>																																																													
I	0,066	0,019	0,324	0,009	0,041	0,150	0,001																																																													
II	0,0132	0,038	0,648	0,009	0,082	0,3	0,002																																																													
III en adelante	0,198	0,057	0,972	0,027	0,123	0,450	0,003																																																													
Receptor.	NPS (dBA).	Límite normativo nocturno (más restrictivo) dBA.	Evaluación D.S. N° 38 del MMA																																																																	
R1	0	45	Cumple																																																																	
R2	0	45	Cumple																																																																	
R3	0	50	Cumple																																																																	
R4	0	45	Cumple																																																																	
R5	0	50	Cumple																																																																	
R6	1	45	Cumple																																																																	

	<p>Las emisiones de olor serán producidas por la operación de la PTAS, principalmente por el acumulador de lodos y los estanques equalizadores.</p> <p>De acuerdo con la información presentada en el Informe de Olores, Anexo 14 de la Adenda Complementaria, se identificaron 5 receptores sensibles en el entorno de la PTAS, sin embargo, ninguno de ellos superará la concentración de 1 UO/m<sup>3</sup> para el percentil 98. Los resultados indicarán que la concentración de olor máxima de la modelación en percentil 98, será de 0,2 UO/m<sup>3</sup>.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD)</u></p> <p>Cantidad: Durante la operación de la PTAS y de la PTAP, se estimará una cantidad total de generación de residuos sólidos domiciliarios de 3 kg/día de residuos domiciliarios, esto es, considerando 3 operarios al día, en turnos de 8 horas para la PTAS y para la PTAP, considerando que cada trabajador generará 1,0 kg/día.</p> <p>Manejo: Estos residuos domiciliarios, serán dispuestos en basureros rotulados con tapa, los que serán retirados por el servicio municipal de recolección, para su disposición final en sitio debidamente autorizado.</p> <p>Las condiciones de almacenamiento de los RSAD se presentan en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 140 Actualizado, con los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial.</p> <p><u>Residuos sólidos no peligrosos</u></p> <p>Se considerará una tasa de generación de residuos del pretratamiento de 12 kg/1.000 m<sup>3</sup> de aguas tratadas. Por otra parte, la operación del proyecto de PTAS generará lodos, los cuales serán manejados, tratados y dispuestos de acuerdo a lo indicado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 140 Actualizado.</p> <p><u>Residuos peligrosos</u></p> <p>En la fase de operación de la PTAS y PTAP se generarán residuos sólidos peligrosos a partir de los envases de los productos químicos que se utilizarán como insumo para la cloración de las aguas servidas en el caso de la PTAS, y en la cloración del agua potable en el caso de la PTAP. La caracterización y manejo de los residuos peligrosos se detalla en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 142 Actualizado.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p>Tabla 4.2 del ICE.</p> <p>Numeral 4.7 del ICE.</p>
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
El Proyecto no contempla fase de cierre.	

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2020, cada etapa durará 12 meses y no se superpondrán entre sí.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movimientos de tierra y construcción de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Fin de las obras de construcción de caminos interiores, áreas verdes, equipamiento Etapa 3.
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio del funcionamiento de las PTAS y PTAP para proveer de agua y alcantarillado a la sala de venta de unidades habitacionales.
Fecha estimada de término	Debido a que el Proyecto tiene una vida útil indefinida, no se contemplará el término de la fase.
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:

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.1 del ICE. Numeral 6.1 del ICE.
El Proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, de acuerdo a los motivos expuestos en el Numeral 6.1 del ICE.	

<b>5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE</b>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2 del ICE. Numeral 6.2 del ICE.
El Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, de acuerdo a los motivos expuestos en el numeral 6.2 del ICE.	

<b>5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</b>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.3 del ICE.
El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, de acuerdo a los motivos expuestos en el numeral 6.3 del ICE.	

<b>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</b>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.4 del ICE.
El Proyecto no generará impactos sobre 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, de acuerdo a los motivos expuestos en el numeral 6.4 del ICE.	

<b>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</b>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.5 del ICE.
El Proyecto no generará impactos sobre el valor paisajístico o turístico, de acuerdo a los motivos expuestos en el numeral 6.5 del ICE.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.3 del ICE. Numeral 6.6 del ICE.
El Proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, de acuerdo a los motivos expuestos en el numeral 6.6 del ICE.	

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 de contenido únicamente ambiental.

Al Proyecto no le son aplicables Permisos Ambientales Sectoriales de contenido únicamente ambiental

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

6.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el <b>artículo 132 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de calles, servidumbres, veredas, estacionamientos, equipamiento, atraveso de línea férrea y espacios para unidades habitacionales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En virtud de los antecedentes presentados por el Titular en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se considera que se han presentado los contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS, no obstante, se establece que el Titular deberá cumplir las siguientes condiciones en la tramitación sectorial:</p> <p>Rescate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Para los sitios H-12 y H-18/19 se acoge el rescate del 10% del sitio, pero este debe ser distribuido en las áreas de mayor, mediana y baja densidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Para el sitio 63 se acoge el rescate del 20% del sitio, pero esto debe ser distribuido en las áreas de mayor, mediana y baja densidad.</li> </ul> <p>Delimitación: en los siguientes sitios se deberá ampliar la grilla de pozos hasta contar con un mínimo de dos unidades estériles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sitio H-13/33/60/61: se deberá ampliar la grilla de excavación a 10 m de distancia de los pozos 1, 9, 10, 10b, 11 y 11b-Control 10b que se encuentran en el extremo del sitio y presentan materiales arqueológicos. El porcentaje de rescate no deberá ser menor del 10%, distribuido en zonas de mayor, mediana y baja densidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Sitio H-71: se deberá ampliar la grilla de excavación a 10 m de distancia de los pozos 20-Control y 31. El porcentaje de rescate no deberá ser menor del 10%, distribuido en zonas de mayor, mediana y baja densidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Sitio H-10/32/36/37/67: se deberá ampliar la grilla de excavación a 10 m de distancia de los pozos 36, 50, 53 y 54. El porcentaje de rescate debe considerar el 100% del área de entierro identificado en el pozo 8 a los 75 cm de profundidad y áreas aledañas. El resto del sitio deberá contemplar al menos el 10% de rescate en áreas de mayor, mediana y baja densidad.</li> </ul>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	<p>Además, para la tramitación sectorial del PAS 132 y el respectivo rescate, se deberán considerar como parte del sitio arqueológico los siguientes sitios: H-1, H-11, H-14, H-15, H-16, H-28, H-29, H-31, H-34, H-35, H-38, H-39, H-40, H-41, H-58, H-59, H-64, H-66, H-68, H-69, H-70 y H-72. El CMN determinará los sitios que pueden ser descartados y/o correspondan a Monumentos Nacionales en su categoría de Monumento Arqueológico, para los cuales se deberán tomar medidas de protección, a fin de que no sean afectados durante las obras del Proyecto.</p> <p>Finalmente, en la tramitación sectorial del PAS 132 se deberá detallar los tipos de análisis a realizar para cada materialidad y la metodología que será utilizada. Adicionalmente, deberán proponerse medidas de conservación preventiva en terreno para el sitio arqueológico H-10/32/36/37/67, pozo 8 en donde se registró una inhumación.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) mediante Ord. N°544, de fecha 07 de febrero de 2020, se pronunció con observaciones, consideradas por la Comisión de Evaluación, Región de Valparaíso, conforme al acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 4, de fecha 25 de febrero de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.1 del ICE.

6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el **artículo 138 del Reglamento del SEIA**.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Para el trámite sectorial del PAS, el titular deberá considerar las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Presentar un plan de mantención para el sistema de riego por aspersión o goteo, para permitir el escurrimiento normal del efluente tratado.</li> <li><input type="checkbox"/> Deberá avisar a la Autoridad Sanitaria en aquellos casos en que no sea posible acumular un caudal mínimo en 24 horas (menos de 3 casas habitadas) debiendo entregar verificadores que permitan demostrar la gestión de las aguas en estos eventos (transporte y destino final), junto al hito que generará la activación de esta medida (periodo del año, número de viviendas utilizadas, caudal).</li> </ul>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 0037 de fecha 27 de enero de 2020, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.2 del ICE.

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

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El área de instalación de faenas contará con una instalación destinada para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos y no peligrosos generados durante la faena. Esta será conservada para la fase operación.
Condiciones o exigencias específicas para su	No hay.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 0037 de fecha 27 de enero de 2020, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.3 del ICE.

6.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo <b>142 del Reglamento del SEIA</b> .	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Almacenamiento Temporal.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 0037 de fecha 27 de enero de 2020, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.4 del ICE.

6.2.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo <b>149 del Reglamento del SEIA</b> .	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de plantaciones forestales existentes en los Macrolotes 1,2,3,4, 5 y parte de la Parcela 55 del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el trámite sectorial del PAS, el titular deberá presentar los siguientes antecedentes, en relación al Anexo 9 de la Adenda Complementaria:</p> <p>Una vez realizada la descripción general de los predios, deberá remitirse a la descripción a las áreas que serán intervenidas y que son objeto del PAS, especialmente importante es que mantenga la misma nomenclatura para las unidades vegetales a intervenir en todo el documento, tanto en la descripción del punto 3, DESCRIPCIÓN DEL AREA A INTERVENIR, como en la programación de actividades, haciendo referencia siempre a las superficies objeto del PAS, que suman 106,4 hectáreas, deberá presentar la información de las áreas a intervenir de cada predio, por tipo de obras, indicando como mínimo la superficie de caminos, infraestructura general, áreas verdes y áreas de lotes.</p> <p>Una vez corregida y clarificada la nomenclatura para cada unidad de corta deberá indicar el régimen legal de los suelos respecto de si están calificados de aptitud preferentemente forestal.</p> <p>Deberá indicar las unidades de corta donde se intervendrán cursos de agua en la misma nomenclatura, e indicar según corresponda la medida de protección correspondiente en el punto '6.1 Protección ambiental', para cada unidad que afecte cursos de agua, por ejemplo si se define una unidad de corta con el objetivo de construcción de caminos para el macrolote 2 que intervendrá una quebrada denominada 'quebrada poniente', deberá indicarse para la unidad 'X' la medida de protección de cauce adecuada, por ejemplo, instalación de tubería indicando dimensiones, materialidad, entre otras.</p> <p>Deberá incorporar una explicación para el punto 3.3.2 Flora con problemas de conservación donde se indique claramente que las áreas de corta no</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

<p>presentan estas especies, lo que se podrá expresar en términos de la distancia de las unidades de corta respecto de los sectores donde se ubican tales especies.</p> <p>Respecto del punto 3.3.3, Fauna con problemas de conservación, deberá indicar para cada una de las especies mencionadas, como el Proyecto se hace cargo de su no afectación, indicando al menos la referencia al capítulo de la DIA donde se recogen los compromisos correspondientes.</p> <p>Para el punto 4, OBJETIVOS DE LA CORTA deberá indicar claramente que las zonas de los Lotes tendrán objetivo habitacional.</p> <p>En el punto 5, PROGRAMA DE ACTIVIDADES donde incorpora el calendario de actividades deberá indicar la misma nomenclatura de la descripción para las unidades a intervenir, para cada predio y según tipo de obra.</p> <p>Para el punto 6, MEDIDAS DE PROTECCION en el detalle de las medidas, deberá indicar solamente las unidades de intervención y/o áreas de reforestación que son objeto del PAS.</p> <p>En particular para el punto 6.2, Protección al establecimiento de la reforestación deberá incorporar la medida de cortafuego perimetral y detalle las medidas de protección contra incendios básicas durante la faena de plantación.</p> <p>Para el punto 6.3, Protección contra incendios forestales, deberá incluir las medidas del Anexo 5 de la Adenda Complementaria, que sean consistentes debiendo incorporar como mínimo una medida que prohíba el uso de herramientas que generen chispa en los sectores donde no se haya ejecutado las labores de corta, además de comprometer el retiro del material vegetal cortado en un plazo no superior a 2 semanas desde el predio. Adicionalmente, deberá indicar en la cartografía los puntos desde donde se podrá extraer agua en caso de incendio y comprometer la mantención de un camión aljibe durante toda la construcción del proyecto.</p> <p>En ningún caso se acopiará material producto de la corta en el área de cortafuego aledaño a la Ruta 5 o en la faja fiscal de dicha ruta.</p> <p>Deberá incorporar los antecedentes correspondientes al punto 7, 'RESUMEN'.</p> <p>Una vez corregidas las inconsistencias y definida la nomenclatura definitiva de las unidades de corta, deberá incluir la cartografía en los mismos términos que exige el formulario, indicando todos y cada uno de los requerimiento del punto 8, 'PLANOS' del formulario 'Plan de Manejo Corta y Reforestación de Plantaciones para Ejecutar Obras Civiles', incluyendo en la leyenda, una tabla con el detalle de los sectores a intervenir en las distintas etapas de acuerdo a la tabla de actividades de corta, en este caso, significa que deberá indicar para cada obra, en cada etapa, las superficies. Esto debe ser claro tanto en términos de la leyenda como en forma gráfica.</p> <p>Con relación los incendios forestales, para la tramitación del PAS 149 se solicita incluir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Una medida que prohíba el uso de herramientas que generen chispa en los sectores donde haya presencia de material vegetal.</li><li><input type="checkbox"/> El retiro del predio del material vegetal cortado, en particular si se trata de material leñoso o producto de la corta del bosque de eucaliptus, en un plazo no superior a 2 semanas.</li></ul>
--

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Complementar los equipos disponibles para la prevención y combate de incendios con la mantención de un camión aljibe durante toda la construcción del proyecto.</li> <li><input type="checkbox"/> Eliminar toda referencia a la posibilidad de acopiar material producto de la corta en el área de cortafuego aledaño a la ruta 5 o en la faja fiscal de dicha ruta.</li> </ul>
Pronunciamento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 13-EA/2020 de fecha 27 de enero de 2020, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.5 del ICE.

**6.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras en los puntos de captación existentes que se ubican dentro del cauce del estero Huaquén y en los cruces entre el camino proyectado y el cauce de la quebrada Poniente y Lateral Poniente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 81 de fecha 27 de enero de 2020, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.6 del ICE.

**6.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	PTAS/PTAP.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 670 de fecha 07 de marzo de 2019, se pronuncia conforme.  La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 307 de fecha 30 de enero de 2020, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.7 del ICE.

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

<b>7.1. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento Territorial.</b>	
Norma	D.F.L. N° 458/1975 y D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda, D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Al estar emplazado en área rural, la infraestructura energética que contemplará el Proyecto, como parte de la urbanización, se encuentra siempre admitida conforme lo dispone el artículo 2.1.29 de la OGUC y lo indicado por la División de Desarrollo Urbano del MINVU, en su DDU N° 218/2009. A su turno, para aquellas construcciones que requieran cumplir con el inciso final del artículo 55 de la LGUC, se solicitará la autorización de cambio de uso de suelo contenida en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de los permisos otorgados en faena.
Forma de control y seguimiento	Copia de los permisos otorgados en faena.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.1. del ICE.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento Territorial.	
Norma	Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Norte y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no superará la densidad establecida por el Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Norte para la Zona AEU-4, establecida correspondiente a 24 habitantes/ha. Se respetarán los porcentajes a ceder para áreas verdes, equipamiento y vialidad indicados en la OGUC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cumplimiento establecido en el Reglamento de Copropiedad conforme a lo establecido en el Artículo 23 de la Ley de Copropiedad Inmobiliaria.
Forma de control y seguimiento	Copia del Certificado de informaciones previas del municipio.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.2. del ICE.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos peligrosos.	
Norma	D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Residuos peligrosos de la construcción y de la operación y mantenimiento de las PTAS y PTAP.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción los residuos serán almacenados en una bodega de acopio temporal, debidamente identificado y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	<p>clasificado, en conformidad con el D.S. N° 148/03 del MINSAL. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa autorizada, cumpliendo con lo señalado en el mencionado decreto, para cuyos efectos se ha solicitado el permiso ambiental sectorial descrito en el artículo 142 del RSEIA.</p> <p>Durante la fase de operación, el manejo será similar a la fase de construcción. Los residuos serán retirados desde la bodega de residuos peligrosos una vez al mes, o en su defecto como máximo cada seis meses, en cumplimiento con lo establecido en el D.S. N° 148/04 del MINSAL, por alguna empresa autorizada para el transporte, tratamiento y disposición final de materiales residuales con las características de peligrosidad.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de despacho de residuos en SIDREP Autorizaciones sanitarias de sitios de acopio.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.1. del ICE.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.	
Norma	D.F.L N° 725/67, Código Sanitario (Art. 78 y 81).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Residuos domiciliarios y residuos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p><u>Para la fase de construcción:</u></p> <p>Los residuos domésticos serán retirados diariamente de los frentes de trabajo, en donde existirán tambores con tapa identificados para la disposición de este tipo de residuo, posteriormente serán almacenados de manera temporal en el área de acopio de residuos domésticos de la Instalación de Faenas en contenedores cerrados para posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados.</p> <p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción (cartones, maderas, escombros, pallets, puntas de fierros, plástico, elementos de protección personal, neumáticos, etc.) serán acopiados temporalmente en el área de acopio de residuos no peligrosos de la instalación de faena para su reutilización, reciclaje y/o comercialización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p><u>Para la fase de operación:</u></p> <p>Todos los residuos domésticos generados serán dispuestos en contenedores segregados, debidamente rotulados y sellados con tapa, los cuales serán acopiados en un área de acopio de residuos domésticos, para luego ser retirados y enviados a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Los residuos industriales no peligrosos generados por el Proyecto serán principalmente los que se deriven de actividades de mantenimiento y reparaciones de emergencia (chatarra, cables, estructuras, revestimientos, tuberías, entre otros). Estos serán dispuestos en el área de almacenamiento de residuos, al igual que en la fase de construcción, para luego ser retirados, con una frecuencia mensual, por una empresa autorizada y ser dispuestos en sitios autorizados.</p>

	La empresa encargada del retiro periódico de los residuos domiciliarios y asimilables realizará el retiro de estos como mínimo 2 veces a la semana, y contará con la resolución sanitaria correspondiente, además acreditará la disposición final de los residuos en el relleno sanitario autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con lugares autorizados para el almacenamiento de los residuos sólidos generados por el proyecto en la fase de construcción y operación de conformidad al PAS 140 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Registro con autorizaciones sanitarias de sitios de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos y salas de basura.  Copia de autorizaciones sanitarias de transportes de residuos industriales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.2. del ICE.

#### 7.5. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.

Norma	D.S. N° 4/2009 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de cumplimiento	Según lo estipulado en la memoria de cálculo se producirá como máximo 23,3 m <sup>3</sup> /día de lodos provenientes de la PTAS. Se contemplará el traslado de dichos lodos a rellenos sanitarios bajo la forma y condiciones establecidas por el reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de disposición final de lodos.
Forma de control y seguimiento	Registros de declaración de eliminación de Lodos por medio de la ventanilla única.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.3. del ICE.

#### 7.6. COMPONENTE/MATERIA: Aguas servidas domésticas.

Norma	D.S. N° 594/2000, del Ministerio de Salud, 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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán las aguas servidas domésticas que serán tratadas en la planta de tratamiento a instalar y se contará con sistema de alcantarillado particular.
Forma de cumplimiento	Para el tratamiento de estas aguas residuales, en la fase de operación, se contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas que logrará cubrir la generación de residuos del Proyecto. Se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) descrito en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su	La obtención final del PAS 138 con su componente sectorial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión de los registros internos y permisos vigentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.4. del ICE.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas.

Norma	D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considerará la utilización de sustancias peligrosas durante su fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/09 del MINSAL. En los numerales 4.6.5.2 y 4.7.6.2 del ICE se detallan las bodegas de almacenamiento.  Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes señalados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.5. del ICE.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito vehículos livianos.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación técnica de los vehículos utilizados, al día, disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Registro de verificación y revisión de certificaciones disponible para fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.6. del ICE.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los
-------	---

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	vehículos motorizados pesados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito vehículos pesados.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.7. del ICE.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para el grupo generador de emergencia, considerado para la fase de operación del Proyecto. La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de la declaración de emisiones en las condiciones descritas por la norma.  Registro de la declaración de las emisiones anuales.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros de declaración de emisiones.  Registros de declaración realizadas en RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.8. del ICE.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considerará actividades destinadas a la construcción y demolición de obras, las que son susceptibles de generar emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a las medidas de control de polvo descritas en el artículo 5.8.3 de la OGUC, según corresponda a las características del Proyecto. Con el objeto de controlar las emisiones,

	<p>se establecerán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Humectar el terreno durante el período en que se realicen las faenas de manejo de materiales, relleno y excavaciones, para cuyos efectos se mantendrá un registro del suministro de agua utilizado para estos efectos.</li> <li><input type="checkbox"/> Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.</li> <li><input type="checkbox"/> Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.</p> <p>Registro de humectaciones en faena, indicando fecha, lugar y cantidad de agua utilizada.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Verificación de registros de humectación.</p> <p>Registro de revisión de camiones al ingreso y egreso de la faena.</p> <p>Registro de instrucción realizada o copia de instructivo escrito.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 8.2.9. del ICE.</p>

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 144/ 1961 Ministerio de Salud, Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones atmosféricas: preparación del terreno, escarpe y movimiento de tierras, excavaciones y flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	<p>A fin de controlar las emisiones atmosféricas, se adoptarán una serie de medidas en las fases de construcción y operación, entre las que se destacarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial, se realizará a baja velocidad, 20 km/h.</li> <li><input type="checkbox"/> En el camino de acceso, como el perimetral e internos se humectarán 2 veces al día.</li> <li><input type="checkbox"/> La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario.</li> <li><input type="checkbox"/> Los vehículos contarán con revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará en talleres mecánicos autorizados.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>El indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Contrato operación humectación de caminos.</li> <li><input type="checkbox"/> Registro de las medidas de cumplimiento.</li> <li><input type="checkbox"/> Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Verificación de que se cuente con los registros antes indicados en faenas e inspección visual, cuando corresponda.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.10. del ICE.
---	--------------------------

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Ruido.	
Norma	D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1998 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno y la faena de construcción.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción como de operación, las emisiones de ruido cumplirán con el presente decreto. Los resultados obtenidos permitieron realizar una modelación del impacto acústico del Proyecto y se entregan de manera detallada en el Anexo II-A de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Valores de estimaciones o mediciones por bajo los límites máximos de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Medición puntual realizada al primer año de la etapa 1 de construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.11. del ICE.

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Flora y Vegetación.	
Norma	D.L. N° 2565/1979 del Ministerio de Agricultura, que sustituye el D.L. N° 701/74 y que somete los terrenos forestales a las disposiciones que señala.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	En el área de emplazamiento del Proyecto se encuentran plantaciones forestales de la especie autóctona <i>Eucalyptus globulus</i> en el sector de plantaciones y de <i>Eucalyptus camaldulensis</i> en el sector de las plantas PTAS/PTAP.
Forma de cumplimiento	Obtención de Permiso sectorial (Permiso Ambiental Mixto N°149) de Plan de Manejo de Corta y Reforestación de plantaciones forestales para ejecución de Obras Civiles.  Replantación de <i>Eucalyptus Globulus</i> en zonas similares en igual cantidad de hectáreas a las cortadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización de corta de plantaciones.  Reforestación de plantaciones forestales para ejecución de Obras Civiles.
Forma de control y seguimiento	Informe de Corta y replantación de árboles, con registro fotográfico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.1. del ICE.

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural.	
--	--

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

Norma	Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de construcción.
Forma de cumplimiento	<p>Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el Titular.</p> <p>Adicionalmente, se capacitará al personal en la detección y accionar ante el avistamiento de hallazgos arqueológicos o patrimoniales en la construcción.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Informe de inspección de arqueólogo en las obras del Proyecto, en caso de requerirse por hallazgos arqueológicos durante la construcción.</p> <p>Registro de la notificación al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>Capacitación del personal respecto del tema.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Remisión de informe de arqueólogo enviado a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>Registro de aviso realizado a la Autoridad Registro de capacitación del personal.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.2. del ICE.

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

8.1. Olores molestos.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Condición o exigencia	<p>El titular deberá incorporar un Plan de Manejo de Quejas ante la eventual ocurrencia de episodios de olores molestos. Dicho plan, deberá contar con una definición de procedimientos para responder en forma rápida y eficaz a los eventuales incidentes y quejas referentes a impactos de emisiones de olores. Se deberá contar con un libro de registro de las denuncias que establezca las acciones concretas para dar solución al problema y los plazos máximos de respuesta, el que deberá estar disponible en el marco de los procedimientos de fiscalización por parte de la autoridad competente. El Plan de Manejo de Quejas deberá basarse en los lineamientos metodológicos establecidos en la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA (2018).</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.1. del ICE.
---	--------------------------

8.2. Hallazgos arqueológicos.	
Impacto asociado	Alteración de sitio con valor arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Condición o exigencia	<p>Para los sitios arqueológicos ubicados en las áreas de exclusión, sitios H-8, H-9, H-20, H-24, H-44, H-45, H-46, H-47, H-48, H-49, H-50, H-51 y H-73, se deberá dar cumplimiento a las medidas de protección, las cuales corresponden al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.</p> <p>El cercado deberá implementarse dejando un <i>buffer</i> de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo a la dispersión superficial de material arqueológico. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN y a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe que contenga fotografías del sitio y sus materiales. Este cercado deberá ser instalado previo al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) y se mantendrá de forma permanente, con el fin de proteger el sitio arqueológico.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.2. del ICE.

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

9.1. Protección de Formaciones Xerofíticas Costeras.	
Impacto asociado	Pérdida de Biodiversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Establecer, a través de la educación e información, acciones de protección para las formaciones xerofíticas presentes en el proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> En los cruces ferroviarios a ser mejorados se implementarán carteles indicando la presencia de formaciones xerofíticas, su importancia y significado, la identificación de las especies presentes. Adicionalmente, en algunos individuos en categoría de conservación se instalarán carteles educativos indicando su nombre y categoría de conservación.</p> <p>En forma complementaria, se realizará la capacitación de trabajadores del proyecto en cuanto a la presencia de formaciones Xerofíticas y el cuidado de ellas durante la obra.</p> <p><u>Información esperada:</u> Información de formaciones Xerofíticas y su importancia ambiental.</p> <p><u>Acciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Diseño de carteles requeridos.</li> <li><input type="checkbox"/> Instalación de carteles.</li> <li><input type="checkbox"/> Capacitación del Personal de Obra.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> Las áreas de formaciones intervenidas por el proyecto son menores a 1 ha, sin embargo, se busca incorporar la conciencia de protección ambiental en las personas que realicen la utilización de las obras construidas por el Proyecto.</p>
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> Cruces ferroviarios del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

oportunidad de implementación	<p><u>Forma:</u> Instalación de carteles educativos.</p> <p><u>Oportunidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Capacitación de trabajadores, previo a la intervención de formaciones.</li> <li><input type="checkbox"/> Carteles, previo al inicio de la fase de operación del Proyecto.</li> </ul>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Presencia física de carteles educativos.</p> <p>Realización de capacitación a los trabajadores.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro fotográfico de carteles instalados.</p> <p>Registro de capacitaciones realizadas.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 10.1.1. del ICE.</p>

9.2. Vigilancia Permanente Presencia de <i>Lialaemus lemniscatus</i> u otra especie.	
Impacto asociado	Pérdida de Biodiversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Detectar la presencia de estas especies con anterioridad a la realización de las obras a desarrollar en el frente de trabajo.</p> <p><u>Descripción:</u> Se programará en forma diaria los recorridos de vigilancia a ser realizados por un especialista encargado de la gestión ambiental. Dichos recorridos serán realizados en forma previa a la intervención de las obras en las áreas de construcción de caminos del proyecto (escarpes, excavaciones y movimientos de tierra). Los recorridos serán establecidos al inicio de cada jornada según programación diaria de las obras, quedando registrado estos en los libros de obras. Se llevará un registro de los resultados de la vigilancia, el cual será firmado por el encargado.</p> <p>Se revisará la presencia de especies de reptiles y otros como objeto de protección, incluyendo aquellas potenciales no identificadas en la línea de base.</p> <p><u>Información esperada:</u> El eventual avistamiento de ejemplares de las especies indicadas, número de avistamiento, especies y localización general, todo lo que quedará expresado en los registros de la obra.</p> <p><u>Acciones:</u> En caso de ser detectada la presencia de las especies objeto de la protección en las zonas a intervenir, se efectuará una perturbación controlada según un procedimiento confeccionado por un profesional del área ambiental. La ejecución de la medida de perturbación quedará registrada, incluyendo su oportunidad, área de aplicación y resultados.</p> <p>En caso de la detección de especies desconocidas, esta será identificada en su <i>taxa</i> previo a cualquier acción y obra.</p> <p>No se contemplará la captura y rescate de ejemplares en la zona.</p> <p><u>Justificación:</u> Durante las campañas de caracterización de fauna del proyecto se detectó la presencia escasa de <i>Liolaemus lemniscatus</i> en la zona de desarrollo del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Obras viales del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Programa de vigilancia permanente por profesional del área ambiental.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En forma diaria según avance de la obra de despeje de caminos.</p>

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de vigilancia diaria, incluyendo fecha, lugar específico del área revisada, resultados de presencia de reptiles, diagrama, plano o kmz del área revisada, registros fotográficos de existir, firma y nombre del profesional ejecutor y acciones posteriores definidas.
Forma de control y seguimiento	Existencia de registro digital o impreso en la obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.2. del ICE.

9.3. Plan de Perturbación Controlada de <i>Spalacopus cyanus</i> .	
Impacto asociado	Pérdida de Biodiversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El Plan de perturbación busca proteger al micromamífero roedor cavitario <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) y tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de estos individuos desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes.</p> <p><u>Descripción:</u> Se considerará que al inicio de la construcción se efectuará un micro ruteo en las zonas a ser intervenidas a fin de establecer en forma detallada la existencia de curureras activas y georreferenciar éstas y registradas fotográficamente.</p> <p>El micro ruteo se efectuará en forma pedestre, en transectas cada 10 m. Será efectuado por profesionales experto en gestión ambiental, debiendo registrar la presencia de curureras, su estado de actividad, georreferencia y registro fotográfico.</p> <p>Con los antecedentes recopilados en cada micro ruteo y de acuerdo con lo señalado en la Guía de Evaluación Ambiental del Componente Fauna, del Servicio Agrícola y Ganadero del 2016, se procederá a efectuar la intervención con un máximo de 15 días corrido previo del ingreso a las zonas a intervenir, se procederá a la ejecución de la metodología de “Perturbación Controlada”.</p> <p>Inicialmente se procederá a remover en forma manual los refugios activos encontrados en los sitios (vegetación arbustiva, rocas y piedras) de las especies de interés previo al inicio de las actividades de la construcción de obras. En lo que respecta a la metodología aplicada, una vez identificada la colonia activa, se procederá a realizar de forma manual una excavación de 10 a 12 cm de profundidad alrededor de la cururera, en dirección planificada con el fin de provocar el abandono o desplazamiento del área en forma direccionada.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 16 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Acciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Micro ruteo de la zona a intervenir a nivel diario, según programa de avance de la obra (programa de vigilancia permanente).</li> <li><input type="checkbox"/> Definición de necesidad de realizar perturbación controlada.</li> <li><input type="checkbox"/> Enriquecimiento ambiental.</li> <li><input type="checkbox"/> Ejecución de perturbación controlada en caso de requerirse.</li> <li><input type="checkbox"/> Plan de seguimiento.</li> <li><input type="checkbox"/> Elaboración de informes de perturbación.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> El Plan de perturbación buscará proteger al micromamífero roedor cavitario <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo).</p>
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

oportunidad de implementación	<p><u>Forma:</u> En términos genéricos, la medida consistirá en modificar el ambiente donde viven ejemplares, a través de la remoción manual de vegetación y piedras.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Previo al inicio de las labores de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Plan de protección elaborado y disponible previo al inicio de las labores de limpieza y tala.</p> <p>Verificación de ausencia de especies según avance de obras.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se levantará registro fotográfico de implementación del Plan.</p> <p>El proceso se realizará bajo la supervisión permanente del especialista en gestión ambiental que estará a cargo de esta función durante el proceso de construcción de la infraestructura de las diferentes etapas del Proyecto.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.3. del ICE.

9.4. Plan de Protección de Especies Endémicas.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El Plan de protección busca proteger las especies endémicas que se encuentran en el sector, como por ejemplo el Molle (<i>Shinus latifolius</i>).</p> <p><u>Descripción:</u> Se elaborará y difundirá un Plan de protección previo al inicio de las labores de limpieza y tala para que dichas labores, afecten lo menos posible a estas especies. Además, se realizarán obras de paisajismo con este tipo de especies.</p> <p><u>Justificación:</u> No afectar especies endémicas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se elaborará y difundirá un Plan de protección previo al inicio de las labores de limpieza y tala para que dichas labores, afecten lo menos posible a estas especies. Además, se realizarán obras de paisajismo con este tipo de especies.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Previo al inicio de las labores de limpieza y tala.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Plan de protección elaborado y disponible previo al inicio de las labores de limpieza y tala.</p> <p>Obras de paisajismo realizadas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se llevará un registro de difusión del Plan de protección, que incluya fecha de implementación.</p> <p>Se levantará registro fotográfico de obras de paisajismo.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.4. del ICE.

9.5. Restricción Horaria de ingreso de camiones a la faena.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Evitar impacto vial por aumento de tiempo de desplazamiento en horario de máximo flujo.</p> <p><b>Descripción:</b> Se programará fuera de las horas de máximo flujo vehicular el tránsito de camiones involucrados. Dicha restricción de ingreso de camiones a la faena con traslado de materiales se efectuará desde las 18:30 horas hasta las 20:30 horas Junto a ello y posterior a la aprobación del Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano (EISTU), se generará una propuesta de rutas de circulación y horarios que previo a su uso serán validados por la Dirección de Tránsito.</p> <p><b>Justificación:</b> El estudio de flujo vial realizado (Anexo IV de la Adenda) indica que los mayores flujos viales diarios se presentan en el horario indicado. El realizar la restricción de ingreso de camiones en dicho horario durante la fase de construcción evitará la sobre carga de la vía que disminuya los tiempos de desplazamiento en los enlaces de Huaquén, Pichicuy y Longotoma.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Ruta 5 altura enlaces Huaquén, Pichicuy y Longotoma.</p> <p><b>Forma:</b> Restricción de tránsito de camiones con cargas de materiales.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Durante la fase de construcción, de forma diaria, en horario de 18:30 hasta 20:30 hr.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ingreso de camiones a obras con ausencia de camiones dentro del horario indicado.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de copia de ingreso de Vehículos en garita de la obra por un periodo de un (1) año posterior a las obras.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.5. del ICE.

#### 9.6. Medidas de Mitigación Vial – Fase Construcción.

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Este compromiso voluntario busca conservar y en algunos casos aumentar el nivel de servicio y seguridad vial en el sector.</p> <p><b>Descripción:</b> Se implementarán las medidas indicadas en el Anexo IV, EISTU, Capítulos 7.1 y 7.3 de la Adenda, en la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Cumplir con medidas indicadas en el EISTU.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Sectores viales.</p> <p><b>Forma:</b> Se implementarán las medidas según se indica en el Anexo IV, EISTU, Capítulos 7.1 y 7.3 de la Adenda.</p> <p><b>Oportunidad de implementación:</b> Fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Mantenciones realizadas.</p> <p>Señalética instalada.</p> <p>Lonas sobre cargas.</p> <p>Banderilleros.</p> <p>Programa de tránsito de camiones validado.</p>

Forma de control y seguimiento	Registro de mantenencias. Registro fotográfico de señalética. Informe de inspecciones y registro de tránsito de camiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.6. del ICE.

9.7. Medidas de Mitigación Vial – Fase Operación.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Este compromiso voluntario busca conservar y en algunos casos aumentar el nivel de servicio y la seguridad vial en el sector. <u>Descripción:</u> Se implementarán las medidas indicadas en el Anexo IV, EISTU, Capítulos 7.1 y 7.3 de la Adenda, en la fase de operación del Proyecto. <u>Justificación:</u> Cumplir con medidas indicadas en el EISTU.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sectores viales. <u>Forma:</u> Se implementarán las medidas según se indica en el Anexo IV EISTU, Capítulos 7.1 y 7.3 de la Adenda. <u>Oportunidad de implementación:</u> Fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Pista de desaceleración y una pista de aceleración en ruta 5 Norte. Balizas instaladas. Vallas peatonales instaladas. Tapa instalada en sector de Pichicuy. Infraestructura, alumbrado peatonal y demarcaciones implementadas. Medidas de gestión vial en ramal oriente enlace Pichicuy realizadas. Proyecto de Pavimentación, demarcación y señalización ingresados para aprobación, obras de pavimentación mantenidas.
Forma de control y seguimiento	Informe de inspecciones y registro fotográfico. Comprobantes de ingreso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.7. del ICE.

9.8. Monitoreo Nivel Freático Estero Pichicuy.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación del nivel de aporte de agua al humedal desde el estero Pichicuy. <u>Descripción:</u> En forma trimestral se efectuará el control del nivel freático en la zona de extracción de agua, utilizando para ello los siguientes puntos de muestreo: <input type="checkbox"/> PO-2: medir nivel en el sector aguas arriba del Proyecto. <input type="checkbox"/> PO-1: ver efectos en el agua subterránea que ingresa al humedal. Con la información se definirán series de tiempo del parámetro medido,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	<p>determinando las tendencias de comportamiento.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 53 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Justificación:</u> Realizar un control preventivo sobre la extracción de agua para evitar afectación del humedal.</p>											
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Puntos de muestreo georreferenciados:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nombre</th> <th colspan="2">Coordenadas WGS84 19S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PO-1</td> <td>270.353</td> <td>6.418.457</td> </tr> <tr> <td>PO-4</td> <td>272.187</td> <td>6.419.907</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma:</u> Monitoreo semestral.</p> <p><u>Inicio:</u> 1 año antes de iniciar la extracción.</p> <p><u>Oportunidad:</u> 1 año antes del inicio de la extracción, para contar con información “sin proyecto” para contrastarla con la información “con proyecto” que se registrará durante los 5 años iniciales de la operación del Condominio.</p>	Nombre	Coordenadas WGS84 19S		Este (m)	Norte (m)	PO-1	270.353	6.418.457	PO-4	272.187	6.419.907
Nombre	Coordenadas WGS84 19S											
	Este (m)	Norte (m)										
PO-1	270.353	6.418.457										
PO-4	272.187	6.419.907										
Indicador que acredite su cumplimiento	Confección de informes de monitoreo semestrales entregados a la SMA.											
Forma de control y seguimiento	Series de tiempo y análisis de tendencias. Estudios de riesgos, causas y efectos con sugerencias de medidas correctivas.											
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.8. del ICE.											

9.9. Acceso que garantice el uso del sector de playa y rocas para fines de carácter recreativo o económico.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Este compromiso voluntario busca garantizar el uso del sector de playa y rocas para fines de carácter recreativo o económico.</p> <p><u>Descripción:</u> Se establecerá un acceso para que el público pueda realizar actividades en el sector de playa y rocas para fines de carácter recreativo o económico (como por ejemplo recolectores de orilla (algueros), pescadores, buzos y extractores de moluscos).</p> <p><u>Justificación:</u> Garantizar el acceso a la playa.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Acceso a playa.</p> <p><u>Forma:</u> Se establecerá un acceso para que el público pueda realizar actividades en el sector de playa y rocas para fines de carácter recreativo o económico (como por ejemplo recolectores de orilla (algueros), pescadores, buzos y extractores de moluscos).</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Durante la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Acceso disponible.
Forma de control y seguimiento	Se levantará registro fotográfico del acceso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.9. del ICE.

#### 9.10. Protección arqueológica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

Impacto asociado	Alteración de sitio con valor arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Protección arqueológica.</p> <p><u>Descripción:</u> En la obra de consolidación del sendero que baja hacia la playa Longotoma, bordeando el sitio 52 de la caracterización arqueológica de la DIA, se construirá una pirca de 50 cm de altura y 35 cm de ancho, para delimitar y proteger del acceso de peatones a dicho sitio.</p> <p><u>Justificación:</u> Protección arqueológica.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Camino que baja hacia la playa Longotoma, bordeando el sitio N°52 de la caracterización arqueológica presentada en la DIA, en coordenadas 6.416.742 norte y 270.761 Este.</p> <p><u>Forma:</u> Construcción de pirca de piedra en forma manual.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante las obras de consolidación de caminos y senderos del macrolote 6.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Construcción de la pirca.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.10. del ICE.

#### 9.11. Monitoreo arqueológico.

Impacto asociado	Alteración de sitio con valor arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Protección arqueológica.</p> <p><u>Descripción:</u> Monitoreo arqueológico durante los trabajos de despeje, escarpe, excavaciones y movimiento de tierra, durante la fase de construcción de obras de caminos, veredas, servidumbres, cruce férreo, red de agua, alcantarillado y electricidad.</p> <p><u>Justificación:</u> Detectar eventuales sitios arqueológicos no identificados, y prevenir su afectación por parte de las obras señaladas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Macrolotes 1, 2, 3, 4 y 5.</p> <p><u>Forma:</u> Contratación de licenciado en arqueología durante la fase de construcción señalada.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante los trabajos de despeje, escarpe, excavaciones y movimiento de tierra, durante la fase de construcción de obras de caminos, veredas, servidumbres, cruce férreo, red de agua, alcantarillado y electricidad.</p> <p><u>Justificación:</u> Detectar eventuales sitios arqueológicos no identificados, y prevenir su afectación por parte de las obras señaladas.</p> <p><u>Momento:</u> Etapa 1, 2 y 3 de la construcción del condominio.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Documento de contratación del licenciado en arqueología.

Forma de control y seguimiento	Informe del licenciado en arqueología al término de la fase de construcción, el cual será remitido al CMN y a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.11. del ICE.

9.12. Folleto arqueológico explicativo.	
Impacto asociado	Alteración de sitio con valor arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Protección arqueológica.</p> <p><u>Descripción:</u> Se diseñará un folleto explicativo referente a el valor arqueológico de la zona, su debida protección y la existencia de la Ley de Monumentos Nacionales, el cual será entregado a los futuros compradores de los sitios del condominio.</p> <p><u>Justificación:</u> Orientar a los propietarios sobre la protección de sitios arqueológicos, exigida por la Ley de Monumentos Nacionales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Oficinas de ventas.</p> <p><u>Forma:</u> Entrega física de folleto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al momento de firmar la promesa de compraventa.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Existencia del folleto referido.
Forma de control y seguimiento	Existencia y entrega del folleto referido.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.12. del ICE.

9.13. Procedimiento General de Convivencia Segura de Trabajo Durante las Obras de Construcción del Proyecto.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Establecer un procedimiento de trabajo seguro para las tareas requeridas en la construcción de las etapas del proyecto, así como de las que se pudiesen generar en forma simultánea con la construcción de viviendas particulares y las etapas restantes de construcción del condominio (Etapas 2 y 3).</p> <p><u>Descripción:</u> Se establecerán medidas para el control del riesgo, de tal forma de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes o bien disminuir sus consecuencias para las siguientes actividades a ejecutarse durante la construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Circulación vial.</li> <li><input type="checkbox"/> Operación de camiones <i>mixer</i>.</li> <li><input type="checkbox"/> Operación camión tolva.</li> <li><input type="checkbox"/> Carga y descarga de materiales y equipos.</li> </ul> <p>Mayores antecedentes en Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Justificación:</u> Realizar un proceso de trabajo seguro durante las actividades de construcción y sus medidas de precaución para el resguardo de residentes y trabajadores.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: Construcción de etapas 2 y 3 del Proyecto.</p> <p><u>Forma</u>: Aplicación del procedimiento presentado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Oportunidad</u>: Al momento de iniciar la construcción de las etapas 2 y 3 del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ejecución de las actividades del procedimiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro de ejecución de las actividades del procedimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.12. del ICE.

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

10.1. Fenómenos naturales: Sismos, Tsunamis o eventos climáticos extremos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Los fenómenos naturales son los originados por sucesos sísmicos, tsunamis o eventos climáticos extremos, que puedan generar un daño a las personas y causar deterioro total o parcial en las obras del Proyecto y sus instalaciones anexas.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se dispondrá de planes de evacuación del personal para estos eventos. También se incluirá una identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal de la obra.</li> <li><input type="checkbox"/> Se informará al personal acerca de las vías de evacuación y los procedimientos de respuesta ante emergencias considerados por el Proyecto. Las vías de evacuación estarán debidamente señalizadas y se asegurará que permanezcan libres de cualquier obstáculo en todo momento.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Los trabajadores se quedarán en su lugar de trabajo y esperarán instrucciones del personal entrenado y/o jefatura directa.</li> <li><input type="checkbox"/> Producido un sismo y/o maremoto, el encargado de prevención procederá a: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guiar al personal hacia las Zonas de Encuentro de Emergencia.</li> <li>✓ Realizar un recuento del personal a fin de verificar que no exista personal desaparecido.</li> <li>✓ En caso de extravío de personal, dar aviso al Jefe de Prevención de Riesgos para que inicie un procedimiento de búsqueda y rescate.</li> <li>✓ Apoyar al Jefe de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente en caso de requerir contacto con entidades externas como la mutual, en caso de haber heridos de consideración.</li> </ul> </li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se informará, en plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1. del ICE.

10.2. Incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	<p>Se considerarán las siguientes medidas para la prevención de incendios en el sector colindante a la Ruta 5 Norte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se mantendrá una franja deforestada permanente en deslinde con ruta 5 Norte.</li> <li><input type="checkbox"/> Se implementarán grifos (red húmeda) a lo largo del deslinde de acuerdo con la normativa existente.</li> <li><input type="checkbox"/> Se establecerá el compromiso de mantención en reglamento de copropiedad.</li> <li><input type="checkbox"/> Se realizarán capacitaciones a la administración del condominio para respuesta ante emergencia.</li> <li><input type="checkbox"/> Se contará con procedimiento de control/respuesta ante incendios.</li> </ul> <p>Para las labores de corta y eliminación de vegetación, durante la construcción, se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> De no ser factible realizar la corta de la vegetación en temporada de bajo riesgo (otoño e invierno) se considerará durante la actividad de corta, la supervisión del Prevencionista de riesgo, o de alguno de los miembros de la brigada de emergencia del Proyecto, que permitirá informar e indicar las deficiencias detectadas a la empresa prestadora de servicio de corta y eliminación de vegetación, con el objeto de corregir las fallas y deficiencias detectadas.</li> <li><input type="checkbox"/> Junto con ello, el jefe de Prevención de Riesgos dará las instrucciones para restringir el acceso a las faenas de corta a personas ajenas a éstas.</li> <li><input type="checkbox"/> El material cortado (troncos) serán apilados ordenadamente durante la faena de corta dentro de la faja fiscal, en caso de estar cercanos a la Ruta 5 o a orillas de caminos interiores del predio, para ser retirados posteriormente.</li> <li><input type="checkbox"/> Los desechos vegetales que se generen serán trasladados a lugares previamente acordados con el Prevencionista de Riesgos, para retirarlos a botadero autorizados o chipeados, en cuyo caso podrán ser posteriormente esparcirlos en un área para ser incorporados al sustrato, situación que deberá ser evaluada previamente de manera que esto no genere un riesgo adicional, si esto no fuera factible el desecho será enviado a botadero autorizado.</li> <li><input type="checkbox"/> Para reducir el riesgo de incendios, se instalarán señales apropiadas concernientes a la prohibición de uso de fuego en las áreas de almacenamiento de</li> </ul>

	<p>combustible y aceite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se instruirá a los trabajadores en la utilización correcta de extintores, para lo cual se dispondrá de información sobre los tipos de incendios en las oficinas e instalaciones de faena.</li> <li><input type="checkbox"/> Las puertas y salidas de emergencia deberán permanecer abiertas durante toda la emergencia.</li> <li><input type="checkbox"/> El plano de Evacuación y Emergencia estará graficado en lugares visibles para el personal y el público en general.</li> </ul> <p>En términos generales, los árboles talados serán dispuestos en una zona habilitada para este propósito, señalada en el Anexo III- F de la DIA, Plano de Instalaciones de Faena, en una superficie de 80 m<sup>2</sup> (8 m x 10 m). El tiempo máximo de acopio en este lugar estará determinado por el volumen generado. Dentro de las medidas de protección contra incendios, se instalará y mantendrá en un lugar visible señalética prohibiendo fumar y encender fuego, contará con extintores cercanos al área de acopio. Además, se mantendrá un registro de tala de árboles y destronque en el área de instalación de faena (ver Tabla I-24 de la DIA).</p>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	<p>En caso de generarse un incendio, se considerará el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Activar alarma de incendio en área de origen del siniestro.</li> <li><input type="checkbox"/> En caso de incendio mayor la Brigada de Emergencia tomará las acciones necesarias para controlar el incendio con los elementos disponibles en el área, tomando los resguardos personales adecuados (utilización de elementos de protección personal (EPP)).</li> <li><input type="checkbox"/> Dar aviso al Jefe de Prevención de Riesgos y mantenerlo informado de la situación.</li> <li><input type="checkbox"/> En caso de que el incendio presente características de incendio mayor, se dará aviso inmediato a Bomberos.</li> <li><input type="checkbox"/> El Jefe de Prevención de Riesgos y la Brigada de emergencia apoyará el trabajo de bomberos en el control del siniestro.</li> <li><input type="checkbox"/> Existirán extintores portátiles y/o rodantes en los lugares con riesgo de incendio.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se informará, en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.2. del ICE.

10.3. Derrame sobre cursos de agua superficial.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	Se realizarán chequeos periódicos del estado de funcionamiento de la PTAS, de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado en la Tabla I-46 y en el Anexos V-A de la DIA.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se evaluará la magnitud del derrame y se procederá a controlar y subsanar la situación.</li> <li><input type="checkbox"/> En caso de que la magnitud sea tal que no permita hacerle frente con los recursos humanos, materiales y de gestión de los profesionales de la planta, se dará aviso inmediato a bomberos indicando la dirección de la PTAS, considerando el acceso más expedito y cercano al sitio donde se suscita la emergencia</li> <li><input type="checkbox"/> En caso de afectación de cauce producto de una situación de contingencia o emergencia, se procederá a dar aviso inmediato SMA, para evaluar los impactos generados y a definir e implementar medidas correctivas.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Se informará, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente.</p> <p>Además, se avisará a la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a la Dirección General de Aguas.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.3. del ICE.

<b>10.4. Derrame de agua de lavado Camión Betonero.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Faenas de construcción.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se informará al personal acerca del área para el lavado de canoas de camión betonero (<i>mixer</i>).</li> <li><input type="checkbox"/> Se revisará el nivel de llenado de la piscina diariamente antes de realizar la actividad de lavado de canoas. En caso de que, el control visual indique que el nivel del estanque está al menos en un 80% de su capacidad, se suspenderá el lavado de camiones y se procederá al retiro de lodos antes de reiniciar las operaciones de lavado.</li> <li><input type="checkbox"/> Se instalarán pretiles de rebalse conformados con el mismo suelo del sector en el área de secado.</li> <li><input type="checkbox"/> Se establecerá la prohibición de lavado de canoas de camiones hormigoneros (<i>mixer</i>), en lugares no autorizados para esta faena en la obra. Esto será indicado mediante señalizaciones en obra.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	<p>Ante cualquier situación de emergencia que condicione la operación de la piscina (ya sea de decantación u evaporación) se procederá de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se suspenderá inmediatamente el lavado de las canoas de los camiones.</li> <li><input type="checkbox"/> Inmediatamente se delimitará un área de restricción,</li> </ul>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

	<p>donde sólo podrán ingresar personal entrenado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Personal entrenado inspeccionará el lugar del incidente, verificando que no exista contaminación del suelo.</li> <li><input type="checkbox"/> En caso de registrarse contaminación por este incidente, se retirará el suelo y será transportado y depositado a un lugar de destino temporal en el Patio de Salvataje ubicado en las Instalaciones de Faenas.</li> <li><input type="checkbox"/> El Prevencionista de Riesgos de la faena, inspeccionará el área y determinará si es conveniente relocalizar las instalaciones o implementar un sistema de alerta redundante. Si este fuera el caso, se informará a la SMA.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se informará, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.4. del ICE.

10.5. Accidentes que afecten a la fauna silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Faenas de construcción.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se exigirá que todos los conductores se encuentren calificados. Con este fin, se solicitará a cada conductor la licencia de conducción requerida de acuerdo con el vehículo a utilizar.</li> <li><input type="checkbox"/> Será obligatorio respetar límites de velocidades dispuestos en la señalización de las vías de internas de circulación (20 km/h).</li> <li><input type="checkbox"/> Será obligatorio realizar conducción a la defensiva y fomentar el autocuidado y el cuidado de la fauna silvestre del lugar.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	Se dará aviso de inmediato al Servicio Agrícola y Ganadero y a la SMA. Además, se le proporcionará la atención inmediata por un especialista y de ser necesario se realizará el traslado a un centro de rehabilitación registrado en el SAG a costa del Titular.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente y al SAG.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.5. del ICE.

11°. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

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.

12°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

13°. 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.

14°. Que, para que el proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

16°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental V Región de Valparaíso 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.

17°. 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.

18°. 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 ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte”, de García Bruce Desarrollos S.A.

2°. Certificar que el proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138, 140, 142, 149, 156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte” 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.

7°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

8°. 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 Director Ejecutivo 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>

**Jorge Antonio Martínez Durán**  
Intendente Región de Valparaíso  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso

**Esther Graciana Parodi Muñoz**  
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretaria Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso

CVN/APS/fal

Distribución:

- Sr. Alejandro Enrique García Bruce, Representante Legal, García Bruce Desarrollos S.A.
- Consejo de Monumentos Nacionales.
- Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso.
- Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso.
- Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.
- Gobierno Regional, Región de Valparaíso.
- Ilustre Municipalidad de La Ligua.
- SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.
- SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso.
- SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso.
- SEREMI de Energía, Región de Valparaíso.
- SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.
- SEREMI de Minería, Región de Valparaíso.
- SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.
- SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.
- Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso.
- Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso.
- Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de Valparaíso.
- SERNAGEOMIN, Zona Central.
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios.

C.c:

- Sr. Jorge Martínez Durán, Presidente Comisión de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso.
- Superintendencia del Medio Ambiente.
- Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso.
- Expediente del proyecto "Hijuela 27 Kilómetro 170 Ruta 5 Norte".
- Archivo Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145930494>