

Califica Ambientalmente el proyecto “Loteo lo Cruzat”
Resolución Exenta N°
Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) admitida a trámite con fecha 07 de marzo de 2019 mediante Resolución Exenta N° 108/2019 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 06 de agosto de 2019 y su Adenda Complementaria de fecha 05 de noviembre de 2019 del Proyecto “Loteo lo Cruzat” presentado por Inmobiliaria Nueva Quilicura Ltda.

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, que se detallan en el Capítulo III del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del Proyecto “Loteo lo Cruzat”.

3°. El Acta de Evaluación N° 04/2019 de fecha 19 de marzo de 2019 y el Acta de Evaluación N° 02/2019 de fecha 19 de noviembre de 2019, ambas del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE de la DIA del Proyecto “Loteo lo Cruzat” de fecha 06 de diciembre de 2019.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 16 de diciembre de 2019.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Loteo lo Cruzat”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 558 de fecha 29 de octubre de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 7/2019 de fecha 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 Inmobiliaria Nueva Quilicura Ltda. (en adelante, el Titular) ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del Proyecto “Loteo lo Cruzat” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Inmobiliaria Nueva Quilicura Ltda.
Rut	77.361.730-9
Domicilio	Av. Santa María N° 2450, Piso 4, Providencia.
Teléfono	224903100
Nombre representante legal	José Martín Blanco García
Rut representante legal	5.122.238-5
Domicilio representante legal	Av. Santa María N° 2450, Piso 4, Providencia.
Correo electrónico	psoler@avellaneda.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 06 de diciembre de 2019, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 140, 142, 146 y 157 del D.S. N° 40/2012 MMA;
- No genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 16 de diciembre de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana acordó calificar favorablemente el Proyecto “Loteo lo Cruzat”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 06 de septiembre de 2019, el cual 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 Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El objetivo del presente Proyecto consiste en la construcción de 2.599 viviendas y la ejecución de sus respectivos proyectos de urbanización a desarrollarse en 15 años y 5 Etapas en la comuna de Quilicura.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto “Loteo Lo Cruzat” consiste en la construcción y urbanización de 2.599 viviendas, de las cuales 230 son viviendas sociales y 8 edificios, con un total de 660 departamentos. Contempla un total de 2.846 estacionamientos. Además, el Proyecto considera urbanizar tramos de dos vías de carácter troncal según el PRMS, como Av. Lo Cruzat y Costanera Ferrocarril.		
Vida útil	<p><u>Tipología principal:</u> De acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra:</p> <p>“h) <i>Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i></p> <p><i>h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características”.</i></p> <p><i>“h.1.2. que den lugar a la incorporación al dominio nacional de uso público de vías expresas o troncales.”</i></p> <p><i>“h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas o consulten la construcción de 300 o más viviendas;”.</i></p> <p>El Proyecto se desarrolla en una superficie de 55,7 ha y contempla la construcción de 2.599 viviendas, además de urbanizar tramos de dos vías de carácter troncal según el PRMS, como Av. Lo Cruzat y Costanera Ferrocarril.</p>		
Monto de inversión	Indefinido.		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La inversión estimada del Proyecto es de 250 millones de dólares.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	Punto 9.1 de la Adenda.
		[X]	
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	Si	No	Punto A.2.7 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Punto A.2.7 de la DIA.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																								
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la comuna de Quilicura, Provincia de Santiago, Región Metropolitana, específicamente en Av. Bernardo O'Higgins Lotes B1 al B13.																							
Justificación de la localización	Según el PRC de Quilicura, el Proyecto se localizará en 3 zonas distintas definidas como: Zona urbanizable condicionada (ZUC); Área Verde; Zona urbanizable condicionada (ZUC) en torno al estero Las Cruces.																							
Superficie	<p>El Proyecto se emplazará en un terreno cuya superficie total será de 555.875,75 m², con una superficie construida de 375.715,32 m².</p> <p>Tabla N°1: Sub-fases constructivas del Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-fase</th> <th>Superficie de terreno (m²)</th> <th>Cantidad de viviendas a ejecutar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>90.194,93</td> <td>470</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>82.764,58</td> <td>471</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>114.992,03</td> <td>651</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>71.510,23</td> <td>347</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>16.253,55</td> <td>660</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>375.715,32</td> <td>2.599</td> </tr> </tbody> </table>			Sub-fase	Superficie de terreno (m ²)	Cantidad de viviendas a ejecutar	1	90.194,93	470	2	82.764,58	471	3	114.992,03	651	4	71.510,23	347	5	16.253,55	660	Total	375.715,32	2.599
Sub-fase	Superficie de terreno (m ²)	Cantidad de viviendas a ejecutar																						
1	90.194,93	470																						
2	82.764,58	471																						
3	114.992,03	651																						
4	71.510,23	347																						
5	16.253,55	660																						
Total	375.715,32	2.599																						

	(Fuente: Tabla 2 de la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria)																																																														
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas UTM DATUM WGS 84 del Proyecto son las siguientes: Tabla N°2. Ubicación y vértices del Proyecto.																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84, Zona 19 Sur.</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>339.154,15</td><td>6.309.644,49</td></tr> <tr><td>B</td><td>339.279,62</td><td>6.309.693,87</td></tr> <tr><td>C</td><td>339.319,69</td><td>6.309.674,29</td></tr> <tr><td>D</td><td>340.209,73</td><td>6.308.523,10</td></tr> <tr><td>E</td><td>340.171,37</td><td>6.308.528,29</td></tr> <tr><td>F</td><td>340.121,29</td><td>6.308.594,63</td></tr> <tr><td>G</td><td>340.110,15</td><td>6.308.539,65</td></tr> <tr><td>H</td><td>339.281,83</td><td>6.308.711,02</td></tr> <tr><td>I</td><td>339.295,00</td><td>6.308.805,00</td></tr> <tr><td>J</td><td>339.214,25</td><td>6.308.825,12</td></tr> <tr><td>K</td><td>339.210,48</td><td>6.308.946,53</td></tr> <tr><td>L</td><td>339.151,42</td><td>6.308.949,25</td></tr> <tr><td>M</td><td>339.148,94</td><td>6.308.987,79</td></tr> <tr><td>N</td><td>339.213,99</td><td>6.308.984,79</td></tr> <tr><td>O</td><td>339.210,92</td><td>6.309.139,46</td></tr> <tr><td>P</td><td>339.151,74</td><td>6.309.139,63</td></tr> <tr><td>Q</td><td>339.154,24</td><td>6.309.376,86</td></tr> <tr><td>R</td><td>339.254,20</td><td>6.309.496,90</td></tr> <tr><td>S</td><td>339.155,81</td><td>6.309.502,29</td></tr> </tbody> </table>	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 19 Sur.		Este	Norte	A	339.154,15	6.309.644,49	B	339.279,62	6.309.693,87	C	339.319,69	6.309.674,29	D	340.209,73	6.308.523,10	E	340.171,37	6.308.528,29	F	340.121,29	6.308.594,63	G	340.110,15	6.308.539,65	H	339.281,83	6.308.711,02	I	339.295,00	6.308.805,00	J	339.214,25	6.308.825,12	K	339.210,48	6.308.946,53	L	339.151,42	6.308.949,25	M	339.148,94	6.308.987,79	N	339.213,99	6.308.984,79	O	339.210,92	6.309.139,46	P	339.151,74	6.309.139,63	Q	339.154,24	6.309.376,86	R	339.254,20	6.309.496,90	S	339.155,81	6.309.502,29
	Vértice		Coordenadas UTM WGS 84, Zona 19 Sur.																																																												
		Este	Norte																																																												
	A	339.154,15	6.309.644,49																																																												
	B	339.279,62	6.309.693,87																																																												
	C	339.319,69	6.309.674,29																																																												
	D	340.209,73	6.308.523,10																																																												
	E	340.171,37	6.308.528,29																																																												
	F	340.121,29	6.308.594,63																																																												
	G	340.110,15	6.308.539,65																																																												
	H	339.281,83	6.308.711,02																																																												
	I	339.295,00	6.308.805,00																																																												
	J	339.214,25	6.308.825,12																																																												
	K	339.210,48	6.308.946,53																																																												
	L	339.151,42	6.308.949,25																																																												
	M	339.148,94	6.308.987,79																																																												
	N	339.213,99	6.308.984,79																																																												
	O	339.210,92	6.309.139,46																																																												
	P	339.151,74	6.309.139,63																																																												
Q	339.154,24	6.309.376,86																																																													
R	339.254,20	6.309.496,90																																																													
S	339.155,81	6.309.502,29																																																													
	(Fuente: Figura 3 de la DIA)																																																														
	Respecto al emplazamiento del puente peatonal las coordenadas UTM DATUM WGS 84 son las siguientes:																																																														
	Tabla N°3. Coordenadas Puente Peatonal																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Coordenada Norte</th> <th>Coordenada Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6.309.634</td> <td>339.186</td> </tr> </tbody> </table>	Vértice	Coordenada Norte	Coordenada Este	1	6.309.634	339.186																																																								
Vértice	Coordenada Norte	Coordenada Este																																																													
1	6.309.634	339.186																																																													
	(Fuente: respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria)																																																														
Caminos o vías de acceso	En la siguiente tabla se presentan las principales rutas de acceso y cantidad de viajes por actividad a desarrollar durante la Fase de Construcción.																																																														
	Tabla N°4. Principales rutas de acceso Fase Construcción.																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Rutas principales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obras previas Proyecto</td> <td>Escombros: Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Ruta 5-Autopista central-Departamental/Ruta 78-Av. Padre Alberto Hurtado-Rampa P.A.Cerda-Av. Pedro Aguirre Cerda-Suiza-Av. Salvador Allende-Lo Errazuriz-Costanera Norte del Ferrocarril-Camino Río Mackenna.</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Obra gruesa</td> <td><u>Hormigón</u>: Autopista Los Libertadores/Ruta 57-Calle Local-Camino Interior-Caupolicán-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.</td> </tr> <tr> <td><u>Escombros Obra y Tierra</u>: Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Ruta 5-Autopista central-Departamental/Ruta 78-Av. Padre Alberto Hurtado-Rampa P.A.Cerda-Av. Pedro Aguirre Cerda-Suiza-Av. Salvador Allende-Lo Errazuriz-Costanera Norte del Ferrocarril-Camino Río Mackenna.</td> </tr> <tr> <td><u>Acero</u>: Cerro San Lucía-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.</td> </tr> <tr> <td><u>Otros Materiales</u>: Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.</td> </tr> <tr> <td><u>RESPEL</u>: Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Instalaciones</td> <td><u>Otros Materiales</u>: Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.</td> </tr> <tr> <td><u>RESPEL</u>: Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Terminaciones</td> <td><u>Otros Materiales</u>: Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.</td> </tr> <tr> <td><u>RESPEL</u>: Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Obras exteriores</td> <td><u>Otros Materiales</u>: Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.</td> </tr> <tr> <td><u>RESPEL</u>: Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.</td> </tr> <tr> <td><u>Medida 12 EISTU</u>: Av. Bernardo O'Higgins-Antumalal-Av. Lo Cruzat.</td> </tr> <tr> <td><u>Medida 23 EISTU</u>: Av. Bernardo O'Higgins.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><u>Áridos</u>: Gran San Martín-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Rutas principales	Obras previas Proyecto	Escombros: Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Ruta 5-Autopista central-Departamental/Ruta 78-Av. Padre Alberto Hurtado-Rampa P.A.Cerda-Av. Pedro Aguirre Cerda-Suiza-Av. Salvador Allende-Lo Errazuriz-Costanera Norte del Ferrocarril-Camino Río Mackenna.	Obra gruesa	<u>Hormigón</u> : Autopista Los Libertadores/Ruta 57-Calle Local-Camino Interior-Caupolicán-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.	<u>Escombros Obra y Tierra</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Ruta 5-Autopista central-Departamental/Ruta 78-Av. Padre Alberto Hurtado-Rampa P.A.Cerda-Av. Pedro Aguirre Cerda-Suiza-Av. Salvador Allende-Lo Errazuriz-Costanera Norte del Ferrocarril-Camino Río Mackenna.	<u>Acero</u> : Cerro San Lucía-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.	<u>Otros Materiales</u> : Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.	<u>RESPEL</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.	Instalaciones	<u>Otros Materiales</u> : Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.	<u>RESPEL</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.	Terminaciones	<u>Otros Materiales</u> : Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.	<u>RESPEL</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.	Obras exteriores	<u>Otros Materiales</u> : Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.	<u>RESPEL</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.	<u>Medida 12 EISTU</u> : Av. Bernardo O'Higgins-Antumalal-Av. Lo Cruzat.	<u>Medida 23 EISTU</u> : Av. Bernardo O'Higgins.		<u>Áridos</u> : Gran San Martín-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.																																							
	Actividad	Rutas principales																																																													
	Obras previas Proyecto	Escombros: Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Ruta 5-Autopista central-Departamental/Ruta 78-Av. Padre Alberto Hurtado-Rampa P.A.Cerda-Av. Pedro Aguirre Cerda-Suiza-Av. Salvador Allende-Lo Errazuriz-Costanera Norte del Ferrocarril-Camino Río Mackenna.																																																													
	Obra gruesa	<u>Hormigón</u> : Autopista Los Libertadores/Ruta 57-Calle Local-Camino Interior-Caupolicán-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.																																																													
		<u>Escombros Obra y Tierra</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Ruta 5-Autopista central-Departamental/Ruta 78-Av. Padre Alberto Hurtado-Rampa P.A.Cerda-Av. Pedro Aguirre Cerda-Suiza-Av. Salvador Allende-Lo Errazuriz-Costanera Norte del Ferrocarril-Camino Río Mackenna.																																																													
		<u>Acero</u> : Cerro San Lucía-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.																																																													
		<u>Otros Materiales</u> : Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.																																																													
		<u>RESPEL</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.																																																													
Instalaciones	<u>Otros Materiales</u> : Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.																																																														
	<u>RESPEL</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.																																																														
Terminaciones	<u>Otros Materiales</u> : Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.																																																														
	<u>RESPEL</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.																																																														
Obras exteriores	<u>Otros Materiales</u> : Pdte. Eduardo Frei Montalva-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.																																																														
	<u>RESPEL</u> : Av. Bernardo O'Higgins-San Ignacio-Santiago-Pdte. Eduardo Frei Montalva-Las Esteras Sur-Las Araucarias.																																																														
	<u>Medida 12 EISTU</u> : Av. Bernardo O'Higgins-Antumalal-Av. Lo Cruzat.																																																														
	<u>Medida 23 EISTU</u> : Av. Bernardo O'Higgins.																																																														
	<u>Áridos</u> : Gran San Martín-San Ignacio-Av. Bernardo O'Higgins-Romeral.																																																														
	(Fuente: En base rutas de Emisiones Atmosféricas del Anexo N°3. Estudios de Especialidad de la Adenda Complementaria)																																																														
	En relación a la Fase de Operación, las rutas de ingreso y egreso serían las siguientes:																																																														
	Tabla N°5. Principales rutas de acceso Fase Operación.																																																														

	Punto Cardinal	Rutas de Ingreso	Rutas de Egreso
	Norte	Ruta 5 (N-S)-San Ignacio (O-P)-Bernardo O'Higgins(N-S) - Proyecto acceso norte	Proyecto - Bernardo O'Higgins (S-N)-San Ignacio (O-P)-Ruta 5 (S-N).
	Sur	1 -Ruta 5 (S-N)-Américo Vespucio (O-P)-Lo Campino (S-N)-Manuel Antonio Matta (O-P)-Lo Cruzat (S-O) – Proyecto. 2 -Ruta 5 (S-N)-San Ignacio (O-P)- Av. O'Higgins (N-S)-Proyecto acceso norte.	1-Proyecto – Lo Cruzat (N-S) – Manuel Antonio Matta (P-O) – Lo Campino (S-N) – Paso superior Alcalde Guzmán (P-O) – Américo Vespucio (P-O) – Ruta 5 (N-S). 2- Proyecto - Av. O'Higgins(S-N)-San Ignacio (P-O)-Ruta 5 (N-S)
	Poniente	Américo Vespucio (P-O)-San Martín (S-N)- Lo Marcoleta (P-O)-Bernardo O'Higgins (S-N)-Proyecto.	Proyecto - Bernardo O'Higgins (N-S)-Manuel Antonio Matta(O-P)- San Martín(N-S)-Américo Vespucio(O-P)
	Oriente	1- Américo Vespucio(O-P)-Lo Campino (S-N)-Manuel Antonio Matta (O-P)- Av. O'Higgins (S-O)- Proyecto. 2- Américo Vespucio(O-P)-Lo Campino (S-N)-Manuel Antonio Matta (O-P)-Lo Cruzat (S-O)-proyecto.	1-Proyecto – Lo Cruzat (N-S) – Manuel Antonio Matta (P-O) – Lo Campino (S-N) – Paso superior Alcalde Guzmán (P-O) – Américo Vespucio (P-O). 2-Lo Cruzat (N-S) – Lo Marcoleta (P-O) – Ruta 5 (N-S) – Américo Vespucio (P-O).
(Fuente: “Tabla 3 Rutas de ingreso y egreso al Proyecto. Etapa de Operación” de la DIA)			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<input type="checkbox"/> Planos en formato KMZ del Proyecto en Anexo 1 de la Adenda Complementaria. <input type="checkbox"/> Plano de Planta del Proyecto, Anexo 1 de la Adenda Complementaria. <input type="checkbox"/> Emplazamiento y coordenadas del puente peatonal, respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria.		

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción
Instalación de Faenas	Incorpora el establecimiento de cierres y elementos temporales, tales como bodegas, oficinas, servicios higiénicos, recinto para obreros.
Instalación de servicios y administración	El Proyecto contempla, dentro de la instalación de faenas, instalaciones para la administración (oficina) y los servicios a los trabajadores, tales como lavabos, zonas de duchas y vestidores. Estos tendrán abastecimiento de agua potable mediante conexión a la red pública. En cuanto al suministro de agua potable, se solicitará conexión a la red de abastecimiento del sector. Mientras se realizan las conexiones definitivas, lo cual se estima que durará los primeros 6 meses de inicio del proyecto, este contará con agua embotellada para sus operaciones. Las aguas serán descargadas a la red de alcantarillado del sector. Hasta ese momento, se utilizarán baños químicos. Cabe mencionar que aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente.
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos	Las herramientas e implementos requeridos para la construcción se almacenarán en una bodega de materiales y herramientas, la superficie corresponde a 147 m ² , una zona de acopio de una superficie de 175,5 m ² y una bodega de 630 m ² .
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos peligrosos	Se implementará una zona de acopio de residuos de la construcción y una bodega de residuos domiciliarios, destinadas al almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados durante la faena. Posteriormente serán enviados a destinos autorizados, cumpliendo con los estándares y plazos establecidos en la normativa vigente.
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos peligrosos	Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. 148/2003 y al D.S. 594/99, ambos del Ministerio de Salud. El sitio donde se almacenen residuos peligrosos cumplirá con las siguientes condiciones: <input type="checkbox"/> <u>Dimensiones:</u> Las dimensiones de la bodega serán de: 6 m. de ancho, 6 m. de largo y 2 m. de alto. <input type="checkbox"/> <u>Piso:</u> Base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

	<p>químicamente a los residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cierre: Cierre perimetral de a lo menos 2 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15. (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). <input type="checkbox"/> Techo: Techo de zinc de 0,35 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F-30 (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). <input type="checkbox"/> Capacidad de retención: Estará conformada por un borde canal conductor de 10 cm *15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar, que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contendor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos, el cual se encontrará en la bodega de residuos peligrosos. La bodega contará con un <i>kit</i> adicional de respuestas para derrames de químicos peligrosos. <input type="checkbox"/> Señalización: Dispondrá de letreros que indiquen el tipo de bodega (ej.: “Bodega de Residuos Peligrosos”) y rombos de peligrosidad de acuerdo a lo indicado en la Norma Chilena Nch 2.190 of 2003. Además, se dispone de las Hojas de Seguridad (HDS) de los residuos almacenados en la bodega. <input type="checkbox"/> Deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el personal de la instalación. <input type="checkbox"/> La iluminación y ventilación será de tipo natural.
<p>Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas</p>	<p>El almacenamiento de las sustancias peligrosas será correspondiente al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de estas, en cumplimiento del D.S. 43/15 del MINSAL.</p> <p>La bodega de sustancias peligrosas se irá desplazando junto con la instalación de faenas, desmantelando la anteriormente utilizada. Esta bodega tendrá las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dimensiones: Las dimensiones de la bodega serán de: 6 m. de ancho, 6 m. de largo y 2 m. de alto.9 • Piso: Tendrá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • <input type="checkbox"/> Cierre: Contará con un cierre perimetral de a lo menos 2 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15. (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). <input type="checkbox"/> Techo: Tendrá un techo de zinc de 0,35 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F-30 (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). <input type="checkbox"/> Capacidad de retención: Estará conformada por un borde canal conductor de 10 cm *15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar, que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y, pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contendor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos, el cual se encontrará en la bodega de residuos peligrosos. La bodega contará con un kit adicional de respuestas para derrames de químicos peligrosos, el cual se detalla en Anexo N°5. Plan de Contingencias y Emergencias. <input type="checkbox"/> Señalización: Dispondrá de letreros que indiquen el tipo de bodega (ej.: “Bodega de Residuos Peligrosos”) y rombos de peligrosidad de acuerdo a lo indicado en la Norma Chilena Nch 2.190 of 2003. Además, se dispone de las Hojas de Seguridad (HDS) de los residuos almacenados en la bodega. <input type="checkbox"/> Deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el personal de la instalación. <input type="checkbox"/> La iluminación y ventilación será de tipo natural.
<p>Instalaciones para el manejo de residuos líquidos</p>	<p>Se contempla una instalación para el manejo de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones y de todos los vehículos que abandonen el área de trabajo.</p> <p>El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán almacenados hasta su evaporación.</p>
<p>4.3.1.2 ACCIONES</p>	

Nombre	Descripción																																
Control de Vectores	Implementación de un cordón sanitario alrededor de la obra, el cual incluye tanto la desratización, desinsectación y sanitización de toda la instalación, de acuerdo a un plan periódico de trabajo, el que será efectuado por una empresa debidamente autorizada por la Seremi de Salud.																																
Acondicionamiento de terreno	<p>Las acciones de acondicionamiento del terreno son requeridas para habilitar el lugar de emplazamiento y construir las partes y obras. Se debe tener presente que para cada parte u obra en particular se requiere realizar algunas o todas las acciones de acondicionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Escarpe y/o extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural: La medida de acondicionamiento de terreno corresponde al escarpe, es decir, la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal, en todas aquellas áreas donde se construirán las obras de urbanización. Para efectos de cubicaciones, se ha considerado que el escarpe tendrá una profundidad de 0,15 metros. El material extraído será llevado a botaderos autorizados y sólo la capa vegetal podrá ser reutilizada para el emparejamiento de veredones y/o áreas verdes posterior autorización de la Inspección Técnica de Obras. <input type="checkbox"/> Previo al inicio del movimiento de tierra, el Titular realizará la corta de flora y vegetación existente en el predio. Cabe precisar que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta formaciones Xerofíticas. <input type="checkbox"/> Movimientos de tierra: La tierra procedente de la excavación no será acopiada al interior del terreno, sino que será trasladada a medida que se excave. En relación al sector de disposición final, deberá estar autorizado por el organismo del Estado con competencias y con el fin de acreditar su cumplimiento. El titular deberá mantener en el frente de trabajo un registro de la cantidad retirada y las boletas y/o facturas del receptor final. Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. 																																
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	Previo a las obras previas se realizará el cierre perimetral del terreno, que considerará la instalación de barreras acústicas de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m ³ para cada uno de los frentes de trabajo. Su altura, materialidad y longitud fueron propuestas en función de cada una de las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto según el “Estudio de Ruido y Vibraciones” presentado en el Anexo N°5 de la Adenda																																
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	El Proyecto no contempla construcción de caminos temporales para el acceso al interior de la instalación de faenas.																																
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	<p>La maquinaria, camiones y vehículos para el movimiento de tierra, transporte de insumos y transporte de residuos accederá al terreno por los caminos interiores habilitados. Previo a la salida, circulan por la zona habilitada para el lavado de ruedas. En la siguiente tabla se presenta la maquinaria que se empleará para la fase de construcción.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°6 de Maquinarias</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="544 1552 881 1582">Maquinaria</th> <th data-bbox="881 1552 1284 1582">Actividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="544 1582 881 1612">Retroexcavadora</td> <td data-bbox="881 1582 1284 1612">Excavaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1612 881 1642">Grúa Horquilla</td> <td data-bbox="881 1612 1284 1642">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1642 881 1672">Tractor + coloso</td> <td data-bbox="881 1642 1284 1672">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1672 881 1702">Generador</td> <td data-bbox="881 1672 1284 1702">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1702 881 1731">Betonera</td> <td data-bbox="881 1702 1284 1731">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1731 881 1761">Cepillo eléctrico</td> <td data-bbox="881 1731 1284 1761">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1761 881 1791">Cincelador</td> <td data-bbox="881 1761 1284 1791">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1791 881 1821">Cortadora</td> <td data-bbox="881 1791 1284 1821">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1821 881 1851">Esmeril Angular</td> <td data-bbox="881 1821 1284 1851">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1851 881 1881">Sierra Ingleteadora</td> <td data-bbox="881 1851 1284 1881">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1881 881 1911">Placa Compactadora</td> <td data-bbox="881 1881 1284 1911">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1911 881 1941">Rotomartillo</td> <td data-bbox="881 1911 1284 1941">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1941 881 1971">Sierra circular</td> <td data-bbox="881 1941 1284 1971">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1971 881 2001">Tronzadora de perfiles</td> <td data-bbox="881 1971 1284 2001">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 2001 881 2030">Vibrador</td> <td data-bbox="881 2001 1284 2030">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Fuente: “Tabla 13 Maquinaria considerada para la fase de construcción” de la DIA)</p>	Maquinaria	Actividad	Retroexcavadora	Excavaciones	Grúa Horquilla	Obra gruesa y terminaciones	Tractor + coloso	Obra gruesa y terminaciones	Generador	Obra gruesa y terminaciones	Betonera	Obra gruesa y terminaciones	Cepillo eléctrico	Obra gruesa y terminaciones	Cincelador	Obra gruesa y terminaciones	Cortadora	Obra gruesa y terminaciones	Esmeril Angular	Obra gruesa y terminaciones	Sierra Ingleteadora	Obra gruesa y terminaciones	Placa Compactadora	Obra gruesa y terminaciones	Rotomartillo	Obra gruesa y terminaciones	Sierra circular	Obra gruesa y terminaciones	Tronzadora de perfiles	Obra gruesa y terminaciones	Vibrador	Obra gruesa y terminaciones
Maquinaria	Actividad																																
Retroexcavadora	Excavaciones																																
Grúa Horquilla	Obra gruesa y terminaciones																																
Tractor + coloso	Obra gruesa y terminaciones																																
Generador	Obra gruesa y terminaciones																																
Betonera	Obra gruesa y terminaciones																																
Cepillo eléctrico	Obra gruesa y terminaciones																																
Cincelador	Obra gruesa y terminaciones																																
Cortadora	Obra gruesa y terminaciones																																
Esmeril Angular	Obra gruesa y terminaciones																																
Sierra Ingleteadora	Obra gruesa y terminaciones																																
Placa Compactadora	Obra gruesa y terminaciones																																
Rotomartillo	Obra gruesa y terminaciones																																
Sierra circular	Obra gruesa y terminaciones																																
Tronzadora de perfiles	Obra gruesa y terminaciones																																
Vibrador	Obra gruesa y terminaciones																																
Construcción de las obras de urbanización	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Infraestructura de agua potable: El proyecto de Agua Potable considera una red proyectada en tubería de P.V.C, de diámetro de 110 mm, la cual incorpora grifos columna que permitirán dotar de agua potable a los lotes resultantes. <input type="checkbox"/> Infraestructura de aguas servidas: El proyecto de Alcantarillado incorpora la ejecución de una red de tuberías de descarga, cuya materialidad corresponde a PVC Sanitario de diámetro de 200 mm, y la ejecución de un total de 72 cámaras de 																																

	<p>inspección prefabricadas.</p> <p><input type="checkbox"/> Obras Viales: La construcción y urbanización del presente proyecto consta de la pavimentación de pasajes y calles, según lo diseñado en el plano de loteo, además de la instalación del trazado para la luminaria de las calles interiores, mediante canalización subterránea.</p>																										
Construcción de la edificación	<p><input type="checkbox"/> Socalzado: Primero se realizará la actividad de socalzados de manera de generar un refuerzo estructural de las fundaciones que considerará el Proyecto, con el objetivo de mejorar o mantener su estabilidad y construcciones de las propiedades vecinas.</p> <p><input type="checkbox"/> Obra gruesa subterráneos y edificios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundaciones y cimientos: Corresponde a las obras cuyo fin es otorgar un elemento estructural de transferencia de las cargas que considera el Proyecto al terreno. - Moldajes: Corresponderá a un conjunto de elementos dispuestos de forma tal que cumplan con la función de moldear el hormigón fresco a la norma y tamaño especificado, controlando su posición y alineamiento dentro de las tolerancias exigidas. Para el Proyecto, se considerarán elementos metálicos, plásticos o similares. En estos deberán quedar colocados los elementos de anclaje y/o instalaciones que estarán incorporados o empotrados en las estructuras resistentes de hormigón. Cuando el moldaje se use en reiteradas ocasiones, se deberá tomar la precaución de mantener limpia y lisa su superficie, eliminando aquellas protuberancias originadas por el hormigón. - Terminaciones: Corresponderá a la ejecución de las terminaciones en los diferentes niveles tendientes a habilitar los recintos para su uso, destacando actividades de pavimentado de interiores comunes y departamentos, revestimiento de muros, artefactos, pinturas, etc. 																										
4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS																											
Agua	Se solicitará conexión provisoria a la red de abastecimiento del sector.																										
Energía	Se solicitará empalme eléctrico provisorio (o “de faena”) a una empresa del sector que cuenta con la correspondiente concesión.																										
Abastecimiento de áridos	En caso de requerir áridos se considerará que los proyectos de abastecimiento del material cuenten con la aprobación de la respectiva Municipalidad, previo informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales y de esta manera, que el titular se haga cargo de los posibles efectos adversos originados de su actividad en todo el ciclo de vida del proyecto.																										
Abastecimiento de combustible	La recarga de combustible se efectuará por una empresa contratista al interior de la obra, en un sector pavimentado destinado para desarrollar estas labores, cumpliendo con el D.S N°101/2013 del Ministerio de Energía. Todos los residuos que se generen de esta actividad serán dispuestos en una bodega temporal de residuos peligrosos al interior de la obra, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud y al D.S. N° 594/99 del MINSAL y a la O.G.U.C.																										
Baños Químicos	Para la fase de construcción se considera la utilización de baños químicos. Durante el tiempo en que se utilicen baños químicos (hasta la conexión a la red de alcantarillado, aproximadamente a los 6 meses de iniciada la fase de construcción), los residuos líquidos producidos por los baños químicos serán retirados por una empresa autorizada, manteniéndose en obra el registro de dicho retiro.																										
Maquinaria	<p>Se aclara que no se contempla mantenimiento de equipos y maquinaria al interior de la instalación de faenas a distinción de montacargas, grúas torre y grúa horquilla a las cuales se le realizaran mantenciones menores. Al respecto se consideran las siguientes maquinarias.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°7: Maquinarias para la Fase de Construcción</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Maquinaria</th> <th style="text-align: center;">Actividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Retroexcavadora</td> <td style="text-align: center;">Excavaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Grúa Horquilla</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tractor + coloso</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Generador</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Betonera</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cepillo eléctrico</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cincelador</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cortadora</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Esmeril Angular</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Sierra Ingleteadora</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Placa Compactadora</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rotomartillo</td> <td style="text-align: center;">Obra gruesa y terminaciones</td> </tr> </tbody> </table>	Maquinaria	Actividad	Retroexcavadora	Excavaciones	Grúa Horquilla	Obra gruesa y terminaciones	Tractor + coloso	Obra gruesa y terminaciones	Generador	Obra gruesa y terminaciones	Betonera	Obra gruesa y terminaciones	Cepillo eléctrico	Obra gruesa y terminaciones	Cincelador	Obra gruesa y terminaciones	Cortadora	Obra gruesa y terminaciones	Esmeril Angular	Obra gruesa y terminaciones	Sierra Ingleteadora	Obra gruesa y terminaciones	Placa Compactadora	Obra gruesa y terminaciones	Rotomartillo	Obra gruesa y terminaciones
Maquinaria	Actividad																										
Retroexcavadora	Excavaciones																										
Grúa Horquilla	Obra gruesa y terminaciones																										
Tractor + coloso	Obra gruesa y terminaciones																										
Generador	Obra gruesa y terminaciones																										
Betonera	Obra gruesa y terminaciones																										
Cepillo eléctrico	Obra gruesa y terminaciones																										
Cincelador	Obra gruesa y terminaciones																										
Cortadora	Obra gruesa y terminaciones																										
Esmeril Angular	Obra gruesa y terminaciones																										
Sierra Ingleteadora	Obra gruesa y terminaciones																										
Placa Compactadora	Obra gruesa y terminaciones																										
Rotomartillo	Obra gruesa y terminaciones																										

	Maquinaria	Actividad																									
	Sierra circular	Obra gruesa y terminaciones																									
	Tronzadora de perfiles	Obra gruesa y terminaciones																									
	Vibrador	Obra gruesa y terminaciones																									
	(Fuente: "Tabla 13 Maquinaria considerada para la fase de construcción" de la DIA)																										
Hormigón y otros materiales	El insumo de hormigón pre-mezclado para la materialización de la obra será provisto por empresas autorizadas, las que trasladarán el material en camiones mixer desde el emplazamiento de la empresa hasta las instalaciones de faenas del Proyecto. La cantidad de hormigón a utilizar será de 66.725 m ³ . Otro de los materiales requeridos será el acero, donde se proyecta un total de 4.467,9 toneladas. Otros materiales requeridos durante la obra serán moldajes, maderas, quincallería, puertas y ventanas, entre otros.																										
4.3.3 RECURSOS NATURALES RENOVABLES																											
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.																											
4.3.4.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA																											
Nombre	Descripción																										
Emisiones	<p>En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Perforación. <input type="checkbox"/> Escarpe. <input type="checkbox"/> Excavaciones. <input type="checkbox"/> Carguío y volteo de camiones. <input type="checkbox"/> Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados. <input type="checkbox"/> Combustión de maquinaria y vehículos. <input type="checkbox"/> Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos. <input type="checkbox"/> Obras Viales <p>Según la Tabla N°99 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria, Estudio de Emisiones Atmosféricas, el Proyecto supera los parámetros de emisión de la fase de construcción por lo que el Titular deberá compensar las emisiones del Proyecto. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, la SEREMI de Medio Ambiente RM, en su Oficio Ord. N°1010 de fecha 22 de noviembre de 2019; se pronuncia conforme.</p>																										
4.3.4.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES																											
Nombre	Descripción																										
Residuos Líquidos Industriales (RILES)	<p>Se contempla la generación de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones y de todos los vehículos que abandonen el área de trabajo. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final.</p> <p style="text-align: center;">Tabla. N°8 Cantidades de agua requeridas.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th> <th>Tasa de emisión</th> <th>Cantidad de camiones/día</th> <th>Volumen (l/día)</th> <th>Período de tiempo que se generan emisiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obra Gruesa</td> <td>15 l/camión</td> <td>6</td> <td>90</td> <td>147 meses</td> </tr> <tr> <td>Instalaciones</td> <td>15 l/camión</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>118 meses</td> </tr> <tr> <td>Terminaciones</td> <td>15 l/camión</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>142 meses</td> </tr> <tr> <td>Obras exteriores</td> <td>15 l/camión</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>144 meses</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Fuente: Tabla 6. "Emisiones del Proyecto durante la construcción." de la Adenda)</p>		Etapa	Tasa de emisión	Cantidad de camiones/día	Volumen (l/día)	Período de tiempo que se generan emisiones	Obra Gruesa	15 l/camión	6	90	147 meses	Instalaciones	15 l/camión	1	15	118 meses	Terminaciones	15 l/camión	1	15	142 meses	Obras exteriores	15 l/camión	1	15	144 meses
Etapa	Tasa de emisión	Cantidad de camiones/día	Volumen (l/día)	Período de tiempo que se generan emisiones																							
Obra Gruesa	15 l/camión	6	90	147 meses																							
Instalaciones	15 l/camión	1	15	118 meses																							
Terminaciones	15 l/camión	1	15	142 meses																							
Obras exteriores	15 l/camión	1	15	144 meses																							
Residuos Líquidos Domésticos	Se prevé la generación de residuos líquidos producto del uso de las instalaciones de aseo (WC, duchas, etc.) generados por los trabajadores del proyecto, que serán almacenados y retirados por empresas autorizadas. Estos residuos serán descargados a la red de alcantarillado existente, cuando haya conexión.																										
4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES																											
Nombre	Descripción																										
Ruido	<p>Las emisiones del Proyecto durante la fase de construcción estarán asociadas a la maquinaria utilizada y al aporte del flujo vehicular producido por los camiones que acceden al Proyecto.</p> <p>En base al cronograma del proyecto, la construcción de este se divide en 5 sub-fases, con una duración total de 15 años, asumiendo que una vez terminada una sub-fase, esta comienza inmediatamente a ser habitada</p> <p>Algunas de las sub-fases traslapan sus obras entre sí, haciendo que diferentes faenas de diferentes sectores sucedan al mismo tiempo. Por este motivo, se han considerado cinco escenarios críticos que se ilustran en la siguiente tabla.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°9. Escenarios de modelación considerados.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Escenario</th> <th>Faenas a realizar</th> <th>Obras Viales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Escenario	Faenas a realizar	Obras Viales																						
Escenario	Faenas a realizar	Obras Viales																									

Escenario 1	Sub-fase 1: Casas: sub-fases 1 y 2.	2 y3
Escenario 2	Sub-fase 2: casas sub-fase 1.	12 ,13 y 15.
Escenario 3	Sub-fase2: Casas sub-fase 2. Sub-fase 3: Casas sub-fases 1 y 2.	17 y 18.
Escenario 4	Sub-fase 3: Casas sub-fase 3. Sub-fase 4: Casas sub-fases 1 y 2. Sub-fase 5: Edificios.	Sin obras
Escenario 5	Sub-fase 5: Edificios.	23 ,24 y 25.

(Fuente: Respuesta 1.7 tabla de Ruidos de la Adenda)

Se evalúan los Niveles de presión sonora (NPS) emitidos por cada Sub-fase, dando como resultado, que los NPS emitidos por la obra, se encuentran dentro de los parámetros establecidos.

Tabla N°10 Resultados Modelación Escenario 1

Receptor	Altura	NPS modelado Escenario 1 [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]	¿Cumple norma?
R1_A	1,5	54	60	Sí
R1_B	4	58	60	Sí
R2_A	1,5	55	65	Sí
R2_B	4	56	65	Sí
R2_C	6,5	57	65	Sí
R3_A	1,5	39	65	Sí
R4_A	1,5	42	65	Sí
R5_A	1,5	46	65	Sí
R6_A	1,5	45	60	Sí

(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)

Tabla N°11 Resultados Modelación Escenario 2.

Receptor	Altura	NPS modelado Escenario 2 [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]	¿Cumple norma?
ET1_A	1,5	61	65	Sí
ET1_B	4	62	65	Sí
R1_A	1,5	37	60	Sí
R1_B	4	40	60	Sí
R2_A	1,5	30	65	Sí
R2_B	4	32	65	Sí
R2_C	6,5	36	65	Sí
R3_A	1,5	42	65	Sí
R4_A	1,5	46	65	Sí
R5_A	1,5	58	65	Sí
R6_A	1,5	44	60	Sí
R6_B	4	44	60	Sí

(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)

Tabla N°12. Resultados Modelación Escenario 3.

Receptor	Altura	NPS modelado Escenario 3 [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]	¿Cumple norma?
ET1_A	1,5	52	65	Sí
ET1_B	4	52	65	Sí
ET2_A	1,5	50	65	Sí
ET2_B	4	50	65	Sí
R1_A	1,5	39	60	Sí
R1_B	4	40	60	Sí
R2_A	1,5	35	65	Sí
R2_B	4	37	65	Sí
R2_C	6,5	39	65	Sí
R3_A	1,5	46	65	Sí
R4_A	1,5	47	65	Sí
R5_A	1,5	50	60	Sí
R6_A	1,5	49	60	Sí
R6_B	4	50	65	Sí

(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)

Tabla N°13. Resultados Modelación Escenario 4.

Receptor	Altura	NPS modelado Escenario 4 [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]	¿Cumple norma?
ET1_A	1,5	56	65	Sí
ET1_B	4	57	65	Sí
ET2_A	1,5	61	65	Sí
ET2_B	4	64	65	Sí
ET3_A	1,5	60	65	Sí
ET3_B	4	61	65	Sí
ET3-2_A	1,5	61	65	Sí

ET3-2_B	4	65	65	Sí
ET3-3_A	1,5	56	65	Sí
ET3-3_B	4	58	65	Sí
R1_A	1,5	42	60	Sí
R1_B	4	44	60	Sí
R2_A	1,5	40	65	Sí
R2_B	4	42	65	Sí
R2_C	6,5	46	65	Sí
R3_A	1,5	53	65	Sí
R4_A	1,5	56	65	Sí
R5_A	1,5	54	65	Sí
R6_A	1,5	40	60	Sí
R6_B	4	40	60	Sí

(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)

Tabla N°14. Resultados Modelación Escenario 5.

Receptor	Altura	NPS modelado Escenario 5 [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]	¿Cumple norma?
ET1_A	1,5	56	65	Sí
ET1_B	4	56	65	Sí
ET2_A	1,5	61	65	Sí
ET2_B	4	64	65	Sí
ET3_A	1,5	60	65	Sí
ET3_B	4	61	65	Sí
ET4_A	1,5	54	65	Sí
ET4_B	4	54	65	Sí
R1_A	1,5	42	65	Sí
R1_B	4	44	65	Sí
R2_A	1,5	39	60	Sí
R2_B	4	41	65	Sí
R2_C	6,5	44	65	Sí
R3_A	1,5	46	65	Sí
R4_A	1,5	46	65	Sí
R5_A	1,5	54	65	Sí
R6_A	1,5	39	65	Sí
R6_B	4	39	60	Sí

(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)

A continuación, se detallan las medidas de control consideradas durante la fase de construcción.

Cierres perimetrales.

Se implementarán cierres Perimetrales con características de Barrera Acústica con alturas de 3.6, y 4m, cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m³ (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. En particular, el cierre perimetral de 4.2m de altura, está destinado a proteger los receptores que colinden directamente con el propio proyecto.

Estos cierres perimetrales se implementarán de dos maneras:

- Cierres perimetrales trasladables:** aquellos avanzan o protegen las faenas a medida que estas van cambiando de lugar. Estos cierres se implementarán en los lugares de ejecución de las faenas, procurando cubrir el frente en su totalidad.
- Cierres perimetrales fijos:** aquellos que quedaran en todo momento de ejecución de las obras en un mismo lugar. Su implementación va destinada principalmente a faenas críticas y a aquellas que se desarrollan en todo momento en un lugar acotado

Ver detalle de la ubicación y alturas en Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.

Cierre de vanos.

Para el caso de faenas de construcción en altura en sectores específicos del edificio, se cubrirán los vanos con planchas cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente), con el objeto de mitigar los niveles de ruido generados al interior de la estructura que se propagan al exterior.

Durante las actividades de trabajos en altura, los paneles se deberán ubicar en los vanos orientados hacia los puntos receptores externos, es decir, se deberán implementar en todas las caras del Proyecto, es decir, hacia el Norte, Sur, Este y Oeste.

Restricción de herramientas en faenas.

En los sectores que se encuentran inmediatos a los receptores, deberá evitarse el uso de los equipos de mano citados a continuación, restringiéndose su uso al interior de los

talleres de las instalaciones de faenas. Los equipos a restringir son: Cortadora, esmeril angular, sierra ingleteadora y la tronadora.

Pantallas acústicas modulares.

En aquellas faenas cercanas a los receptores (menos de 100 m) que requieran el uso de las herramientas como Sierra circular, Rotomartillo, cincelador, cepillos y vibradores de inmersión, se utilizará una pantalla acústica modular.

La materialidad de esta pantalla acústica modular, debe ser de la misma naturaleza de los cierres perimetrales, es decir, poseer condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m³ (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Su construcción debe estar compuesta por 3 secciones de plegables de al menos 2 m de altura.

Respecto de las Obras Viales, son modeladas en manera simultánea con las obras de construcción de los lotes habitacionales del proyecto. La mayoría de estas medidas se encuentran en las cercanías del proyecto, a excepción de las medidas N° 12, 13 y 23, cuya ubicación para efectos del modelo se indica en la siguiente tabla:

Tabla N°16. Ubicaciones Obras Viales lejanas al Proyecto.

Obras Viales	Ubicación relativa obras
12 y 13	Cercanías Intersección Avenida Lo Cruzat con Avenida Lo Marcoleta.
23	Avenida Libertador Bernardo O'Higgins con Avenida Lo Marcoleta.

(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)

Las Obras Viales que afectan a los receptores R10 al R10 al aplicar los cierres descritos en la sección anterior, se obtienen los siguientes resultados.

Tabla N°15 Resultados modelación Obras Viales 12 y 13.

Receptor	Altura	NPS modelado medidas 12 y 13 [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]	¿Cumple norma?
R07_A	1,5	50	60	Sí
R07_B	4	51	60	Sí
R08_A	1,5	58	60	Sí
R08_B	4	60	60	Sí

(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)

Tabla N°16 Resultados modelación Obras Vial 23.

Receptor	Altura	NPS modelado medida 23 [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]	¿Cumple norma?
R09_A	1,5	58	60	Sí
R10_A	1,5	50	60	Sí

(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)

A continuación, se detallan las medidas de control consideradas para las obras del EISTU.

Cierres acústicos trasladables de las Obras Viales.

Para las obras de pavimentación y construcción de vías asociadas a las Obras Viales se implementarán Cierres trasladables con características de Barrera Acústica con una altura de 3m. El material poseerá condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/ m³ y las uniones serán herméticas. La longitud de estos cierres debe ser tal que cubran todo el frente de trabajo, y debe estar orientado hacia donde se encuentren los receptores sensibles.

Medidas de gestión.

Se implementarán algunas medidas de gestión durante la ejecución del Proyecto a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente y no determinan el cumplimiento normativo, por lo que son medidas voluntarias con el objeto de disminuir las actividades sonoras que se pueden evitar. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Mantenimiento regular de equipos.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y betoneros durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en

	<p>el entorno del predio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mantener cerrados los portones de acceso. <input type="checkbox"/> Evitar hacer uso de bocinas de los vehículos tanto dentro como fuera del área del Proyecto. <p>Considerando los antecedentes del Proyecto, el análisis de los resultados, la ubicación de las fuentes de emisión de ruido identificadas, y las acciones de control comprometidas, se concluye que en la fase de construcción el Proyecto no excede los niveles máximos establecidos por la normativa ambiental vigente dispuesta en el D.S. 38/2011 referida a la Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, no generando impacto acústico significativamente adverso hacia la comunidad Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 5071 de fecha 22/08/2019.</p>																																																								
Vibraciones	<p>En el caso de las vibraciones, estas se evaluarán considerando el daño estructural que puedan causar, así como la molestia a las personas. En el caso de los niveles de velocidad de vibración para el daño estructural, se evalúan según los criterios establecidos en la Guía “<i>Transportation and Construction Vibration</i>” (Caltrans), donde se establece que niveles sobre 0,2 pulgadas/s se generan vibraciones molestas, lo que podría ocasionar posibles daños sobre la salud de las personas. Al evaluar las molestias que puede generar las vibraciones de las actividades sobre las personas, se debe estimar el Nivel de vibración Lv a diferentes distancias D, según se detalla en la Sección 6 del documento de la FTA. Esta normativa hace referencia al “Criterio de Molestia” que está relacionado con los niveles de vibración transmitidos por el suelo, cuya influencia y percepción puede generar “molestia” en receptores humanos influenciados.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°17. Evaluación de niveles de vibración.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>PPV Proyectado (in/sec)</th> <th>Criterio FTA PPV</th> <th>¿Cumple?</th> <th>Lv Proyectado [dB]</th> <th>Criterio FTA Lv</th> <th>¿Cumple?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>0,02093</td> <td>0,20000</td> <td>Sí</td> <td>70</td> <td>72</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>0,00826</td> <td>0,20000</td> <td>Sí</td> <td>62</td> <td>65</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>0,00167</td> <td>0,20000</td> <td>Sí</td> <td>48</td> <td>75</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>0,00262</td> <td>0,20000</td> <td>Sí</td> <td>52</td> <td>75</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>0,00388</td> <td>0,20000</td> <td>Sí</td> <td>56</td> <td>75</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R6</td> <td>0,02093</td> <td>0,20000</td> <td>Sí</td> <td>70</td> <td>72</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R7 a R10 e Internos</td> <td>0,02093</td> <td>0,20000</td> <td>Sí</td> <td>70</td> <td>72</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)</p> <p>Al respecto, la Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N°5071 de fecha 22 de agosto de 2019, se pronuncia conforme.</p>	Punto	PPV Proyectado (in/sec)	Criterio FTA PPV	¿Cumple?	Lv Proyectado [dB]	Criterio FTA Lv	¿Cumple?	R1	0,02093	0,20000	Sí	70	72	Sí	R2	0,00826	0,20000	Sí	62	65	Sí	R3	0,00167	0,20000	Sí	48	75	Sí	R4	0,00262	0,20000	Sí	52	75	Sí	R5	0,00388	0,20000	Sí	56	75	Sí	R6	0,02093	0,20000	Sí	70	72	Sí	R7 a R10 e Internos	0,02093	0,20000	Sí	70	72	Sí
Punto	PPV Proyectado (in/sec)	Criterio FTA PPV	¿Cumple?	Lv Proyectado [dB]	Criterio FTA Lv	¿Cumple?																																																			
R1	0,02093	0,20000	Sí	70	72	Sí																																																			
R2	0,00826	0,20000	Sí	62	65	Sí																																																			
R3	0,00167	0,20000	Sí	48	75	Sí																																																			
R4	0,00262	0,20000	Sí	52	75	Sí																																																			
R5	0,00388	0,20000	Sí	56	75	Sí																																																			
R6	0,02093	0,20000	Sí	70	72	Sí																																																			
R7 a R10 e Internos	0,02093	0,20000	Sí	70	72	Sí																																																			
4.3.5 RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS																																																									
4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS																																																									
Residuos sólido domiciliario y asimilables	Para el almacenamiento temporal de residuos se dispondrán contenedores con ruedas y tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. Se estima un volumen máximo diario de 2,83 m ³ de residuos sólidos.																																																								
Excedentes de Tierra	Serán retirados a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Se estima un volumen de 94.339,22 m ³ de excedentes de tierra.																																																								
Escombros de Obras	Corresponden a residuos tales como resto de hormigón, despunte de madera, restos cerámica y PVC, entre otros. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Se estima un total de 73.938 m ³ de escombros.																																																								
4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS																																																									
Nombre	Descripción																																																								
Residuos Peligrosos	Se estima para la fase de construcción la siguiente generación de residuos peligrosos: Tabla N°18 Residuos Peligrosos durante la Fase de Construcción																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Residuos</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arena contaminada con hidrocarburos</td> <td>580,57 kg/año</td> </tr> </tbody> </table>	Residuos	Cantidad	Arena contaminada con hidrocarburos	580,57 kg/año																																																				
Residuos	Cantidad																																																								
Arena contaminada con hidrocarburos	580,57 kg/año																																																								

	<table border="1"> <tr><td>Residuos contaminados con hidrocarburos</td><td>870,86 kg/año</td></tr> <tr><td>Madera contaminada con hidrocarburos</td><td>290,29 kg/año</td></tr> <tr><td>Envases contaminados con pintura</td><td>580,57 kg/año</td></tr> <tr><td>Envases contaminados con látex</td><td>290,29 kg/año</td></tr> <tr><td>Envases contaminados con silicona</td><td>580,57 kg/año</td></tr> <tr><td>Envases de spray</td><td>290,29 kg/año</td></tr> <tr><td>Elementos contaminados con diluyente y/o solventes</td><td>290,29 kg/año</td></tr> <tr><td>Envases de desmoldantes</td><td>290,29 kg/año</td></tr> <tr><td>Envases contaminados con masilla mágica</td><td>580,57 kg/año</td></tr> <tr><td>Envases contaminados con tapagoterías</td><td>58,06 kg/año</td></tr> </table> <p>(Fuente: "Tabla 2 Residuos Peligrosos Generados" del Anexo 6 de la Adenda)</p>	Residuos contaminados con hidrocarburos	870,86 kg/año	Madera contaminada con hidrocarburos	290,29 kg/año	Envases contaminados con pintura	580,57 kg/año	Envases contaminados con látex	290,29 kg/año	Envases contaminados con silicona	580,57 kg/año	Envases de spray	290,29 kg/año	Elementos contaminados con diluyente y/o solventes	290,29 kg/año	Envases de desmoldantes	290,29 kg/año	Envases contaminados con masilla mágica	580,57 kg/año	Envases contaminados con tapagoterías	58,06 kg/año																																															
Residuos contaminados con hidrocarburos	870,86 kg/año																																																																			
Madera contaminada con hidrocarburos	290,29 kg/año																																																																			
Envases contaminados con pintura	580,57 kg/año																																																																			
Envases contaminados con látex	290,29 kg/año																																																																			
Envases contaminados con silicona	580,57 kg/año																																																																			
Envases de spray	290,29 kg/año																																																																			
Elementos contaminados con diluyente y/o solventes	290,29 kg/año																																																																			
Envases de desmoldantes	290,29 kg/año																																																																			
Envases contaminados con masilla mágica	580,57 kg/año																																																																			
Envases contaminados con tapagoterías	58,06 kg/año																																																																			
Sustancias Peligrosas	<p>En la siguiente tabla se presentan las sustancias químicas consideradas para la fase de construcción, con su respectiva clasificación de acuerdo a la Nch 382.of.2003.</p> <p>Tabla N°19. Sustancias peligrosas a almacenar en la fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Envases</th> <th>Peligrosidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Obra Gruesa</td> <td>342</td> <td>Kg/mes</td> <td>Ácido muriático</td> <td>Corrosivo</td> </tr> <tr> <td>137</td> <td>Tubos</td> <td>Tubos fluorescentes</td> <td>Tóxico Extrínseco</td> </tr> <tr> <td>2736</td> <td>Litros</td> <td>Desmoldante</td> <td>Inflamable</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>Litros</td> <td>Puente adherente estuco</td> <td>Inflamable, corrosivo</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>Litros</td> <td>Igol primer</td> <td>Inflamable, Tóxico Crónico</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>Litros</td> <td>Igol denso</td> <td>Inflamable, Tóxico Crónico</td> </tr> <tr> <td rowspan="9">Terminaciones</td> <td>1368</td> <td>Litros</td> <td>Puente adherente yeso</td> <td>Inflamable, corrosivo</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>Litros</td> <td>Bencina</td> <td>Inflamable</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>Kg/mes</td> <td>Pintura óleo y aguarrás</td> <td>Inflamable, Tóxico Crónico</td> </tr> <tr> <td>137</td> <td>Litros</td> <td>Diluyente</td> <td>Inflamable</td> </tr> <tr> <td>274</td> <td>Litros</td> <td>Adhesivo de contacto multipropósito</td> <td>Inflamable, Tóxico Crónico</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>Litros</td> <td>Adhesivo molduras</td> <td>Inflamable</td> </tr> <tr> <td>342</td> <td>Kg/mes</td> <td>Trapos y guaiques con aceites y solventes</td> <td>Tóxico Crónico</td> </tr> <tr> <td>137</td> <td>Kg/mes</td> <td>Aceites lubricantes usados</td> <td>Tóxico Crónico</td> </tr> <tr> <td>2736</td> <td>Litros</td> <td>Adhesivo cerámico</td> <td>Inflamable</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Fuente: Tabla 27 de la DIA)</p>	Actividad	Cantidad	Unidad	Envases	Peligrosidad	Obra Gruesa	342	Kg/mes	Ácido muriático	Corrosivo	137	Tubos	Tubos fluorescentes	Tóxico Extrínseco	2736	Litros	Desmoldante	Inflamable	68	Litros	Puente adherente estuco	Inflamable, corrosivo	68	Litros	Igol primer	Inflamable, Tóxico Crónico	68	Litros	Igol denso	Inflamable, Tóxico Crónico	Terminaciones	1368	Litros	Puente adherente yeso	Inflamable, corrosivo	68	Litros	Bencina	Inflamable	68	Kg/mes	Pintura óleo y aguarrás	Inflamable, Tóxico Crónico	137	Litros	Diluyente	Inflamable	274	Litros	Adhesivo de contacto multipropósito	Inflamable, Tóxico Crónico	68	Litros	Adhesivo molduras	Inflamable	342	Kg/mes	Trapos y guaiques con aceites y solventes	Tóxico Crónico	137	Kg/mes	Aceites lubricantes usados	Tóxico Crónico	2736	Litros	Adhesivo cerámico	Inflamable
Actividad	Cantidad	Unidad	Envases	Peligrosidad																																																																
Obra Gruesa	342	Kg/mes	Ácido muriático	Corrosivo																																																																
	137	Tubos	Tubos fluorescentes	Tóxico Extrínseco																																																																
	2736	Litros	Desmoldante	Inflamable																																																																
	68	Litros	Puente adherente estuco	Inflamable, corrosivo																																																																
	68	Litros	Igol primer	Inflamable, Tóxico Crónico																																																																
	68	Litros	Igol denso	Inflamable, Tóxico Crónico																																																																
Terminaciones	1368	Litros	Puente adherente yeso	Inflamable, corrosivo																																																																
	68	Litros	Bencina	Inflamable																																																																
	68	Kg/mes	Pintura óleo y aguarrás	Inflamable, Tóxico Crónico																																																																
	137	Litros	Diluyente	Inflamable																																																																
	274	Litros	Adhesivo de contacto multipropósito	Inflamable, Tóxico Crónico																																																																
	68	Litros	Adhesivo molduras	Inflamable																																																																
	342	Kg/mes	Trapos y guaiques con aceites y solventes	Tóxico Crónico																																																																
	137	Kg/mes	Aceites lubricantes usados	Tóxico Crónico																																																																
	2736	Litros	Adhesivo cerámico	Inflamable																																																																
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo IV del ICE.																																																																			
4.4. FASE DE OPERACIÓN																																																																				
4.4.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.																																																																				
4.4.1.1 PARTES Y OBRAS.																																																																				
Nombre	Descripción																																																																			
Edificios habitacionales en altura o de varias viviendas	<p>En total se consideran un total de 2.599 viviendas.</p> <p>Tabla N°20: Sub-fases constructivas del Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-fase</th> <th>Cantidad de viviendas a ejecutar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>470</td></tr> <tr><td>2</td><td>471</td></tr> <tr><td>3</td><td>651</td></tr> <tr><td>4</td><td>347</td></tr> <tr><td>5</td><td>660</td></tr> <tr><td>Total</td><td>2.599</td></tr> </tbody> </table> <p>(Fuente: Tabla 2 de la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria)</p> <p>El Proyecto contempla la construcción de 8 edificios, con un total de 660 departamentos. En el resto del área, se proyectan viviendas de carácter social y unifamiliar.</p>	Sub-fase	Cantidad de viviendas a ejecutar	1	470	2	471	3	651	4	347	5	660	Total	2.599																																																					
Sub-fase	Cantidad de viviendas a ejecutar																																																																			
1	470																																																																			
2	471																																																																			
3	651																																																																			
4	347																																																																			
5	660																																																																			
Total	2.599																																																																			
Salas de Basuras para los edificios	<p>Durante la fase de operación habrá generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes de las viviendas y los edificios. Respecto a los habitantes de las viviendas, se estima una generación de 4 l/habitante/día. Estos se almacenarán en contenedores de volúmenes que rondan los 20 L a 55 L, los cuales serán retirados por camiones municipales que dispondrán los residuos en sitios autorizados. Respecto a los residuos generados por los edificios, se almacenarán en las salas de basuras ubicadas en el primer piso de cada edificio, de donde serán retirados por el camión de basura municipal. El Proyecto consta de 8 salas de basura ubicadas en el primer piso de cada edificio.</p>																																																																			
Vialidad	<p>El proyecto prevé la ejecución de una calzada bidireccional en Av. Costanera Férrea, al norte de calle Montecarlo; otra en el eje de Av. Lo Cruzat, al norte del límite actual y al poniente, Costanera Sur, entre Costanera Poniente y la Av. Bernardo O'Higgins, además de la ejecución de dos ejes viales centrales y pasajes. Dichas calles se pavimentarán en</p>																																																																			

	asfalto, realizándose las excavaciones necesarias para la ejecución de los proyectos de acuerdo a las especificaciones técnicas y al estudio de Mecánica de Suelos.
Áreas verdes	El proyecto contará con áreas verdes, las que abarcarán una superficie de 56.599,84 m ² , cuya distribución se presenta en el Plan Maestro del Anexo N°2. Planos Actualizados de la Adenda. Adicionalmente, el proyecto considera un mejoramiento del estero las Cruces, el cual tiene relación con el PAS 157.
Áreas de estacionamientos	El proyecto incorporará un total de 2846 estacionamientos. El Proyecto contempla un total de 82 estacionamientos de visitas, que corresponden al 15% obligatorio.
Infraestructura de aguas lluvias	Debido a que el macroloteo urbanizado no debe generar mayores aportes que los generados por el terreno sin proyecto, se ha considerado para la solución de las aguas la implementación de tres estanques de retención y regulación y su salida directa a cauces existentes. Así, se propone una red de cajones de hormigón armado, dispuestos en los bandejes centrales o bajo aceras que vierten sus aguas hacia cauces existentes ya sea mediante descarga directa o través de estanques de regulación. Estos cauces se corresponden a un desagüe al oriente del Proyecto, de tuición de la Municipalidad de Quilicura, y un colector ubicado al Poniente, que corresponde a un cajón de tuición SERVIU. Para más detalle ver Proyecto de Aguas Lluvias del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.
Obras Viales	Se proyectan las siguientes medidas constructivas asociadas a las Obras Viales del Proyecto: 1. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura vial que considera la materialización del eje Av. Costanera Férrea al norte de calle Montecarlo. El proyecto consiste en una calzada bidireccional con una pista por sentido y una acera peatonal, con una longitud aproximada de 680 metros. 2. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura vial que considera la materialización del eje Av. Lo Cruzat al norte del límite actual de la vía. El proyecto consiste en una vía bidireccional de 2 calzadas, que se extiende entre el actual límite norte del eje y la proyección de Av. Costanera Férrea (Medida de Mitigación n° 2). 3. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura vial que considera la materialización de una pista de viraje a la izquierda (sentido norte-oriente) en la intersección Av. Lo Cruzat con Av. Lo Marcoleta. 4. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura vial que considera la materialización del eje Av. Costanera Férrea al norte del tramo materializado en la Medida de Mitigación n° 2. El proyecto consiste en una calzada bidireccional con una pista por sentido y una acera peatonal, con una longitud aproximada de 600 metros. 5. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura peatonal que considera la materialización de una franja peatonal con una longitud aproximada de 150 metros, y que conecta el sector norte del proyecto desde el punto de regulación de Transporte Público proyectado (Medida de Mitigación n° 10) hasta el futuro Terminal Las Industrias del Tren Santiago - Batuco. Esta medida solo se ejecutará si el Terminal Las Industrias se encuentra en etapa de operación en el inicio de la Etapa 1 de este proyecto. 6. Se proyectan nuevas paradas de transporte público, de acuerdo a especificaciones DTPM, en las siguientes ubicaciones: -Av. O'Higgins y el eje de vialidad interior que se conecta con Av. O'Higgins en el sector norte del proyecto (sentido norte-sur), la que contará con refugio, señal, demarcación, basurero, andén e iluminación eficiente. -Av. O'Higgins y el eje de vialidad interior que se conecta con Av. O'Higgins en el sector norte del proyecto (sentido sur-norte), la que contará con refugio, señal, demarcación, basurero, andén e iluminación eficiente. 7. Elaboración de un estudio de justificación de semáforo en la intersección de Av. Lo Cruzat con Av. Lo Marcoleta. Si de acuerdo a los estudios se justifica la instalación se deberán materializar, considerando las especificaciones técnicas definidas por UOCT y presentar proyecto de semáforo, estudio de programaciones y de sintonía fina. 8. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura peatonal que considera la materialización de una franja peatonal con una longitud aproximada de 150 metros, y que conecta el sector norte del proyecto desde el punto de regulación de Transporte Público proyectado (Medida de Mitigación n° 10) hasta el futuro Terminal Las Industrias del Tren Santiago - Batuco. Esta medida no se considerará si ya ha sido ejecutada en la Medida de Mitigación n° 15, y solo se ejecutará si el Terminal Las Industrias se encuentra en etapa de operación en el inicio de la Etapa 2 de este proyecto.
Obras Viales	

	<p>9. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura peatonal que considera la materialización de un puente peatonal con una longitud aproximada de 40 metros, y que conecta la franja peatonal proyectada (Medida de Mitigación n° 23), atravesando el estero Las Cruces. Esta medida no se considerará si ya ha sido ejecutada en la Medida de Mitigación n° 16, y solo se ejecutará si el Terminal Las Industrias se encuentra en etapa de operación en el inicio de la Etapa 2 de este proyecto.</p> <p>10. Elaboración de un proyecto de ingeniería de detalle para la conexión a desnivel a través de la vía férrea entre Av. Lo Cruzat y calle Las Esteras Sur.</p> <p><u>Se proyectan las siguientes medidas no constructivas asociadas al EISTU Aprobado.</u></p> <p>Etapa 1 Obras Viales.</p> <p>11. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura vial que considera la materialización de un cruce semaforizado en Av. O'Higgins y el eje de vialidad interior que se conecta con Av. O'Higgins en el sector sur del proyecto. El proyecto considera la apertura de la mediana en Av. O'Higgins y la incorporación de una pista de viraje a la izquierda (sentido norte-oriente). Se propone además el estudio de programaciones y sintonía fina del cruce.</p> <p>12. Elaboración de un proyecto de infraestructura vial que considera la pavimentación de la calzada poniente de Av. Lo Cruzat. El proyecto considera un tramo de 180 metros entre Av. Lo Marcoleta y el límite sur de la calzada poniente existente al sur de calle Río de la Plata, aproximadamente.</p> <p>13. Se proyectan nuevas paradas de transporte público, de acuerdo a especificaciones DTPM, en las siguientes ubicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Av. O'Higgins y el eje de vialidad interior que se conecta con Av. O'Higgins en el sector sur del proyecto (sentido norte-sur), la que contará con refugio, señal, demarcación, basurero, andén e iluminación eficiente. - Av. O'Higgins y el eje de vialidad interior que se conecta con Av. O'Higgins en el sector sur del proyecto (sentido sur-norte), la que contará con refugio, señal, demarcación, basurero, andén e iluminación eficiente. <p>14. Elaboración y ejecución de un proyecto de señalización y demarcación tipo Pista Solo Bus en Av. O'Higgins, en el tramo comprendido entre Av. Lo Marcoleta y Av. Manuel Antonio Matta y considerando ambos sentidos de tránsito.</p> <p>15. Elaboración y ejecución de un proyecto de señalización y demarcación en los siguientes ejes y tramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Av. Bernardo O'Higgins entre Los Cóndores y Lo Marcoleta b) Av. Lo Cruzat entre Pasaje Montecarlo y Lo Marcoleta. <p>El proyecto considera líneas de eje central, líneas de detención y prioridad, flechas direccionales, demarcación Transporte Público, soleras amarillas para prohibición de estacionamiento y pasos peatonales tipo cebra.</p> <p>16. Elaboración de un estudio de demanda de transporte público para los servicios de que circulan por Av. O'Higgins entre los ejes San Ignacio y Av. Manuel Antonio Matta. El estudio considera la estimación de la oferta existe, medición de tasas de ocupación, proyección de la demanda de viajes en transporte público y la propuesta de medidas tales como aumento en la frecuencia de los recorridos, creación de nuevos recorridos y nuevos paraderos, entre otras.</p> <p>17. Realizar estudio de Reprogramaciones y Sintonía Fina en los siguientes cruces semaforizados en el área de influencia del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Av. O'Higgins – Romeral. b. Av. O'Higgins – Antumalal. c. Av. O'Higgins – Av. Las Torres. d. Av. O'Higgins – Av. Lo Marcoleta. e. Av. O'Higgins – Doña Leticia. f. Av. Lo Cruzat – Antumalal. g. Av. Lo Cruzat – Av. Las Torres. <p>A fin de conservar la coordinación con el resto de los cruces de las redes involucradas, se deben incluir en la modelación a todos aquellos cruces frontera que aporten flujo a las intersecciones modeladas. Dichos cruces deben modelarse en modo de simulación, manteniendo sus inicios y repartos. Una vez aprobado el estudio de programaciones, se debe considerar la tarea de sintonía fina de los semáforos del área de influencia y considerar la reconfiguración de los controladores para grabar las programaciones finales que resulten de la tarea de sintonía final.</p> <p>Etapa 2 Obras Viales.</p> <p>18. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura de transporte público que considera la construcción de un punto de regulación de frecuencia para Transantiago, con capacidad para 3 buses y que se ubicará en la vialidad interior del proyecto.</p> <p>19. Ejecución de un proyecto de infraestructura vial que considera la</p>
--	---

	<p>pavimentación de la calzada poniente de Av. Lo Cruzat. El proyecto considera un tramo de 180 metros entre Av. Lo Marcoleta y el límite sur de la calzada poniente existente al sur de calle Río de la Plata, aproximadamente. La medida se ejecutará solo si los terrenos se encuentran cedidos a Bien Nacional de Uso Público (BNUP).</p> <p>20. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura vial que considera la materialización de un cruce semaforizado en Av. O'Higgins y el eje de vialidad interior que se conecta con Av. O'Higgins en el sector norte del proyecto, con apertura de la mediana en Av. O'Higgins. Se propone además el estudio de reprogramación y sintonía fina del cruce.</p> <p>21. Elaboración y ejecución de un proyecto de infraestructura peatonal que considera la materialización de un puente peatonal con una longitud aproximada de 40 metros, y que conecta la franja peatonal proyectada (Medida de Mitigación n° 15), atravesando el estero Las Cruces. Esta medida solo se ejecutará si el Terminal Las Industrias se encuentra en etapa de operación en el inicio de la Etapa 1 de este proyecto.</p> <p>22. Elaboración de un estudio de justificación de semáforo en la intersección de Av. Lo Cruzat con Av. Lo Marcoleta. Si de acuerdo a los estudios se justifica la instalación se deberán materializar, considerando las especificaciones técnicas definidas por UOCT y presentar proyecto de semáforo, estudio de programaciones y de sintonía fina.</p> <p>23. Elaboración de un estudio de justificación de semáforo en la intersección de Av. Las Torres con Av. Lo Marcoleta. Si de acuerdo a los estudios se justifica la instalación se deberán materializar, considerando las especificaciones técnicas definidas por UOCT y presentar proyecto de semáforo, estudio de programaciones y de sintonía fina.</p> <p>24. Elaboración de un proyecto de ingeniería de detalle para la prolongación de la ciclovía existente en Av. O'Higgins, desde el límite sur hasta Av. Las Torres.</p> <p>25. Realizar estudio de Reprogramaciones y Sintonía Fina en los siguientes cruces semaforizados en el área de influencia del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Av. O'Higgins – Romeral. 2. Av. O'Higgins – Antumalal. 3. Av. O'Higgins – Av. Las Torres. 4. Av. O'Higgins – Av. Lo Marcoleta. 5. Av. O'Higgins – Doña Leticia. 6. Av. Lo Cruzat – Antumalal. 7. Av. Lo Cruzat – Av. Las Torres. <p>Cruce semaforizado sector sur del proyecto (Medida de Mitigación N° 1)</p> <p>A fin de conservar la coordinación con el resto de los cruces de las redes involucradas, se deben incluir en la modelación a todos aquellos cruces frontera que aporten flujo a las intersecciones modeladas. Dichos cruces deben modelarse en modo de simulación, manteniendo sus inicios y repartos. Una vez aprobado el estudio de programaciones, se debe considerar la tarea de sintonía fina de los semáforos del área de influencia y considerar la reconfiguración de los controladores para grabar las programaciones finales que resulten de la tarea de sintonía final.</p> <p>Etapa 3 Obras Viales.</p> <p>26. Ejecución de un proyecto de infraestructura para ciclistas, que considera la prolongación de la ciclovía existente en Av. O'Higgins desde su límite sur hasta Av. Las Torres.</p> <p>27. Realizar estudio de Reprogramaciones y Sintonía Fina en los siguientes cruces semaforizados en el área de influencia del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Av. O'Higgins – Romeral. 2. Av. O'Higgins – Antumalal. 3. Av. O'Higgins – Av. Las Torres. 4. Av. O'Higgins – Av. Lo Marcoleta. 5. Av. O'Higgins – Doña Leticia. 6. Av. Lo Cruzat – Antumalal. 7. Av. Lo Cruzat – Av. Las Torres. 8. Cruce semaforizado sector sur del proyecto (Medida de Mitigación n° 1). 9. Cruce semaforizado sector norte del proyecto (Medida de Mitigación n° 14). <p>A fin de conservar la coordinación con el resto de los cruces de las redes involucradas, se deben incluir en la modelación a todos aquellos cruces frontera que aporten flujo a las intersecciones modeladas. Dichos cruces deben modelarse en modo de simulación, manteniendo sus inicios y repartos. Una vez aprobado el estudio de programaciones, se debe considerar la tarea de sintonía fina de los semáforos del área de influencia y considerar la reconfiguración de los controladores para grabar las programaciones finales que resulten de la tarea de sintonía final.</p> <p>*Para la recepción de la sub-fase 1 (470 viviendas), el Titular deberá tener ejecutadas</p>
--	---

	las todas las medidas de la Etapa 1 del EISTU (895 viviendas). Para el caso de la recepción de la sub-fase 2 llevaría acumulada la recepción 941 viviendas por tanto deberá tener las medidas de la Etapa 2 del EISTU (998 viviendas, llevando un total acumulado de 1.893 viviendas de las cuales solo se estarían recibiendo 941), para la sub-fase 3, ya estarán ejecutadas la medidas asociadas dado que el número acumulado es de 1.592 viviendas, finalmente y acogiendo la observación de la autoridad para la sub-fase 4 (1.939 viviendas acumuladas), se deberá tener ejecutadas la totalidad de las medidas del EISTU. Por lo anterior, el Proyecto, incluyendo deberá realizar la totalidad de las medidas del EISTU antes del inicio del año 12 de la fase de construcción.																																																																																										
4.4.1.2 ACCIONES.																																																																																											
Nombre	Descripción																																																																																										
Actividades de mantención y conservación	Debido a las características del proyecto este punto no aplica.																																																																																										
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS																																																																																											
Nombre	Descripción																																																																																										
Agua	El Proyecto cuenta con el certificado de agua potable y alcantarillado, de la empresa Aguas San Isidro, ver Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2. Documentos de la Adenda.																																																																																										
Energía	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la empresa Enel S.A. y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).																																																																																										
4.4.3 PRODUCTOS GENERADOS																																																																																											
El Proyecto no contempla la generación de productos.																																																																																											
4.4.4 RECURSOS NATURALES RENOVABLES																																																																																											
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.																																																																																											
4.4.5 EMISIONES Y EFLUENTES																																																																																											
4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS																																																																																											
Emisiones	Según la Tabla N°99 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria, Estudio de Emisiones Atmosféricas, el Proyecto supera los parámetros de emisión de la fase de operación, por lo que el Titular deberá compensar las emisiones del Proyecto. Se deberá tener presente que a partir del año 10 de la fase de construcción existe un traslape con el inicio de la fase de operación del Proyecto. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Titular deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones (PCE). La SEREMI de Medio Ambiente RM, en su Oficio Ord. N°1010 de fecha 22 de noviembre de 2019; se pronuncia conforme.																																																																																										
4.4.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES																																																																																											
Nombre	Descripción																																																																																										
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	El consumo de agua promedio diario de una persona se estima en 150 L/día, esto implica que el Proyecto tendrá aproximadamente un caudal de aguas servidas de 1.246,6 m³/día (8.310 habitantes), las cuales serán conducidas a la red de alcantarillado que se prevé urbanizar.																																																																																										
4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO																																																																																											
Nombre	Descripción																																																																																										
Ruido	Durante la fase de operación la fuente de ruido significativa corresponde a la salida de escape de los grupos electrógenos de los edificios. Se evalúan los Niveles de presión sonora (NPS) emitidos, dando como resultado, que los NPS emitidos por la obra, se encuentran dentro de los parámetros establecidos. Tabla N°21. Resultados de la modelación.																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Altura</th> <th>NPS modelado Operación [dB(A)]</th> <th>Límite normativo [dB(A)]</th> <th>¿Cumple norma?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ed-ET5_A</td> <td>1,5</td> <td>43</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Ed-ET5_B</td> <td>4</td> <td>42</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Ed-ET5_C</td> <td>12</td> <td>38</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Ed-ET5_D</td> <td>24</td> <td>32</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>ET1_A</td> <td>1,5</td> <td>29</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>ET1_B</td> <td>4</td> <td>29</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>ET2_A</td> <td>1,5</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>ET2_B</td> <td>4</td> <td>39</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>ET3_A</td> <td>1,5</td> <td>30</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>ET3_B</td> <td>4</td> <td>29</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>ET4_A</td> <td>1,5</td> <td>22</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>ET4_B</td> <td>4</td> <td>21</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R1_A</td> <td>1,5</td> <td>5</td> <td>45</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R1_B</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>45</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R2_A</td> <td>1,5</td> <td>5</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R2_B</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>50</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R2_C</td> <td>6,5</td> <td>9</td> <td>45</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Receptor	Altura	NPS modelado Operación [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]	¿Cumple norma?	Ed-ET5_A	1,5	43	50	Sí	Ed-ET5_B	4	42	50	Sí	Ed-ET5_C	12	38	50	Sí	Ed-ET5_D	24	32	50	Sí	ET1_A	1,5	29	50	Sí	ET1_B	4	29	50	Sí	ET2_A	1,5	40	50	Sí	ET2_B	4	39	50	Sí	ET3_A	1,5	30	50	Sí	ET3_B	4	29	50	Sí	ET4_A	1,5	22	50	Sí	ET4_B	4	21	50	Sí	R1_A	1,5	5	45	Sí	R1_B	4	8	45	Sí	R2_A	1,5	5	50	Sí	R2_B	4	7	50	Sí	R2_C	6,5	9	45	Sí
Receptor	Altura	NPS modelado Operación [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]	¿Cumple norma?																																																																																							
Ed-ET5_A	1,5	43	50	Sí																																																																																							
Ed-ET5_B	4	42	50	Sí																																																																																							
Ed-ET5_C	12	38	50	Sí																																																																																							
Ed-ET5_D	24	32	50	Sí																																																																																							
ET1_A	1,5	29	50	Sí																																																																																							
ET1_B	4	29	50	Sí																																																																																							
ET2_A	1,5	40	50	Sí																																																																																							
ET2_B	4	39	50	Sí																																																																																							
ET3_A	1,5	30	50	Sí																																																																																							
ET3_B	4	29	50	Sí																																																																																							
ET4_A	1,5	22	50	Sí																																																																																							
ET4_B	4	21	50	Sí																																																																																							
R1_A	1,5	5	45	Sí																																																																																							
R1_B	4	8	45	Sí																																																																																							
R2_A	1,5	5	50	Sí																																																																																							
R2_B	4	7	50	Sí																																																																																							
R2_C	6,5	9	45	Sí																																																																																							

R3_A	1,5	9	50	Sí
R4_A	1,5	13	50	Sí
R5_A	1,5	23	50	Sí
R6_A	1,5	5	45	Sí
R6_B	4	5	45	Sí

(Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.)

Considerando las características del proyecto y el objetivo de proteger de las emisiones de ruido a los habitantes de los edificios, la descarga del grupo electrógeno contará con un silenciador tipo Hospitalario que proveerá al menos 35 dB de pérdida por inserción, de manera conservadora.

En consecuencia, se concluye que en la fase de operación el Proyecto no existen receptores susceptibles de verse afectados negativamente, de acuerdo a los análisis anteriormente expuestos, no generando impacto acústico significativamente adverso hacia la comunidad.

Al respecto, la Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N°5071 de fecha 22 de agosto de 2019, se pronuncia conforme.

Vibraciones	Considerando las características del proyecto, las actividades durante la fase de operación serán las propias de las viviendas, acordes a lo permitido para el sector y no se contemplan fuentes que pudieran generar vibración. Al respecto, la Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N°5071 de fecha 22 de agosto de 2019, se pronuncia conforme.
-------------	---

4.4.6 RESIDUOS

4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios e industriales no peligrosos	El Proyecto cuenta con 8 salas de basura ubicadas en el primer piso de cada edificio (una por cada edificio). Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se almacenarán en contenedores plásticos de 360 litros de capacidad, y reforzados en su interior con bolsas plásticas. La recolección de estos residuos será por camión municipal con una frecuencia aproximada de 3 veces por semana. Se proyecta un volumen compactado de 10.560 l. /3 días. La misma forma y frecuencia de recolección se contempla para las casas del Proyecto.

TABLA Error: Reference source not found RESIDUOS PELIGROSOS

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	No se contemplan residuos peligrosos durante la fase de operación.

Tabla Error: Reference source not found PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE

Nombre	Descripción
Productos Químicos Y Otras Sustancias Que Puedan Afectar El Medio Ambiente	No se contemplan productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente durante la fase de operación.

4.5. FASE DE CIERRE

El Proyecto no contempla fase de cierre y tiene considerada una vida útil indefinida.

4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

4.6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Fecha estimada de inicio	Marzo del 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Escarpe Etapa Constructiva 1.
Fecha estimada de término	Agosto del 2034 (Construcción completa – hay términos de etapas constructivas previas).
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción final otorgada por la Municipalidad de Quilicura.

4.6.2. FASE DE OPERACIÓN

Fecha estimada de inicio	Septiembre del 2034 (operación completa – hay recepciones parciales).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción final municipal.
Fecha estimada de término	Indefinido, no hay fecha de término.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.

4.6.3. FASE DE CIERRE

Vida útil indefinida

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. Aumento en los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área donde se emplazará el Proyecto no existen grupos humanos ni personas que puedan ser impactadas significativamente, tal como se observa en la figura 46 de la Adenda.
<p>Emisiones atmosféricas.</p> <p>Se puede indicar que el Proyecto, en la fase de construcción, generará emisiones atmosféricas debido a la combustión interna de vehículos y maquinarias, excavaciones y las circulaciones interiores de camiones sobre terrenos sin pavimentar. Los niveles de emisiones sobrepasarán los parámetros señalados en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA) para la compensación de emisiones de MP10 equivalente, MP2,5 equivalente y NOx. De acuerdo a lo indicado en los literales del artículo 64 del PPDA, el Proyecto deberá compensar sus emisiones para el contaminante MP10 eq, en los años 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 de la fase de construcción, para lo cual presentará el correspondiente Plan de Compensación de Emisiones. Durante la fase de operación, las principales fuentes de emisiones serán por operación de grupos electrógenos, calderas y circulación de vehículos de los residentes. Al respecto, se superan las emisiones establecidas para la operación completa del Proyecto, por lo que se deberán compensar emisiones. Adicionalmente, el Titular deberá realizar las siguientes medidas de control de emisiones, en relación a las que generarán resuspensión de polvo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel. • Recomendación de circulación a los vehículos a velocidad máxima de 20 km/h. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión. • El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas. <p>Para mayor detalle revisar Estudio de Emisiones del Anexo N°3. Estudios de Especialidad de la Adenda Complementaria.</p> <p>En relación a la posible afectación a la salud de la población, se debe precisar que el Proyecto se ajusta a la normativa ambiental, por lo que el Titular deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones, lo cual permite hacerse cargo de un volumen mayor al emitido.</p> <p>La incorporación del Proyecto no generará un impacto significativo a la salud de las personas, dado que el aporte de este representa aumentos marginales a la situación basal, en un tiempo acotado y dichas emisiones se compensarán en un mayor porcentaje. De esta manera, se descarta un riesgo a la salud de la población por la ejecución del proyecto.</p> <p>Ruido y vibraciones.</p> <p>Si bien el proyecto tiene asociada en la fase de construcción, la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio acústico, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y con las medidas de control incorporadas en el diseño del proyecto, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población.</p> <p>Para más detalle ver Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.</p> <p>El titular deberá realizar la implementación de las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se implementarán Cierre Perimetrales con características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m³ (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad, con unas alturas de 3,6 y 4,2 m. <input type="checkbox"/> Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos que consiste en confinar emisión de ruido de trabajos al interior de la obra gruesa construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos de la obra gruesa con planchas de madera o similar que cumpla con condiciones de 	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor). Esta medida se irá desplazando por los pisos a medida que se construya el edificio.

- En los sectores que se encuentran inmediatos a los receptores, deberá evitarse el uso de los equipos de mano citados a continuación, restringiéndose su uso al interior de los talleres de las instalaciones de faenas. Los equipos a restringir son: Cortadora, esmeril angular, sierra ingleteadora y la tronadora
- En aquellas faenas cercanas a los receptores (menos de 100m) que requieran el uso de las herramientas como Sierra circular, Rotomartillo, cincelador, cepillos y vibradores de inmersión; se utilizará una pantalla acústica modular.
- Finalmente, las obras de pavimentación y construcción de vías se implementarán Cierres trasladables con características de Barrera Acústica con una altura de 3m.

Adicionalmente, se implementarán las siguientes medidas:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Mantención regular de equipos.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y betoneros durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.
- Mantener cerrados los portones de acceso.
- Evitar hacer uso de bocinas de los vehículos tanto dentro como fuera del área del Proyecto.

Para la fase de Construcción se considera la utilización de baños químicos. Durante el tiempo en que se utilicen baños químicos (hasta la conexión a la red de alcantarillado, aproximadamente a los 6 meses de iniciada la fase de construcción), los residuos líquidos producidos por estos baños serán retirados por una empresa autorizada, manteniéndose en obra el registro de dicho retiro.

El Proyecto en su fase de Operación tendrá aproximadamente un caudal de aguas servidas de $1.246,6 \text{ m}^3/\text{día}$ (8.310 habitantes), las cuales serán conducidas a la red de alcantarillado que se prevé urbanizar.

De acuerdo a los cálculos actualizados de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, y a lo señalado por la Seremi de Medio Ambiente mediante Ord. N° 1010 de fecha 22/11/2019 en relación al cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el proyecto debe compensar emisiones de MP10eq en el año 2 de la fase de construcción. Sin perjuicio de ello, el titular considera implementar medidas de gestión para dicha fase tales como las siguientes:

- Se regará en forma oportuna y suficiente, el terreno y material a remover, escombros y tierra, al interior del Proyecto.
- En caso de que se requiera acopiar materiales que puedan generar erosión eólica o cargar materiales que puedan generar emisiones difusas de material particulado, serán humectados.
- Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo.
- Se controlará que el transporte de los materiales en camiones fuera del Proyecto sea con la tolva cubierta, mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería.
- Limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h en las vías internas del Proyecto.
- La maquinaria utilizada (retroexcavadoras, camiones tolva, etc.) contarán con sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
- Las faenas de corte y pulido de materiales se efectuarán bajo techo.
- Se implementará un cierre del tipo acústico que también ayudará a controlar la dispersión hacia la vía pública e impedir la caída de material hacia el exterior.

Respecto a la emisión de Ruido, las mediciones realizadas en terreno indican que las actividades inherentes a la fase de construcción del Proyecto no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA al implementar las medidas de control y gestión indicadas en el informe adjunto en Anexo 17 de la Adenda “Estudio de Ruido y Vibraciones Actualizado.”

Tanto las emisiones como efluentes que se generarán durante la construcción del Proyecto corresponden a las típicas generadas en la construcción de viviendas (escombros, tierra, etc.), que no corresponden a sustancias que puedan generar riesgo para la salud de la población.

El Proyecto no afecta la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes

Fase de Construcción.

Residuos domésticos: Para el almacenamiento temporal de residuos se deberán disponer contenedores con ruedas y tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección municipal. En cuanto a su disposición final, serán derivados a un lugar autorizado. Se estima un volumen máximo diario de $2,83 \text{ m}^3$ de residuos sólidos.

Residuos industriales no peligrosos: Se estima que el Proyecto genere un volumen de 95.631 m^3 de excedentes de tierra y 79.050 m^3 de escombros de obras (restos de hormigón, despunte de madera, restos de cerámica y PVC, entre otras).

En el sector de acopio de estos residuos, el suelo estará compactado y libre de vegetación. La superficie considerada será aproximadamente de 175,5 m².

Residuos peligrosos: Deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte. No deberán ser almacenados por un periodo mayor a 6 meses y se mantendrán en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados. Se contará con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos.

El sitio donde se almacenen residuos peligrosos cumplirá con las siguientes condiciones:

- Dimensiones: Las dimensiones de la bodega serán de: 6 m. de ancho, 6 m. de largo y 2 m. de alto.
- Piso: Base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
- Cierre: Cierre perimetral de a lo menos 2 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15. (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción).
- Techo: Techo de zinc de 0,35 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F-30 (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción).
- Capacidad de retención: Estará conformada por un borde canal conductor de 10 cm *15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar, que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contenedor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos, el cual se encontrará en la bodega de residuos peligrosos. La bodega contará con un *kit* adicional de respuestas para derrames de químicos peligrosos.
- Señalización: Dispondrá de letreros que indiquen el tipo de bodega (ej.: “Bodega de Residuos Peligrosos”) y rombos de peligrosidad de acuerdo a lo indicado en la Norma Chilena Nch 2.190 of 2003. Además, se dispone de las Hojas de Seguridad (HDS) de los residuos almacenados en la bodega.
- Deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el personal de la instalación.
- La iluminación y ventilación será de tipo natural.

Fase de Operación.

No se consideran residuos peligrosos para la fase de Operación.

El Proyecto consta de 8 salas de basura ubicadas en el primer piso de cada edificio (una sala por edificio) en las que se encontrarán contenedores plásticos de 360 litros de capacidad, y reforzados en su interior con bolsas plásticas donde se almacenarán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios.

La recolección municipal de dichos residuos se realizará con una frecuencia aproximada de 3 veces por semana. Se proyecta un volumen compactado de 10.560 l. /3 días.

En relación con las casas del Proyecto la recolección municipal de aquellos residuos se realizará con una frecuencia aproximada de 3 veces por semana.

Así, el manejo dado a los distintos tipos de residuos según lo establecido en la normativa vigente, siendo trasladados de manera adecuada a los lugares debidamente autorizados justifica que el Proyecto no genera riesgo para la salud de la población en relación a la exposición a contaminantes producto del impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables

Parte, obra o acción que lo genera	<p><u>Aire:</u> Construcción: Demolición, escarpe, excavaciones, erosión de material en pila, carguío y volteo de camiones, circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de maquinaria y vehículos. Operación: Equipos electrógenos de emergencia, tránsito de vehículos livianos, combustión equipos y vehículos.</p> <p><u>Ruido:</u> Construcción: Obras de vialidad, movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones.</p>
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Puntos 5.1 y 6.1 del ICE.
El Proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que este genera o produce.	

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto ambiental no significativo	En las componentes de Fauna y de Agua.
Recursos naturales renovables escasos,	El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.

únicos representativos.	o
<p>Suelo: El tipo de suelo donde se emplazará el Proyecto se categoriza como deficitarios para actividades agrícolas, siendo apto para actividades residenciales. En este ámbito se descarta una pérdida de suelo. Respecto a la capacidad para sustentar la biodiversidad, de acuerdo a lo descrito en el punto B.1.2.1 de la DIA, el terreno no presenta especies en categoría de conservación.</p> <p>Fauna: De acuerdo a lo señalado por el Titular, respecto a la componente fauna, el proyecto presenta evidencia principalmente de aves (ninguna en categoría de conservación) y reptiles, todos en categoría de conservación, por lo que deberá considerar la aplicación del PAS 146, debido a que se realizará el Plan de Rescate y Relocalización de Fauna corresponden a aquellas especies de baja movilidad presentes en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Flora y vegetación: Respecto a la componente flora y vegetación, las formaciones vegetales se consideran representativas de la zona. Todas ellas son alóctonas. Adicionalmente, pese a que el área presenta individuos de <i>Acacia Caven</i>, especie nativa sin categoría de conservación, estos individuos no constituyen un bosque, por lo que no le es aplicable el PAS 148 (Permiso de Corta de Bosque Nativo). Sin embargo, se propone reforestar aquellas especies que sean sujetas a corte, considerando la importancia biológica de la especie. Debido a lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no genera impactos significativos respecto a esta componente. Por otra parte, y entendiendo que el Proyecto se encuentra a 500 m del Humedal de Quilicura, el Titular propone acciones referentes al humedal en la respuesta 5.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Por lo anterior, no se generarán efectos adversos significativos a una superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada.</p> <p>Aire: Respecto al componente aire, el Titular en el Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo N°3. Estudios de Especialidad de la Adenda Complementaria), indica que el proyecto sobrepasará los parámetros establecidos en el PPDA para efectos de compensación para MP10 equivalente, MP2,5 equivalente y NOx. De acuerdo a lo indicado en los literales del artículo 64 del PPDA, el Proyecto deberá compensar sus emisiones para el contaminante MP10 eq, en los años 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 de la fase de construcción y para la operación completa. En conformidad al D.S. 31/2016 del MMA (PPDA), el titular presentará el correspondiente Plan de Compensación de Emisiones.</p> <p>Residuos:</p> <p>Respecto a los residuos sólidos generados, el Titular habilitará las instalaciones adecuadas en las distintas fases del proyecto, para efectuar el almacenamiento transitorio de estos residuos, además de contratar a empresas especializadas y debidamente autorizadas para que efectúe el retiro, traslado y disposición final. Durante la fase de Operación el Proyecto consta de 8 salas de basura ubicadas en el primer piso de cada edificio. Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se almacenarán en contenedores plásticos de 360 litros de capacidad, y reforzados en su interior con bolsas plásticas. Por otro lado, la recolección municipal de aquellos residuos se realizará con una frecuencia aproximada de 3 veces por semana. Se proyecta un volumen compactado de 10.560 l. /3 días. En relación con las casas del Proyecto la recolección municipal de aquellos residuos se realizará con una frecuencia aproximada de 3 veces por semana.</p> <p>La dotación de agua potable para viviendas y riego, así como el alcantarillado de aguas servidas lo realizará la empresa Aguas San Isidro. Para ello, se cuenta con una factibilidad de dación de servicios sanitarios (ver Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2. “Documentos” de la Adenda Complementaria). Se aclara que, si la PTAS no se llegara a realizar, o si la empresa no cuenta con las autorizaciones requeridas para el funcionamiento de la planta, el proyecto Loteo Lo Cruzat no se desarrollará, por lo que no procede presentar alternativas de captación y disposición de agua potable y servidas.</p> <p>A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas normas se refieren.</p> <p>La zona de emplazamiento del Proyecto, que corresponde al área de influencia definida para la componente fauna principalmente está asociada a especies de baja modalidad las cuales serán relocalizadas. Durante la fase de construcción se utilizarán sustancias químicas, como pinturas, aceites, solventes, las cuales se almacenan en una bodega común y se dará cumplimiento a lo indicado en la norma D.S. N°43/2015 del MINSAL o aquella que la reemplace.</p> <p>Respecto a los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción, serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL (por un periodo menor a 6 meses), cuyas características constructivas se indican en el Permiso Ambiental Sectorial 142 del RSEIA.</p> <p>Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán temporalmente en contenedores plásticos de 360 L de capacidad, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes. La disposición final de ellos será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Además, los residuos de construcción serán almacenados en contenedores metálicos abiertos de 12 m³ de capacidad. La disposición final de ellos será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Así, los residuos considerados para ambas fases del Proyecto (Residuos líquidos industriales y domésticos, residuos sólidos domiciliarios, excedentes de tierra, escombros y residuos peligrosos) serán almacenados, transportados y dispuestos conforme a las disposiciones legales vigentes.</p> <p>Las aguas residuales del Proyecto no podrán ser descargadas a ningún curso de agua, sino que deberán ser</p>	

descargadas al alcantarillado. Por su parte, el suministro de agua potable (así como el tratamiento de las aguas residuales) deberá estar a cargo de Aguas San Isidro (ver factibilidad en Anexo N°3. Documentos adicionales de la Adenda), la cual es la responsable de la gestión del recurso hídrico.

El terreno se encuentra cercano al Estero Las Cruces, por lo que parte del terreno se emplaza una zona clasificada como de riesgo de inundación. Sin embargo, esta zona no abarca las zonas de construcción, afectando a un área liberada destinada a zonas verdes, por lo que no implica riesgo para los residentes.

Respecto de las áreas de protección, no se verifica la existencia de zonas o elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente.

En el área existe un cuerpo de agua, el Estero Las Cruces, el cual no se intervendrá. Sin embargo, se tomarán las siguientes medidas para evitar que los residuos sólidos y líquidos producidos por las obras, involuntariamente y eventualmente puedan ser vertidos en los cursos de agua, afectando su calidad.

Respecto de las aguas superficiales.

Los trabajadores contarán con supervisión permanente en los frentes de trabajo por parte de la Inspección Técnica prevista por el Titular. Además, se dictarán charlas que incluirán, entre otras cosas, los siguientes puntos:

- Prohibición de verter a cursos de agua cualquier material o residuo líquido.

- Prohibición de depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios debidamente demarcados y autorizados para ello en los frentes de trabajo.

Los acopios de materiales y excedentes se situarán fuera de zonas de inundación, alejados del estero, de modo de asegurar que, en caso de desplazamiento del material, este no afectará al estero.

Respecto de las aguas subterráneas. A modo preventivo, se capacitará a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de afloramiento de napa.

En caso de afloramiento, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.

Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.

Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.

El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.

Para evitar la infiltración de aguas lluvias durante la fase de construcción que pudiesen verse contaminadas por el arrastre y lavado de suelos con restos de pintura, desmoldantes y/o hormigón, el proyecto contempla un plan de manejo que incluye:

No se realizará lavado de canoas de los camiones mixer al interior de la obra.

Se implementará un sistema de lavado de ruedas para evitar que los camiones ensucien las vías de circulación de uso público con el barro adherido a sus ruedas y generen a su vez resuspensión de material particulado. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán almacenados hasta su evaporación.

Para garantizar que el agua del lavado de las ruedas de los camiones no contenga residuos peligrosos tales como aceites hidráulicos o combustible, la mantención de la maquinaria se realizará fuera de la instalación de faenas.

En caso de presentarse alguna contingencia por derrame se procederá de acuerdo al plan de contingencias presentado en el Anexo N°5 de la DIA, dejando la zona libre de derrames, evitando así que se contaminen las ruedas de los camiones y otros vehículos que circulen al interior de la obra.

Dentro de las obras de mejoramiento del Estero Las Cruces (obras de modificación de cauce), cada una de las actividades se desarrollará en forma desfasada en el tiempo, de manera que se reduzca la intervención en riberas y lecho del estero. Se tiene contemplado desarrollar los trabajos en el período de estiaje del estero, que corresponde a la época de verano fundamentalmente en donde el escurrimiento en este cauce es mínimo o casi nulo.

Para evitar tener efectos sobre la calidad de las aguas, que fundamentalmente estará asociado a un aumento de turbiedad producto de los materiales provenientes de las excavaciones para la construcción de las mallas

de gaviones, se tiene contemplado ejecutar los trabajos en mitades alternadas del cauce, mediante desvíos locales en la zona de ejecución de cada muro de gaviones. Una vez ejecutada la obra y restituido el lecho a sus condiciones originales, se hará el cambio del desvío de las aguas y se trabajará en la zona restante.

Cada desvío de cauce, que se colocará solo en una longitud suficiente para aislar la zona de excavación donde irá en gavión, cuya extensión en el sentido del río es aproximadamente de 1 m., se realizará mediante planchas de acero que aislarán y evitarán el ingreso de aguas a la zona de excavación. Una vez terminada la faena en cada mitad de muro, se cambia el lado y se trabaja en el borde opuesto.

Dados los bajos caudales de escurrimiento en época de verano, no existe riesgo de apozamiento o quebrantamiento de las aguas, ya que se mantiene el flujo del escurrimiento, con la salvedad que quedará restringido a la mitad del cauce, en una longitud de a lo más 10 m durante la construcción de cada muro de gaviones.

La cubierta de vegetación, es posible materializarla desde el borde alto del estero, mediante el uso de amarras de los operarios, por lo que no se prevé alteración del flujo de las aguas.

Considerando lo anterior, no se prevé que las obras de mejoramiento supongan una afectación a la permanencia del recurso, ya que no habrá una alteración en la cantidad ni en la calidad, ni tampoco se proyectan alteraciones a la regeneración o renovación. Adicionalmente, además, se prevén las siguientes medidas de control:

- Se privilegiarán los períodos secos para ejecutar los trabajos, estación de verano.
- Durante la ejecución de los trabajos se deberá mantener desviado el escurrimiento, ejecutando faenas solo en la mitad del cauce que se mantiene seco. Alternadamente se procederá con la mitad opuesta.
- En caso de requerir agotamiento de agua en las faenas de excavación y durante el relleno de los gaviones, se conducirán las aguas mediante mangueras dirigiéndola hacia aguas debajo de la zona de excavación. Nunca hacia aguas arriba.
- El material removido será trasladado directamente al botadero del proyecto no debiendo ser acopiados bajo ninguna circunstancia en el cauce mismo.
- Sólo se intervendrá la superficie estrictamente necesaria de acuerdo, a la descripción del proyecto, evitando problemas de erosión en áreas diferentes de las obras.
- El transporte de personal y maquinaria se realizará por caminos y huellas destinadas para ello, prohibiéndose el uso de huellas alternativas.
- Se instruirá y prohibirá a todo el personal que participe de la construcción de las obras, vaciar o depositar residuos líquidos o sólidos en el curso de agua, incluyendo ramas, hojas o troncos, a la vez no podrá utilizar el cauce ni sus riberas como áreas de esparcimiento.
- Cualquier residuo (RSD o RSINP) que se genere en los frentes de trabajo se retirará de inmediato del área y será dispuesto en áreas debidamente habilitadas y autorizadas.
- Se prohibirá a los trabajadores manipular combustible o sustancias peligrosas en las inmediaciones del cauce.

Respecto a humedales que puedan verse afectados, tal y como se detalla en la observación 4.4 de la Adenda el más cercano se encuentra a casi 500 metros el área del Proyecto. Considerando esto, y que las recargas de dichos humedales provienen de cuerpos de agua lejanos al Proyecto, se descarta la afectación.

No se identifican en el entorno del Proyecto bofedales, vegas o glaciares susceptibles de verse afectados.

El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la obra.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.2 del ICE.
El Proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Impacto ambiental no significativo	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto no se generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área donde se emplazará el Proyecto no existen grupos humanos ni personas las cuales puedan ser impactadas significativamente. Tal como se observa en la figura 46 de la Adenda.
Reasentamiento de comunidades humanas	En el área donde se emplazará el Proyecto no existen grupos humanos ni personas las cuales puedan ser propensas a reasentamiento por la ejecución del Proyecto en sus distintas fases.
El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron (en los terrenos efectuados) recursos naturales que fuesen empleados por la población del Área de Influencia del Proyecto. Del mismo modo, el Titular no identificó prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de	

recursos naturales en el Área de Influencia.

De acuerdo a la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área del Proyecto se concluye que estas tienen relación con comercio del tipo alimentación (incluye, restaurantes, locales de comida rápida), salones de belleza (incluye peluquería, barbería y centros estéticos), y almacenes (incluye *minimarkets*). Estas actividades no se relacionan directamente con utilización de recursos naturales de la manera en que el Art. 7 del RSEIA se refiere, entendiéndose que dicho alcance se asocia con comunidades o localidades que dependen exclusivamente de la explotación de los recursos que se encuentran en su territorio, no siendo el caso del presente Proyecto.

Las rutas de los camiones dentro del Área de Influencia se realizarán principalmente por Av. Libertador Bernardo O'Higgins, San Ignacio y Ruta 5. Estas rutas cuentan con la capacidad y autorización para el tránsito de camiones, cumpliendo la normativa vigente. Por otro lado, la ruta de los camiones no interfiere el funcionamiento de las Ferias de Lo Cruzat, Hermanos Carrera, Lo Marcoleta 2 y Estadio Trasandino, debido a que estas rutas no incluyen las calles de funcionamiento de las ferias antes mencionadas.

Respecto de las preocupaciones manifestadas por ciertos actores entrevistados, el titular les da respuesta en los términos señalados en el acápite 6.2 del ICE.

Para la fase de construcción se consideran una serie de medidas de control, las cuales son detalladas a continuación, con el fin de descartar un impacto en el entorno del proyecto:

- Se priorizará la circulación de camiones relacionados con el Proyecto fuera de las horas de alto flujo vehicular (de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas).
- Existirá personal que estará efectuando controles de tránsito mediante banderas al momento de entrada y salida de vehículos de la obra.
- Existirá un letrero informativo con horarios, plazos de obras, flujos de camiones y contacto de encargado de relaciones con la comunidad.

Para la justificación de la fase de operación, según los antecedentes de Medio Humano del Anexo N°5. "Estudios de Especialidad" de la Adenda el flujo el Titular señala que *"el flujo que existirá en las vías evaluadas con el aporte del Proyecto, es decir el 'Flujo Proyectado', NO SUPERARÁ sus respectivas capacidades en ninguno de los períodos evaluados. Para mayor detalle, revisar Anexo D. Excel Análisis Vehicular del Estudio de Medio Humano de la DIA."*

Por otro lado, en base a la modelación vehicular realizada con el *Software* SATURN del Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano (EISTU) del Proyecto (Anexo 4 de la DIA), que se encuentra en aprobado en marzo de 2018 de acuerdo al Ord. N°2340 de fecha 07/03/2018 por la Secretaría Regional de Transporte (SEREMITT), se realizó una actualización del análisis de la variación de los tiempos de desplazamiento vehiculares entre la situación sin Proyecto y con Proyecto la cual arroja que los consumos de tiempos de desplazamientos promedio de los vehículos en general aumentan levemente en los periodos punta mañana y punta tarde para los años (2019, 2022, 2025 y 2029).

En relación a los flujos peatonales, el Titular realizó un análisis de densidad de veredas para descartar que con la incorporación del Proyecto estas superen su capacidad. En este sentido, obtenidos los resultados se verificó que ninguno de los flujos proyectados supera las capacidades en las veredas evaluadas.

De acuerdo a las campañas en terreno y en relación al transporte público, que los pasajeros proyectados que utilizarán buses Transantiago no superarán la capacidad en ninguno de los paraderos evaluados, de acuerdo a lo anteriormente presentado por el Titular.

Finalmente, en consideración de los análisis presentados respecto al desplazamientos de los peatones por las veredas aledañas al Proyecto, el tránsito de vehículos definido por las rutas de entrada y salida, el análisis de tiempo de desplazamiento vehicular, y el servicio Transantiago en los paraderos evaluados, se puede concluir que el Proyecto no obstruirá la libre circulación de los grupos humanos del Área de Influencia, es decir, no aumentarán los tiempos de desplazamiento en ninguno de los componentes abordados. De esta manera, se descarta una alteración significativa producto de la incorporación del Proyecto según lo establecido en el literal b del Artículo 7 del RSEIA

Respecto a la fase de construcción del Proyecto, se prevé que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo la mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador.

Respecto del acceso a la salud, en "Antecedentes de Medio Humano" del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la adenda, se concluye que el 75% de la población pertenece a FONASA, pero de ellos, el 65% se atiende en la comuna de Quilicura, y solo el 28% se atiende en el Consultorio Manuel Bustos. Es decir, para el Área de Influencia esto corresponde a 8.584 personas que se atienden en el Consultorio, y en el Proyecto serían 1.663 personas. Atendiendo a estas cifras, y con el fin de realizar un análisis en el peor escenario, se consideran las cifras de la población comunal inscrita en FONASA, y que la totalidad se podría atender en el Consultorio Manuel Bustos Huerta.

Respecto al acceso a la educación, el Titular señala que el 23,4% de la población comunal tiene entre 5 y 19 años, es decir, está en edad escolar. De acuerdo a esto, la cantidad de personas en edad escolar del Proyecto equivale a 1.988 habitantes, de los cuales, según cifras del MINEDUC (2018), el 87% de los estudiantes de la comuna de Quilicura reside en la misma comuna, por lo que se espera que 1.730 estudiantes del Proyecto hagan uso de los establecimientos educacionales de Quilicura.

Al respecto, existe un total de 20.458 matrículas que pueden proporcionar los establecimientos educacionales. Además de un mínimo de 1.999 vacantes que se generan cada año. por lo anterior, existe una adecuada cantidad de vacantes para absorber la futura demanda.

En el caso de actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, la población entrevistada por el

<p>Titular indicó que se desarrollaba la actividad de Cuasimodo, la cual corresponde a una actividad se realiza una vez al año, el primer domingo siguiente a la Pascua, por tanto, las actividades del Proyecto en su fase construcción y operación no se afectará el funcionamiento de dicha festividad religiosa.</p> <p>Respecto al Festival de Teatro Juan Radrigán que se realizará desde el 3 a 27 de enero 2019, este festival está destinado a recibir a más de 45 mil personas en sus 25 funciones. Este festival se realiza en plazas, espacios públicos y recintos habilitados para aquello. El Proyecto en su fase de construcción y operación no generará una afectación significativa con respecto al funcionamiento de dicha actividad.</p> <p>Por otra parte, es posible indicar que las relaciones primarias directas entre vecinos constituyen parte de su identidad y arraigo al lugar. Dichas relaciones no serán alteradas por la construcción y funcionamiento de un nuevo proyecto habitacional, debido a que las actividades realizadas por las Juntas de Vecinos Parque Central y de Villa Santa Teresita, se realizan al interior de las sedes de las Juntas de Vecinos.</p> <p>Por último, se debe destacar que la ruta de los camiones del Proyecto no utiliza las vías en donde se emplazan de las ferias libres identificadas en el Área de Influencia, por lo que estas podrán continuar con su funcionamiento regular.</p> <p>Así mismo, en ninguna de las dimensiones abordadas en la caracterización de la población del Área de Influencia se evidencia un impacto significativo que origine pérdida o modificación de rasgos de la identidad local y una pérdida de sentimiento de arraigo o apego al territorio.</p> <p>No existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el Área de Influencia del Proyecto según lo indicado en el sitio <i>web</i> de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), superficies localizadas en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Valparaíso, Biobío, Araucanía y Magallanes y la Antártica Chilena.</p>	
Parte, obra o acción que lo genera	Vialidad, nuevos habitantes.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 5.2 y 6.3 del ICE.
El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

<p>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</p>	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. El Proyecto se localiza a 500 m al humedal de Quilicura.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	<p>El Proyecto se localiza a 500 m al humedal de Quilicura. Este humedal forma parte del “Sitio Prioritario Humedal Batuco”. Al respecto, CONAMA indica que <i>“el más significativo de los canales alimentadores del humedal es el canal Batuco (o Batucano) el cual es alimentado a su vez por las aguas del canal El Carmen... Antes de llegar al Humedal, el canal Batuco entrega parte de sus aguas a otros canales menores de regadío y acequias de distribución. Fuera del aporte antes mencionado, existen otros canales menores y cursos naturales de aguas que entregan su aporte al Humedal. Se trata de cursos que se alimentan de tres fuentes principales: la primera es una serie de pequeños canales que provienen de la cuenca del estero de Colina, los flujos resultantes del tratamiento de aguas servidas de la planta La Cadellada y de otros escurrimientos estacionales generados a partir de las aguas lluvias. Gran parte de la sumatoria de esta agua escurre hacia el lado oriente de la Laguna de Batuco”</i>.</p> <p>Como se puede observar, las recargas al humedal provienen de cuerpos de agua lejanos al Proyecto. Debido a lo anterior, y considerando la distancia del Proyecto al humedal más cercano (500 metros), se descarta afectación sobre el humedal por alguna de las obras del Proyecto.</p> <p>Al respecto el Titular en el punto 5,1 de la Adenda Complementaria presenta información sobre el Humedal de Quilicura y algunas medidas de control.</p> <p>Finalmente, el Titular deberá dar cumplimiento a lo condicionado por la Seremi de Medio Ambiente RM, en su Oficio Ord. N°1010 de fecha 22 de noviembre de 2019.</p>
Referencia al ICE para mayores	Punto 6.4 del ICE.

detalles sobre este impacto específico	
El Proyecto no se localiza en o próximo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio. El Proyecto se localiza a 500 m al humedal de Quilicura.	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Según la “Guía para la Evaluación de impacto Ambiental del valor paisajístico en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2019), el Proyecto se emplazará dentro de la Macrozona Centro, Subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir, la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual, se puede determinar que el Proyecto está inmerso en una zona de expansión colindante a un sector urbano consolidado. Para mayor detalle revisar Anexo N°6. Fotografías Actuales del Sector de la DIA. En virtud de lo anterior, se puede indicar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico, ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico o turístico.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.5 del ICE.
El Proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. El Proyecto se localiza a 500 m al humedal de Quilicura.	

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no remueve, destruye, deteriora, interviene o modifica en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 ya que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta resultados positivos en cuanto a la identificación en superficie de bienes patrimoniales ni arqueológicos. (Ver Estudio de Patrimonio Arqueológico del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda).
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Titular señala en la respuesta 1.6 de la Adenda que: <i>“Respecto a la caracterización en el terreno directo de emplazamiento, para la que se realizaron dos campañas de prospección arqueológica pedestre, los días 20 enero y 3 de febrero de 2018 respectivamente, no se encontraron evidencias arqueológicas y/o bienes patrimoniales. Además, dado el carácter inundable del lugar, la probabilidad de hallazgos de asentamientos es baja. No obstante, se deberán tomar medidas de control durante el proceso de obras del proyecto dado que la ubicación del mismo es sensible a hallazgos arqueológicos y/o bienes patrimoniales”.</i>
El Proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288. De acuerdo con los antecedentes presentados en la DIA y la Adenda el Titular señala que el Proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. El Proyecto mantendrá un monitoreo arqueológico y charlas a sus trabajadores (Estudio de Patrimonio Arqueológico del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda). Por otro lado, no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto u obra, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Además, según lo señalado por el Titular no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el Área de Influencia del Proyecto según lo indicado en el sitio web de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), superficies localizadas en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Valparaíso, Biobío, Araucanía y Magallanes y la Antártica Chilena.	
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 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.	

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA .	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos domiciliarios o asimilables.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Este tipo de residuos serán almacenados temporalmente hasta su disposición final en sitios autorizados que, para efecto de los residuos domiciliarios en general, se dispondrán según el sistema municipal de retiro y para los residuos no peligrosos, serán dispuestos y manejados por una empresa autorizada.</p> <p>Durante la fase de construcción se utilizará el Patio Temporal de Residuos que corresponde a una instalación destinada para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados durante la faena, con la finalidad de ser enviados de manera posterior a los destinos autorizados, cumpliendo con los estándares y plazos establecidos en la normativa vigente. Dicho sector contará con un lugar para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro para residuos sólidos domésticos, estando estos debidamente separados por sectores dentro del mismo patio de acopio.</p> <p>Los residuos que acopiar corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 94.339,22 m³ de excedentes de tierra. <input type="checkbox"/> 73.398 m³ de escombros derivados de la obra. <input type="checkbox"/> Demolición 2,83 m³/día (máximo) de sólidos domiciliarios. <p>Durante la fase de operación del Proyecto, los sitios de acopio temporal corresponderán a cámaras especialmente acondicionadas para ello consistentes en salas de basura ubicadas en el primer nivel de cada edificio (8 salas en total). Los edificios contarán con 1 sala de basura cada uno. En la fase de operación, los residuos domiciliarios serán aproximadamente de 10.560 litros compactados cada 3 días. La frecuencia de retiro de estos residuos será de 3 veces por semana.</p> <p>Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 6 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 5071, de fecha 22 de agosto de 2019, está de acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX, punto 9.1.1.

6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio destinado para la acumulación de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Durante la fase de Construcción se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y al D.S. N°594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, ambos del Ministerio de Salud.</p> <p>El sitio donde se almacenen residuos peligrosos cumplirá con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dimensiones: Las dimensiones de la bodega serán de: 6 m. de ancho, 6 m. de largo y 2 m. de alto. <input type="checkbox"/> Piso: Base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. <input type="checkbox"/> Cierre: Cierre perimetral de a lo menos 2 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15. (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). <input type="checkbox"/> Techo: Techo de zinc de 0,35 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F-30 (A.2.3.15.104

	<p>del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capacidad de retención: Estará conformada por un borde canal conductor de 10 cm *15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar, que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contenedor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos, el cual se encontrará en la bodega de residuos peligrosos. La bodega contará con un <i>kit</i> adicional de respuestas para derrames de químicos peligrosos. <input type="checkbox"/> Señalización: Dispondrá de letreros que indiquen el tipo de bodega (ej.: “Bodega de Residuos Peligrosos”) y rombos de peligrosidad de acuerdo a lo indicado en la Norma Chilena Nch 2.190 of 2003. Además, se dispone de las Hojas de Seguridad (HDS) de los residuos almacenados en la bodega. <input type="checkbox"/> Deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el personal de la instalación. <input type="checkbox"/> La iluminación y ventilación será de tipo natural. <p>Se aclara que para cada una de las sub-fases constructivas se habilitará una bodega de residuos, por lo que se deberá dismantelar al final cada subetapa. A continuación, se entrega la ubicación aproximada de las bodegas de residuos peligrosos:</p> <p>Tabla N°22 Coordenadas de la instalación de faenas (UTM WGS84 HUSO 19S)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bodega RESPEL según Instalación de faenas</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bodega en IF1</td> <td>339.491</td> <td>6.308.916</td> </tr> <tr> <td>Bodega en IF2</td> <td>339.917</td> <td>6.308.750</td> </tr> <tr> <td>Bodega en IF3</td> <td>339.735</td> <td>6.308.972</td> </tr> <tr> <td>Bodega en IF4</td> <td>339.364</td> <td>6.309.182</td> </tr> <tr> <td>Bodega en IF5</td> <td>339.292</td> <td>6.309.421</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Permiso Ambiental 142 (Anexo N°6 de la Adenda) Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 6 de la Adenda</p>	Bodega RESPEL según Instalación de faenas	Este (m)	Norte (m)	Bodega en IF1	339.491	6.308.916	Bodega en IF2	339.917	6.308.750	Bodega en IF3	339.735	6.308.972	Bodega en IF4	339.364	6.309.182	Bodega en IF5	339.292	6.309.421
Bodega RESPEL según Instalación de faenas	Este (m)	Norte (m)																	
Bodega en IF1	339.491	6.308.916																	
Bodega en IF2	339.917	6.308.750																	
Bodega en IF3	339.735	6.308.972																	
Bodega en IF4	339.364	6.309.182																	
Bodega en IF5	339.292	6.309.421																	
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 5071, de fecha 22 de agosto de 2019 está de acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular.																		
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX, punto 9.1.2.																		

6.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 146 “Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas” según se establece en el Artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de la Fase de Construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Las especies en las cuales se enfoca el Plan de Rescate y Relocalización de Fauna corresponden a aquellas especies de baja movilidad presentes en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Estas especies y su categoría de conservación se muestran en la Tabla N° 24 del ICE.</p> <p>Se ha establecido que la captura del 85% de los ejemplares presentes en las áreas a intervenir es suficiente para garantizar la protección de las poblaciones locales. Para la localización de los reptiles, se efectuarán recorridos pedestres, enfocándose en los micro- hábitats utilizados por las distintas especies de reptiles para refugiarse, como áreas cubiertas por arbustos y herbáceas; entre troncos y rocas.</p> <p>Con el fin de maximizar la eficiencia de la búsqueda, ésta se llevará a cabo durante las horas del día en que los reptiles presentan mayor actividad. Específicamente la captura de reptiles se ejecutará entre las 10 y las 12 h. y entre las 15 y 17 h., para coincidir con la actividad bimodal (dos peaks diarios de actividad) que presentan la mayoría de las especies del género <i>Liolaemus</i> (Cortés et al., 1992). Los reptiles se capturarán mediante la técnica de lazo atado a caña de pescar (<i>noosing</i>), que consiste en un hilo de nylon de 0,25 mm atado en forma de lazo, a una caña de pescar.</p> <p>El procedimiento de rescate y transporte se efectuará en silencio, bloqueando la vista a los individuos colectados, de manera de minimizar el estrés al ser manipulados.</p> <p>Todos los individuos presentes en el área serán rescatados y posteriormente transportados y no serán sedados.</p>

	<p>La captura de ejemplares se realizará en la totalidad del área de influencia. La relocalización de ejemplares se realizará en el Parque Andino Yerba Loca en la Comuna de Lo Barnechea y cuenta con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Presenta condiciones de hábitat similares a los del sitio de rescate, esto para asegurar que los requerimientos ambientales de las especies estén cubiertos. <input type="checkbox"/> Presencia y/ó hábitat de las poblaciones de las mismas especies a liberar en el lugar. <input type="checkbox"/> No existirá perturbación del área tanto en el corto como mediano plazo, debido a que corresponde a un área de preservación para la flora y la fauna. <input type="checkbox"/> Se localiza en el Santuario de la Naturaleza Yerba Loca en la Región Metropolitana. <p>Es importante destacar que la superficie del sitio de relocalización abarca 55,8 ha, dicha superficie es equivalente a la que el proyecto intervendrá. En la figura 7 de la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria se muestra la ubicación de los sitios de relocalización propuestos. Se presentan también las coordenadas en formato UTM (WGS84) de los vértices de los polígonos correspondientes a dichos sitios en la Tabla N° 25 del ICE. Mayores antecedentes se adjuntan en el punto 3.1 de la Adenda Complementaria</p>
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG mediante su Oficio Ord. N°2903/2019 de fecha 04 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme frente a los antecedentes presentados por el Titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX, punto 9.1.3.

6.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 157 “Permiso de obras de regularización o defensa de cauces naturales” según se establece en el Artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio destinado para la acumulación de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El Proyecto reemplazará los revestimientos de hormigón del estero las Cruces, por una cubierta de vegetación que permita controlar la erosión de las paredes de la canalización. Asimismo, es necesario evitar que las aguas de la crecida de 100 años de período de retorno generen desbordes en el tramo entre el puente ferroviario y de la Avda. O’Higgins. Ello es posible en tanto la capacidad hidráulica del tramo es compatible con la crecida de diseño señalada. El punto de inicio en el cruce con el puente del ferrocarril, el que corresponde al empalme con el revestimiento de salida del puente cuyas coordenadas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inicio del tramo Norte 6.309.309; Este 339.660 <p>El punto de termino corresponde al empalme con el revestimiento existente de la zona de aproximación al puente de la Avenida B O’Higgins, cuyas coordenadas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Término del tramo Norte 6.309.693; Este 339.320 <p><u>Fase de construcción.</u> Efectivamente el proyecto de mejoramiento del estero Las Cruces tiene contempladas las actividades señaladas que corresponde a:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mallas de gaviones enterrados tanto en el fondo como paredes, que consiste en la colocación de una hilera de gaviones, cuyo eje longitudinal se emplaza en forma transversal al cauce, que irá enterrado en el ancho de la malla de gaviones. Esta es una intervención local del cauce y su colocación se realizará en forma puntual cada 50 m. El cauce restante se mantiene inalterado, salvo por la vegetación de las laderas. b. Cubierta con vegetación de laderas, este recubrimiento es continuo a lo largo del estero Las Cruces y tiene por objetivo, minimizar la erosión de las riberas producto de lluvias y escurrimiento de aguas. <p>Los trabajos asociados a cada una de las actividades descritas se desarrollan en forma desfasada en el tiempo, de manera que se reduzca la intervención en riberas y lecho del estero. Los trabajos se desarrollarán en el período de estiaje del estero, que corresponde a los períodos de verano fundamentalmente en donde el escurrimiento en este cauce es mínimo o casi nulo.</p> <p><u>Fase de Operación.</u> Durante la fase de operación se deberán desarrollar labores de mantención y limpieza del cauce, de modo de asegurar que se encuentra disponible la sección de escurrimiento durante el paso de las crecidas. Esta fase será de responsabilidad de la inmobiliaria a cargo del desarrollo urbano del sector, durante 5 años, luego de los cual, se traspasará a las instituciones municipales u otras responsables de la administración del cauce natural.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

	<p>Se deben realizar inspecciones anuales previas al período de lluvias, identificando los sectores o tramos que pudieran requerir labores de limpieza o mantención de taludes y vegetación.</p> <p>Una vez ocurrida una crecida se deben realizar inspecciones del cauce y evaluar las magnitudes de los posibles daños ocurridos, de modo de evaluar las labores de mantención que se deben hacer antes del período invernal siguiente.</p> <p>Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el punto 3.2 de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Pronunciamiento del órgano competente</p>	<p>La Dirección General de Aguas, mediante su Oficio Ord. N° 1515 de fecha 19 de noviembre de 2019, está conforme con los antecedentes presentados y señala que:</p> <p><i>“Ante lo declarado por el Titular y al considerar el proyecto obras de mejoramiento del Estero las Cruces y la construcción de un puente peatonal, cabe concluir que a las obras del proyecto ‘Loteo Lo Cruzat’, les es aplicable el PAS del artículo 157 y este Servicio se pronuncia conforme en virtud de los componentes ambientales relacionados al PAS del artículo 157°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 171° del Código de Aguas.</i></p> <p>a. <i>En Anexo PAS 157 del Adenda Complementaria, el Titular declaró que: ‘Dicho proyecto, fue presentado a la DOH del MOP, logrando su aprobación el año 2015, tal como se encuentra señalado en el ORD. DCDU. N° 2732 de fecha mayo 15 de 2015. Este proyecto aún no ha sido ejecutado, en tanto se encuentra ligado al desarrollo de un proyecto inmobiliario que se encuentra en proceso de aprobación en el sistema de evaluación ambiental.’. Al respecto, en su pronunciamiento sectorial, DOH ha señalado que ‘El proyecto propone el mejoramiento de un tramo del estero Las Cruces, con un diseño distinto al aprobado Sectorialmente por la DOH. Bajo estas circunstancias, la aprobación Sectorial ya tramitada, no se considera un antecedente vigente en el presente expediente de tramitación ambiental’.</i></p> <p><i>Se deja constancia que conforme a las atribuciones que establece el artículo 171 del Código de Aguas, DOH y DGA se encuentran de acuerdo en las materias señaladas.</i></p> <p>b. <i>En acápite 2.1 del Anexo PAS 157, el Titular declara que las obras consisten en lo siguiente: ‘...reemplazando los revestimientos de hormigón que consideraba el proyecto original, por una cubierta de vegetación que permita controlar la erosión de las paredes’ y declara que “Para evitar la socavación y degradación del lecho y paredes del cauce, fenómeno no deseable, en tanto daría lugar a la pérdida de estabilidad de las laderas de la canalización, se construyen barreras guardaradieres, constituidas por mallas de gaviones de 3 x 1 x 0,5 m que deberán extenderse en sentido transversal al flujo, con un espaciamiento entre muros de 50 m. Dichas mallas irán enterradas tanto en el fondo como paredes del canal’.</i></p> <p><i>En acápite 1.2 del Anexo PAS 157, el Titular declara las coordenadas de inicio y término del tramo y señala que corresponden a las intersecciones con las obras existentes en cada uno de los puentes antes citados. El punto de inicio en el cruce con el puente del ferrocarril, el que corresponde al empalme con el revestimiento de salida del puente cuyas coordenadas son las siguientes:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <i>Inicio del tramo Norte 6.309.309; Este 339.660</i></p> <p><i>El punto de término corresponde al empalme con el revestimiento existente de la zona de aproximación al puente de la Avenida B O’Higgins, cuyas coordenadas son las siguientes:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Término del tramo Norte 6.309.693; Este 339.320</i></p> <p><i>Por otra parte, en Respuesta 1.2 del Adenda Complementaria el Titular declara que las Coordenadas UTM Datum WGS84 de la pasarela (puente peatonal) corresponden a las siguientes:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Este: 339.186 (m)</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Norte: 6.309.634 (m)</i></p> <p>c. <i>En acápite 3.2 del PAS 157, el Titular compromete el siguiente Plan de Monitoreo:</i></p> <p><i>Se efectuará un Plan de Monitoreo de calidad de agua, previo al inicio de la Fase de Construcción de obras en el Estero Las Cruces, a fin de establecer una condición basal con la cual comparará los resultados del monitoreo de seguimiento. Dicho monitoreo se realizará en dos puntos del Estero Las Cruces, uno aguas arriba y el segundo aguas abajo de donde se emplaza la modificación, y se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego.</i></p> <p><i>Las Coordenadas UTM WGS84 de los puntos de control del monitoreo son</i></p>

las siguientes:

Punto 1: 339.179 m Este; 6.309.630 m Norte

Punto 2: 339.629 m Este; 6.309.252 m Norte

Los muestreos se realizarán con una periodicidad mensual, durante los 7 meses declarados.

Además, se registrarán en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el cauce en el mes respectivo (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.

También se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.

Finalmente, se elaborará un Informe Mensual, que será remitido a la SMA, dentro del plazo de cinco (5) días contados desde la obtención del último resultado por parte del laboratorio o especialista. Este informe será elaborado conforme a lo establecido por la Resolución Exenta N° 223/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente; considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual debe ser presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la siguiente estructura de datos.

Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84		
			Norte		Este
Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado		
			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)

Cabe precisar que el Informe, además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

El Titular compromete que posteriormente, se implementará un segundo plan de monitoreo en los primeros 5 años a contar de la ejecución de las obras en el canal, se busca hacer el seguimiento de las obras, de modo que se pueda establecer en forma temprana la necesidad de desarrollar labores de mantención y/o reparación asegurando con ello mantener el nivel de operación de las obras conforme fue establecido en las condiciones de diseño del proyecto.

Para ello es necesario considerar las siguientes acciones durante la vida útil de las obras:

-Plan de Inspección Regular que considera el recorrido de las obras una vez al año, al inicio del verano y período de estiaje, de modo que las obras se encuentren visibles prácticamente en su totalidad, verificando la existencia de posibles fallas como erosiones en paredes de la canalización, socavaciones de fondo, pérdida de vegetación en paredes del canal, vaciamientos parciales o totales de los muros guardaradier. De todo ello se levantará una bitácora y se programarán las actividades de mantención que requieren las obras que deben ser ejecutadas en los períodos de verano restantes. Como parte de este Plan de inspecciones, se deberá hacer un chequeo de las cotas de las cotas de coronamiento de los bordes del canal, con toma de puntos cada 50 m en ambas riberas, y se deben comparar con las correspondientes del proyecto original.

-Plan de Inspección Extraordinaria que se debe realizar con posterioridad a la ocurrencia de una crecida importante en el estero, tal que haya escurrido agua ocupando más de la mitad de la altura libre. En forma similar a lo expuesto para el Plan de Inspección Regular se deben levantar mediante una bitácora la posible existencia de fallas en la canalización, de modo de incluirlas en los programas de mantención anual o de tipo extraordinario, si ello se estimase necesario.

Cabe precisar que el Titular debe enviar los Informes del Plan de Inspección a la SMA, con una frecuencia anual.

El Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, que

	<i>señala en acápite 3.3 del Anexo PAS 157.”</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX, punto 9.1.4.

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:

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

Norma 7.1.1. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento.	<p>Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel. <input type="checkbox"/> Recomendación de circulación de los vehículos a una velocidad máxima de 20 km/h. <input type="checkbox"/> Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones. <input type="checkbox"/> Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. <input type="checkbox"/> Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. <input type="checkbox"/> Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. <input type="checkbox"/> El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. <input type="checkbox"/> Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. <input type="checkbox"/> Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión. <input type="checkbox"/> El titular deberá establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico o de camiones en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

Norma 7.1.2. D. S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo con las estimaciones realizadas en el Estudio de Emisiones Atmosféricas según la Tabla 99 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites de emisión para la Fase de Construcción y Operación por lo que el Titular deberá compensar las emisiones del Proyecto.</p> <p>Además, el Titular implementará las siguientes medidas de gestión y compromisos para la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel. <input type="checkbox"/> Recomendación de circulación de los vehículos a una velocidad máxima de 20 km/h. <input type="checkbox"/> Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones. <input type="checkbox"/> Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. <input type="checkbox"/> Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. <input type="checkbox"/> Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

- El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.
- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.
- Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión.

El Titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al Proyecto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.

Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, La Seremi de Medio Ambiente RM, en su Oficio Ord. N°1010 de fecha 22 de noviembre de 2019; se pronuncia conforme condicionando lo siguiente:

“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que ‘Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago’:

1—El titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N°1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar proyecto ‘Loteo Lo Cruzat’

<i>Año a compensar</i>	<i>Fase a compensar</i>	<i>MP10 [ton/año]</i>	<i>MPIO al 120% tton/año]</i>	<i>Fracción por Combustión [%1</i>
3	Construcción	3,41	4,09	26,64%
5	Construcción	2,95	3,54	38,07%
6	Construcción	3,89	4,67	34,47%
7	Construcción	3,61	4,34	35,42%
8	Construcción	4,93	5,92	30,62%
9	Construcción	5,21	6,26	35,19%
10	Construcción y Operación	5,06	6,07	34,75%
11	Construcción y Operación	6,37	7,65	30,81%
12	Construcción y Operación	5,26	6,31	32,07%
13	Construcción y Operación	5,96	7,15	29,62%
14	Construcción y Operación	5,26	6,31	32,09%
15	Construcción y Operación	5,13	6,15	26,15%
16 en adelante	Operación	5,39	6,47	22,55%

Fuente: Tabla 99 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria, Estudio de Emisiones Atmosféricas.

Además, según se indica en el Artículo 63 del OS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

- a. Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- b. Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- c. Adicionales, entendiéndose por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.

Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

2— Cumplir las acciones preventivas declaradas por el proponente en el Apartado N°9 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria. Al respecto, el

	<p>Titular deberá reportar su implementación ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</p> <p>3-- Presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) los medios de verificación declarados por el proponente en la respuesta a la observación 2.2 de la Adenda complementaria (boletas de las empresas transportistas y certificados de recepción de los materiales en botaderos), que permitan acreditar los volúmenes a transportar de los materiales Tierra y Escombros, declarados por el proponente en la Tabla N°15 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria. Los medios de verificación deberán ser reportados a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas. Registro de aprobación del Plan de Compensación de Emisiones
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

Norma 7.1.3. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

Norma 7.1.4. D.S. N°138/2005 Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para el grupo generador de emergencia, considerado para la fase de construcción y operación del Proyecto. La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones. Como verificador se mantendrán los registros de las declaraciones en el sistema electrónico.
Forma de control y seguimiento	Registro en administración del edificio de declaración de emisiones.

Norma 7.1.5. D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículos 5.8.3 5.8.5”.	
Componente/materia:	Emisiones y Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales: - Horario de funcionamiento de la obra. - El listado de herramientas y equipos generadores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM, que da cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

Norma 7.1.6. D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Obras de vialidad, movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones. Operación: Grupos electrógenos de respaldo de los edificios.
Forma de cumplimiento	<p>Cierres perimetrales. Se implementarán Cierres Perimetrales con características de Barrera Acústica y alturas de 3.6, y 4m, cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m³ (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. En particular, el cierre perimetral de 4.2m de altura, está destinado a proteger los receptores que colinden directamente con el propio proyecto. Estos cierres perimetrales se implementarán de dos maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Cierres perimetrales trasladables:</i> Se entiende por cierre trasladable a aquellos avanzan o protegen las faenas a medida que estas van cambiando de lugar. Estos cierres se implementarán en los lugares de ejecución de las faenas, procurando cubrir el frente en su totalidad. <input type="checkbox"/> <i>Cierres perimetrales fijos:</i> Se entiende por cierres perimetrales fijos a aquellos que quedaran en todo momento de ejecución de las obras en un mismo lugar. Su implementación va destinada principalmente a faenas críticas y a aquellas que se desarrollan en todo momento en un lugar acotado. <p>Ver detalle de la ubicación y alturas en Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.</p> <p>Cierre de vanos. Para el caso de faenas de construcción en altura, en sectores específicos del edificio, se cubrirán los vanos con planchas cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente), con el objeto de mitigar los niveles de ruido generados al interior de la estructura que se propagan al exterior. Durante las actividades de trabajos en altura, los paneles se deberán ubicar en los vanos orientados hacia los puntos receptores externos, es decir, se deberán implementar en todas las caras del Proyecto, es decir, hacia el Norte, Sur, Este y Oeste.</p> <p>Restricción de herramientas en faenas. En los sectores que se encuentran inmediatos a los receptores, deberá evitarse el uso de los equipos de mano citados a continuación, restringiéndose su uso al interior de los talleres de las instalaciones de faenas. Los equipos a restringir son: Cortadora, esmeril angular, sierra ingleteadora y la tronadora.</p> <p>Pantallas acústicas modulares. En aquellas faenas cercanas a los receptores (menos de 100m) que requieran el uso de las herramientas como Sierra circular, Rotomartillo, cincelador, cepillos y vibradores de inmersión; se utilizará una pantalla acústica modular. La materialidad de esta pantalla acústica modular, debe ser de la misma naturaleza de los cierres perimetrales, es decir, poseer condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m³ (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Su construcción debe estar compuesta por 3 secciones de plegables de al menos 2m de altura.</p> <p>Cierres acústicos trasladables (Obras Viales). Finalmente, las obras de pavimentación y construcción de vías asociadas a la mitigación de impacto vial (Obras Viales) se implementarán Cierres trasladables con características de Barrera Acústica con una altura de 3m. El material poseerá condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/ y las uniones serán herméticas. La longitud de estos cierres debe ser tal que cubran todo el frente de trabajo, y debe estar orientado hacia donde se encuentren los receptores sensibles.</p> <p>Medidas de gestión. Adicionalmente, se implementarán algunas medidas de gestión durante la ejecución del Proyecto, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente y no determinan el</p>

	<p>cumplimiento normativo, por lo que son medidas voluntarias con el objeto de disminuir las actividades sonoras que se pueden evitar. Éstas se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños. <input type="checkbox"/> Mantenimiento regular de equipos. <input type="checkbox"/> Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización. <input type="checkbox"/> Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y betoneros durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido. <input type="checkbox"/> Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo. <input type="checkbox"/> Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio. <input type="checkbox"/> Mantener cerrados los portones de acceso. <input type="checkbox"/> Evitar hacer uso de bocinas de los vehículos tanto dentro como fuera del área del Proyecto. <p>Para la fase de construcción considerando las características del proyecto y con el objetivo de proteger de las emisiones de ruido a los habitantes de los edificios, la descarga del grupo electrógeno contará con un silenciador tipo Hospitalario que proveerá al menos 35 dB de pérdida por inserción, de manera conservadora.</p> <p>Para mayor detalle revisar Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°5. Estudios de Especialidad de la Adenda.</p> <p>Al respecto, La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 5071, de fecha 22 de agosto de 2019 se pronuncia conforme.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Chequeo de mantenimiento de maquinaria. <input type="checkbox"/> Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. <input type="checkbox"/> Registro de capacitaciones a los trabajadores.

Norma 7.1.7. DFL N°725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	<p><u>Para la fase de construcción:</u> Los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito para, posteriormente, ser llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria.</p> <p><u>Para la fase de operación:</u> Las salas de basura se encontrarán debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria. Los residuos serán retirados por el servicio municipal de recolección de basura.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Para la fase de construcción:</u> Autorización emitida por la autoridad sanitaria.</p> <p><u>Para la fase de operación:</u> Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Para la fase de construcción:</u> Registro en obra de autorización emitida por autoridad sanitaria.</p> <p><u>Para la fase de operación:</u> Registro en administración del edificio de Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto.</p>

Norma 7.1.7. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En los frentes de trabajo de la obra habrá baños químicos, de modo que los trabajadores siempre cuenten con servicios higiénicos a menos de 75 m del lugar de trabajo. La limpieza y mantenimiento de los baños químicos será cada 3 días y estará a cargo de una empresa autorizada que se encargará de disponer las aguas servidas en lugares autorizados. Sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

Forma de cumplimiento	<p>Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S.N° 594 de 1999 modificado por D.S. 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, con relación a que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto Supremo. - Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros del área de trabajo. <p>Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador.</p> <p>Dada la naturaleza del Proyecto, se requiere el abastecimiento de agua potable y el tratamiento de aguas servidas, en su fase de operación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	En fase de construcción, Respecto de los baños químicos, se contará con el contrato con una empresa autorizada y los registros periódicos de limpieza y mantenimiento de las unidades en obra.

Norma 7.1.7. D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. RETC”.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones y residuos generados por el proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Se deberá reportar en Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) las emisiones, residuos y/transferencias de contaminantes normados.</p> <p>Será posible realizar un seguimiento a través de la ventanilla única, verificando la presentación de los antecedentes para la declaración anual.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros de las declaraciones en el sistema electrónico.

Norma 7.1.8. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos peligrosos del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos peligrosos serán enviados a una bodega de almacenamiento transitorio para lo cual se presentaron los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 referido a todo sitio destinado al almacenamiento de este tipo de residuos.</p> <p>Los RESPEL serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de este tipo de residuos. Mayores antecedentes se adjuntan en el punto 3.3 de la DIA</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Como verificador de cumplimiento, se contará con las resoluciones sanitarias asociadas al almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.</p> <p>Recibos presentes en obra, vinculados a la disposición final de los residuos peligrosos, recordando que su retiro será realizado por un transportista y relleno autorizado por el SEREMI de Salud. De esta forma se podrá tener un control y seguimiento tanto del volumen como del manejo de los residuos peligrosos generados.</p>

Norma 7.1.9. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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°43/2015 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Forma de cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.

7.2. Normas relacionadas con Patrimonio cultural

Norma 7.2.1. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales y D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Áreas de intervención del proyecto donde se realicen excavaciones y/o movimientos de tierra (remoción de superficie).
Forma de cumplimiento	<p>Se deberá utilizar en la fase de construcción del Proyecto el Protocolo y Propuesta Metodológica en caso de Hallazgos Arqueológicos de Contextos Fúnebres DIA “Loteo Lo Cruzat” (Anexo 5 de la Adenda).</p> <p>Según lo informado en dicho Anexo, se realizará un monitoreo por cada frente de excavación o cada frente de remoción de tierra por parte de un Arqueólogo que posea profundos conocimientos de estratigrafía para elaborar correctamente los informes posteriores.</p> <p><u>Duración del Monitoreo:</u> Durante todos los movimientos de tierra de la fase de construcción.</p> <p><u>Focos de atención del monitoreo:</u> Todo frente de remoción de tierra, sea manual o mecanizado. Considerando que el proyecto considera probablemente más de un frente simultáneo de movimiento de tierra, se deberá contar con un equipo de trabajo en vez de asignar todo el monitoreo a un solo profesional.</p> <p><u>Indicador de actividad presencial:</u> Realización Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el Arqueólogo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. Registro en el libro de obra de la fase de construcción de la empresa contratista de los profesionales que monitorean dicha fase, que deberá ser escaneado para adjuntar como anexo a los informes a elaborar, lo cual se enmarca en el plan mensual de la constructora. <input type="checkbox"/> Informes: Elaboración de informes mensuales de los monitoreos realizados. Éstos deberán incorporar la descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) y deberán contener todas las actividades realizadas durante cada día de trabajo. <input type="checkbox"/> Los informes deberán contener registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances, detalle de los movimientos de tierra realizados georeferenciados independiente que no resulten hallazgos patrimoniales en estos, deberán también indicar la superficie que se encuentra sujeta a movimientos de tierra. <input type="checkbox"/> Se adjuntará cartografía de los frentes de excavación y de hallazgos culturales en caso de registrar. <input type="checkbox"/> Los informes serán mensuales y se entregarán en un plazo máximo de 15 días hábiles al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), y también serán copiados y entregados en oficina de partes de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el Art. 38 de la Ley 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Art. 23 del D.S. 484, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato por escrito al Consejo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

	<p>Monumentos Nacionales para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir. La implementación de tales eventuales procedimientos será por parte del Titular. Por otro lado, dado el mismo caso, para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de estimación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo que se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. <input type="checkbox"/> El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. <p>Para una adecuada prevención y protección de elementos patrimoniales y/o arqueológicos se deberán realizar charlas de inducción para el personal involucrado en cualquier faena del proyecto, independiente del nivel jerárquico, estas charlas deberán contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Contenidos propios de una inducción apropiada. <input type="checkbox"/> Protocolo ante hallazgo de algún elemento patrimonial protegido por ley 17.288 del Consejo. <input type="checkbox"/> de Monumentos Nacionales. <input type="checkbox"/> Registro fotográfico. <input type="checkbox"/> Planilla de asistencia debidamente firmada por cada trabajador por cada materia abordada en la inducción. <p>Estas charlas de inducción deberán realizarse a los trabajadores de todas las empresas que participen en la fase de construcción (en el caso que no sea solo una). Estas charlas de inducción se realizarán previo al inicio de cualquier movimiento de tierra (por mínimamente de invasivo que sea).</p> <p>Se deberá realizar un informe por cada jornada de inducción correctamente realizada el cual deberá ser entregado al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en un plazo no mayor a 10 días hábiles una vez realizada cada inducción, así también dicho informe será respaldado en oficina de partes de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Realización del Monitoreo. <input type="checkbox"/> Registro de hallazgos y paralizaciones, si corresponde. <input type="checkbox"/> Seguimiento por medio de Arqueólogo que supervise las obras de excavación, en caso de realizar algún hallazgo se procederá a paralizar la obra, tomar registro fotográfico e informar al CMN. <input type="checkbox"/> Registros de Charlas Arqueológicas realizadas por un Arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.

7.3. Normas relacionadas con vialidad del proyecto

Norma 7.3.1. D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la fase de construcción del Proyecto deberán cumplir con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas.
Forma de cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

Norma 7.3.2. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Forma de cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

Norma 7.3.3. D.S. N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica”.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Forma de cumplimiento	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento de este decreto.

7.4. Normas relacionadas con Fauna íctica

Norma 7.4.1. D.EX N° 878-2011 Establece Veda Extractiva Especies que indica, en todo el Territorio	
Componente/materia:	Fauna íctica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción.</u> Se indicará dicha prohibición en la charla a los trabajadores, además el encargado de obra supervisará el cumplimiento efectivo en terreno. <u>Operación.</u> Se indicará dicha prohibición en el manual de copropiedad al momento de designar un administrador.
Forma de cumplimiento	Registro de charla a trabajadores. Manual de copropiedad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charla a trabajadores. Manual de copropiedad.

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. Condición o exigencia 1.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La DOH en su oficio Ord N°1191 de fecha 13 de noviembre de 2019 se pronuncia conforme y señala lo siguiente: “Aguas Lluvias <i>La solución de aguas lluvias propuesta identifica la utilización de sistemas de tuición del SERVIU Metropolitano y de la Municipalidad de Quilicura; por lo tanto, se deberá obtener la autorización previa para la factibilidad de conexión de parte de estas entidades.</i> Cauces Naturales <i>El proyecto propone el mejoramiento de un tramo del estero Las Cruces, con un diseño distinto al aprobado Sectorialmente por la DOH. Bajo estas circunstancias, la aprobación Sectorial ya tramitada, no se considera un antecedente vigente en el presente expediente de tramitación ambiental.</i>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

	<p>Además, el proyecto incluye la construcción de un puente peatonal sobre el estero Las Cruces.</p> <p>Para ambas obras que involucran al estero Las Cruces, no se plantean reparos ambientales referentes al PAS Artículo 157. Estas obras propuestas, deberán obtener la aprobación Sectorial de la DOH y en dicha tramitación deberán cumplir los lineamientos y criterios técnicos de diseño obras y del Plan de Emergencia y Evacuación, según corresponda.”</p>
--	--

8.2. Condición o exigencia 2.																																																																							
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.																																																																						
Condición o exigencia	<p>La SEREMI de Medio Ambiente RM, en su Oficio Ord. N°1010 de fecha 22 de noviembre de 2019; se pronuncia conforme condicionando lo siguiente: <i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”:</i></p> <p>1—El titular deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan en la siguiente tabla:</p> <p><i>Tabla N°1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar proyecto "Loteo Lo Cruzat"</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año a compensar</th> <th>Fase a compensar</th> <th>MP10 [ton/año]</th> <th>MP10 al 120% tton/año]</th> <th>Fracción por Combustión[%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>Construcción</td><td>3,41</td><td>4,09</td><td>26,64%</td></tr> <tr><td>5</td><td>Construcción</td><td>2,95</td><td>3,54</td><td>38,07%</td></tr> <tr><td>6</td><td>Construcción</td><td>3,89</td><td>4,67</td><td>34,47%</td></tr> <tr><td>7</td><td>Construcción</td><td>3,61</td><td>4,34</td><td>35,42%</td></tr> <tr><td>8</td><td>Construcción</td><td>4,93</td><td>5,92</td><td>30,62%</td></tr> <tr><td>9</td><td>Construcción</td><td>5,21</td><td>6,26</td><td>35,19%</td></tr> <tr><td>10</td><td>Construcción y Operación</td><td>5,06</td><td>6,07</td><td>34,75%</td></tr> <tr><td>11</td><td>Construcción y Operación</td><td>6,37</td><td>7,65</td><td>30,81%</td></tr> <tr><td>12</td><td>Construcción y Operación</td><td>5,26</td><td>6,31</td><td>32,07%</td></tr> <tr><td>13</td><td>Construcción y Operación</td><td>5,96</td><td>7,15</td><td>29,62%</td></tr> <tr><td>14</td><td>Construcción y Operación</td><td>5,26</td><td>6,31</td><td>32,09%</td></tr> <tr><td>15</td><td>Construcción y Operación</td><td>5,13</td><td>6,15</td><td>26,15%</td></tr> <tr><td>16 en adelante</td><td>Operación</td><td>5,39</td><td>6,47</td><td>22,55%</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 99 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria, Estudio de Emisiones Atmosféricas.</p> <p>Además, según se indica en el Artículo 63 del OS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> d. Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas. e. Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación. f. Adicionales, entendiéndose por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares. g. Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones. <p>Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.</p> <p>2— Cumplir las acciones preventivas declaradas por el proponente en el Apartado N°9 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular deberá reportar su implementación ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo</p>	Año a compensar	Fase a compensar	MP10 [ton/año]	MP10 al 120% tton/año]	Fracción por Combustión[%]	3	Construcción	3,41	4,09	26,64%	5	Construcción	2,95	3,54	38,07%	6	Construcción	3,89	4,67	34,47%	7	Construcción	3,61	4,34	35,42%	8	Construcción	4,93	5,92	30,62%	9	Construcción	5,21	6,26	35,19%	10	Construcción y Operación	5,06	6,07	34,75%	11	Construcción y Operación	6,37	7,65	30,81%	12	Construcción y Operación	5,26	6,31	32,07%	13	Construcción y Operación	5,96	7,15	29,62%	14	Construcción y Operación	5,26	6,31	32,09%	15	Construcción y Operación	5,13	6,15	26,15%	16 en adelante	Operación	5,39	6,47	22,55%
Año a compensar	Fase a compensar	MP10 [ton/año]	MP10 al 120% tton/año]	Fracción por Combustión[%]																																																																			
3	Construcción	3,41	4,09	26,64%																																																																			
5	Construcción	2,95	3,54	38,07%																																																																			
6	Construcción	3,89	4,67	34,47%																																																																			
7	Construcción	3,61	4,34	35,42%																																																																			
8	Construcción	4,93	5,92	30,62%																																																																			
9	Construcción	5,21	6,26	35,19%																																																																			
10	Construcción y Operación	5,06	6,07	34,75%																																																																			
11	Construcción y Operación	6,37	7,65	30,81%																																																																			
12	Construcción y Operación	5,26	6,31	32,07%																																																																			
13	Construcción y Operación	5,96	7,15	29,62%																																																																			
14	Construcción y Operación	5,26	6,31	32,09%																																																																			
15	Construcción y Operación	5,13	6,15	26,15%																																																																			
16 en adelante	Operación	5,39	6,47	22,55%																																																																			

	<p>establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</p> <p>3-- Presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) los medios de verificación declarados por el proponente en la respuesta a la observación 2.2 de la Adenda complementaria (boletas de las empresas transportistas y certificados de recepción de los materiales en botaderos), que permitan acreditar los volúmenes a transportar de los materiales Tierra y Escombros, declarados por el proponente en la Tabla N°15 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria. Los medios de verificación deberán ser reportados a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</p> <p>Respecto de la componente recursos naturales y biodiversidad:</p> <p>Revisados los antecedentes de la adenda complementarla del proyecto "Loteo Lo Cruzar, respecto a lo consultado en la observación 5.1 de la IC.SARA complementaria, que dice relación a los elementos naturales del Humedal de O'Higgins Quilicura y de acuerdo a lo presentado por el titular en el Anexo N°3 Estudios de Especialidad de dicha ADENDA, se hace presente que la información presentada por el titular es de carácter parcial, dado a que la superficie del humedal de O'Higgins se extiende por el sur hasta el límite artificial de la calle O'Higgins y el Estero Cruces, siendo esta mayor en aproximadamente en 20 hectáreas, a la presentada por el titular en el Estudio de Especialidad.</p> <p>Es importante destacar que el ecosistema del Humedal de O'Higgins Quilicura alberga hábitats de una serie de especies, dentro de las cuales destacan especies en categoría de conservación en Peligro como el Cuervo de pantano y Becacina pintada, especies vulnerables como el Sapo de rulo y especies en preocupación menor como la Garza cuca, Huairavillo, Piuquén, Pato cuchara, Nuco y Becacina. Cabe señalar, que, para el caso de la Becacina Pintada, corresponde a una especie que tiene hábitos nocturnos y muy crípticos, por lo que es difícil de avistar, es tímida y no emite vocalizaciones (Couve et al 2016). Además, esta especie habita en sectores donde hay juncuales y totorales, flora vascular identificada por el Titular en el anexo N°3, por lo tanto, existe el hábitat para la existencia de esta especie.</p> <p>Por todo lo antes mencionado y dada la envergadura del proyecto, que considera la construcción y urbanización de 2.599 viviendas emplazadas en una superficie de 555.875,75 m², las cuales tendrán una fase de construcción de 15 años, con presencia de actividades constructivas tales como, movimiento de camiones, excavaciones, escarpe, maquinarias, entre otras, las cuales conlleva la generación de emisiones de ruido y atmosféricas (gases y partículas), que pueden alterar el hábitat de las especies presente en el Humedal O'Higgins Quilicura, en particular las especies en categoría de conservación en peligro, esta Secretaria Ministerial, con el objeto de que el proyecto se haga cargo de los impactos no significativos y de verificar que no se generan impactos significativos en el ecosistema del Humedal O'Higgins Quilicura condiciona su pronunciamiento a los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollar monitoreo estratificado para en subcomponente Aves en las 20 hectáreas (aproximadamente) que no fueron consideradas en el Estudio de Especialidad presentado por el titular del proyecto en el Anexo N°3 de la Adenda Complementaria, dicha superficie corresponde al sector sur del Humedal O'Higgins Quilicura, cuyo límite artificial se extiende hasta calle O'Higgins y el Estero Cruces. <p>El monitoreo debe realizarse a través de muestreo directo (transectos, puntos o Censos) y a través de Monitoreo de nidos, con un mínimo de cinco muestreos por tipo de hábitat o estrato, considerando una separación mínima (transectos o puntos) que evite registrar los mismos individuos. Dada la especificidad de las especies presentes en el Humedal de O'Higgins Quilicura, se deben realizar dos monitores estacionales al año, bajo la consideración de que para el caso de la especie Becacina pintada (<i>Nycticryphes semicollaris</i>) clasificada en categoría de conservación de Peligro, y de acuerdo a lo señalado por Medrano et al (2018), en el Atlas de las Aves Nidificantes de Chile, señala que la temporada reproductiva en Chile se extendería desde junio, donde empieza el apareamiento, hasta octubre, cuando hay pichones (Germain sensu Hellmayr 1932, Housse 1945, Goodall et al 1951). Sin embargo, en algunos años se han detectado huevos en noviembre (Puente Negro; F. Schmitt en eBird 2016) y volantones hasta marzo (Quilicura; A. Cuevas en eBird 2016), (Fuente:</p>
--	--

	<p>Ficha 15to Proceso RCE, N1MA). Adicionalmente, en el hábitat de esta especie, se solicita utilizar metodología de búsqueda intensiva, tanto de día como de noche, debido a que es una especie que tiene hábitos crepusculares, se deberá intensificar su búsqueda en pastizales inundados, totoras o juncuales en las primeras horas de la mañana y en el ocaso.</p> <p>El primer monitoreo de aves debe realizarse a partir de la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, Posteriormente deberá reiterarse de manera anual durante los primeros tres años de la fase de construcción. Con posterioridad a lo anterior, el monitoreo deberá realizarse cada cuatro años, hasta el término de la fase de construcción</p> <p>En el caso de que el titular presente hallazgos de especies en categoría de conservación en peligro, este deberá informar a la autoridad competente y presentar medidas orientadas a disminuir las emisiones de ruido y atmosféricas que pudiesen alterar el hábitat de dichas especies durante el periodo de nidificación de las aves, favoreciendo así éxito reproductivo de estas. El detalle de dichas medidas será acordado con la autoridad competente, junto a esta Secretaría y el Municipio,</p> <p>El resultado de los monitoreos realizados deberá ser consolidado en un informe final anual, que incluya toda la información de las campañas de monitoreo realizadas para la clase aves (fecha, hora, presencia y ausencia de especies, nombre especies, abundancia especies, descripción hábitat, entre otros), se deberá incluir la georreferenciación de las campañas realizadas en coordenadas UTM, Datum WGS84. El informe se entregará a los organismos con competencia en la materia con copia a esta Secretaría y al Municipio de Quilicura, durante los años de monitoreo establecidos para la fase de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adicionalmente a la medida de control comprometida por el titular, que dice relación con "Una vez terminada las obras realizar un levantamiento de flora, vegetación y fauna en el Humedal Quilicura para corroborar la no intervención y/o afectación de especies", se deberá realizar la misma campaña comprometida previo a iniciar la fase de construcción, a objeto de acreditar la "no Intervención y/o afectación de especies" conforme a lo declarado. Para ambas campañas el titular deberá incluir las 20 hectáreas del sector sur del Humedal O'Higgins, cuyo límite artificial se extiende hasta calle O'Higgins y el Estero Cruces, para efectos de considerar la totalidad del ecosistema. <p>El titular deberá cumplir con un Plan de Protección del Ecosistema del Humedal O'Higgins Quilicura, cuyo objetivo es evitar la interacción negativa de las partes, obras y acciones asociadas a la implementación del proyecto con la biodiversidad del Humedal. El indicador de cumplimiento corresponderá informes técnicos que den cuenta de la materialización de las siguientes acciones como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación señalética que advierta la presencia del Humedal O'Higgins y la importancia ecosistémica de este, con el objetivo de no dañar y evitar cualquier afectación sobre el Humedal durante la fase de construcción. • Instalación de letreros alusivos de No Cazar y al cuidado de la Flora y Fauna con el objetivo de no dañar y evitar cualquier afectación sobre el Humedal durante la fase de construcción. • Se mantendrán los residuos sólidos domiciliarios en contenedores cerrados con tapa hermética para evitar la presencia de fauna que pueda provenir del Humedal, durante la fase de construcción. • Capacitación y educación ambiental a todo el personal involucrado con el proyecto sobre el valor ambiental del Humedal O'Higgins, informando sobre especies de fauna que es posible observar en la zona e indicar el comportamiento adecuado que se debe tener ante la presencia de este componente durante toda la fase de construcción, • Se deberá capacitar al personal en temas vinculados a: Alimentación de fauna silvestre, maltrato animal, capturar o domesticar fauna silvestre, prohibir el abandono y mantención de perros y gatos domésticos en el área del proyecto, prohibición de capturar o dar cacería a ejemplares de fauna terrestre, restringir el tránsito de vehículos y personas vinculados al proyecto al interior del humedal O'Higgins, durante toda la Fase de construcción. • Para el caso de incidentes con fauna silvestre durante la fase de construcción y que requieran acciones ante eventos de emergencia in situ que involucren daños a fauna silvestre en el área de influencia del proyecto, e deberá implementar un protocolo que considere acciones para los siguientes aspectos: identificación del ejemplar de fauna; aviso a la autoridad (SAG regional o provincial) y solicitud de instrucciones de
--	---

	<p>proceder; alojamiento temporal y traslado del ejemplar de fauna.</p> <p>Generación material de difusión (folleto) con información referida a la importancia de los ecosistemas de humedal y el valor ambiental que presenta el Humedal de O'Higgins que deberá ser entregado a los futuros habitantes del Loteo Lo Cruzat, así como también se deberá contener información de buenas prácticas en materia de conservación de la naturaleza.</p> <p>Esta Secretaría realiza esta solicitud con el propósito de mantener medidas preventivas para favorecer la conservación de la biodiversidad y en virtud de las competencias que nos confiere el artículo 70, letra i, de la Ley N° 19,300 de Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificadas introducida por Ley 20.417.</p> <p>Adicionalmente, señalar que el Proyecto se encuentra dentro del Sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad N°6 "Humedal de Batuco", el cual cumple funciones Ecosistémicos tales como de amortiguamiento de inundaciones, de refugio de especies de aves y sumidero de Co2,</p> <p>Finalmente, como antecedente es importante a considerar la "Ley de Humedales Urbanos", aprobada con fecha miércoles 13 de noviembre de 2019, cuyo objetivo es proteger los humedales urbanos declarados por el Ministerio de Medio Ambiente, de oficio o a petición del municipio respectivo."</p>
--	---

8.3. Condición o exigencia 3.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	<p>La Dirección General de Aguas, mediante su Oficio Ord. N° 1515 de fecha 19 de noviembre de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en el Adenda 1 el Titular declara obras de mejoramiento del Estero las Cruces y la ejecución de un puente peatonal (pasarela) sobre el referido cauce. 2. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde al Acuífero Maipo, Sector Colina Sur, definido como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, por lo que el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico. 3. Que, tal como establece el Titular en el Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA, en caso de un afloramiento de aguas en Fase de Construcción se aplicará la siguiente medida, la que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA: <ul style="list-style-type: none"> ´Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: <ol style="list-style-type: none"> i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.

	<p>v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</p> <p>vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales´.</p> <p>4. Que, tal como establece el Titular en el Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA, en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos, dentro de los cuales cabe precisar tanto los superficiales como subterráneos del área de proyecto, se aplicará la siguiente medida, que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA: ´En caso de ocurrencia de un accidente que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:</p> <p>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</p> <p>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</p> <p>iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</p> <p>iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).´</p> <p>5. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p>a. Que, es necesario tener presente que en Consulta 1.27 del Adenda 1 (ICSARA N°1), se señaló al Titular lo siguiente: “Considerando que conforme lo señala el Titular, la factibilidad de provisión de agua potable y alcantarillado para su desarrollo inmobiliario, fue otorgada por una Concesionaria cuyo proyecto aún se encuentra en evaluación. Se solicita al Titular presentar las alternativas y forma de captación y disposición del agua potable y servidas durante las fases de construcción y operación del Proyecto, en caso de que la empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A. (ESSI) no cuente con las autorizaciones requeridas para el funcionamiento de la planta.”. En Respuesta 1.27, el Titular declaró: “Se aclara que la ejecución del presente Proyecto está condicionada a la concesión de agua potable y alcantarillado de la empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A. Debido a lo mencionado, si la empresa no cuenta con las autorizaciones requeridas para el funcionamiento de la planta, el proyecto Loteo Lo Cruzat no se desarrollará, por lo que no procede presentar alternativas de captación y disposición de agua potable y servidas”.</p> <p>b. Que, es necesario tener presente que en Respuesta 1.7 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “Como solución general para el transporte de la escorrentía de las aguas lluvias se ha propuesto una red de cajones y/o canaletas de hormigón armado, dispuestos en los bandejones centrales o bajo aceras que vierten sus aguas hacia cauces existentes ya sea mediante descarga directa o través de estanques de regulación. Los nuevos cajones tendrán una pendiente en radier de 3‰ y una altura variable. En el caso de cajones bajo aceras la cara superior alcanzará la rasante de las mismas. Los cajones bajo pavimentos siempre tendrán una altura libre de 0,60m, a excepción del cruce de cajón bajo pavimentos propuesto al sur del loteo que intersecta con Av. Lo Cruzat, y que replicará la solución del colector sur existente mediante una canaleta con rejilla con la altura disponible actualmente. Para dimensionar los cajones se han considerado los caudales máximos de las subcuencas de los mismos. Cada subcuenca considera un cajón que se ha identificado con una letra. Esa letra también caracteriza a la subcuenca.</p> <p>□ Para la recogida de la escorrentía se consideran aperturas de solera según las exigencias de SERVIU METROPOLITANO, con respecto al ancho de vena de agua, recogiendo las aguas lluvias mediante cajones de hormigón armado ubicados en bandejones centrales o bajo aceras.</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Debido a que el macroloteo urbanizado no debe generar mayores aportes que los generados por el terreno sin proyecto, se ha considerado para la solución de las aguas la implementación de tres estanques de retención y regulación y tres salidas directas a cauces existentes. o Cuenca estanque 1; considera un estanque que se ubica en el área verde al norte del proyecto entre la calle 5 y el Estero Las Cruces. Ésta, desagua al gran cajón de hormigón de tuición SERVIU ubicado al poniente del loteo y que limita con la Av. Libertador Bernardo O'Higgins. Para más detalles sobre punto de descarga, ver Plano SERVIU adjunto en el Anexo N°1. Planos y cartografía de la presente adenda complementaria. ▪ Cuenca estanque 2; es la cuenca con mayor superficie, considera un estanque que está compuesto a su vez de dos estanques unidos por vasos comunicantes, para mantener la misma cota de lámina de agua, y que están situados en la zona central del proyecto, alrededor de la rotonda. Desagua al cajón SERVIU de hormigón ubicado al poniente del loteo. ▪ Cuenca estanque 3; es la cuenca de menor superficie a regular, considera un estanque que se ubica en el área verde al sur del loteo y que regula hacia el desagüe de aguas lluvias existente, ubicado al oriente, autorizado por la Municipalidad de Quilicura para desaguar loteos aguas arriba del Proyecto <input type="checkbox"/> En total se estudian 6 cuencas aportantes más la cuenca del propio Estero Las Cruces, correspondiente al área afectada por la faja del mismo. <input type="checkbox"/> El punto de control se fija en el punto en el que el Estero Las Cruces sale del terreno”. <p>c. Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.”</p>
--	---

8.4. Condición o exigencia 4.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Condición exigencia	<p>o La Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM, mediante su Oficio Ord. N° 8325 de fecha 26 de agosto de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “El Titular deberá materializar todas las medidas de mitigación del EISTU antes de la recepción final de las obras. 2. Los datos entre el EISTU y la DIA deben ser concordantes y corresponder al mismo proyecto. 3. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. 4. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. 5. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública. 6. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. 7. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. 8. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. 9. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. 10. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia. 11. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. 12. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias. 13. No se realizará acopio de materiales en la vía pública. 14. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que

	<p>establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</p> <p>15. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</p> <p>16. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."</p>
--	--

8.5. Condición o exigencia 5.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición exigencia	o La SEREMI MOP mediante su Oficio Ord. SRM RMS N°662 de fecha 21 de noviembre de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: - "Considerar compromiso de restaurar a su estado original (o reponer) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura, que pudiera resultar afectada por faenas de construcción del proyecto. Lo expuesto, condicionado a tener en consideración cualquier iniciativa y/o acción que producto del proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP, en el área de inspección fiscales MOP de las Concesionarias Correspondientes. Las observaciones manifestadas por este Servicio en el proceso de Evaluación de la DIA Loteo Lo Cruzat, debieran ser consignadas en la RCA."

8.6. Condición o exigencia 6.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición exigencia	o El SERVIU mediante su Oficio Ord. N° 3701 de fecha 11 de abril de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: "Deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y La Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)."

8.7. Condición o exigencia 7.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Condición exigencia	o La Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) mediante su Oficio Ord. N°457 de fecha 10 de septiembre de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: "De acuerdo a lo indicado por el titular, la ejecución del Proyecto está condicionada a la obtención de la concesión de agua potable y alcantarillado de la empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A., en el sector de emplazamiento del proyecto."

8.8. Condición o exigencia 8.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Condición exigencia	o La Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N°5071 de fecha 22 de agosto de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: "(...) en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias basadas en las medidas y compromisos señalados por el propio titular en todos los documentos de la DIA, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido ambiental vigente D.S. N°38/11 del MMA "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica" o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration de Estados Unidos."

8.9. Condición o exigencia 9.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	El SAG mediante su Oficio Ord. N°2903/2019 de fecha 04 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: <i>“Dada la existencia de algunas inconsistencias en la información presentada por el titular, este Servicio condiciona su pronunciamiento conforme a: Antes del inicio de la fase de construcción del proyecto, el titular deberá presentar un informe, en donde proponga medidas que se hagan cargo del impacto no significativo sobre la población de Myocastor coypus, producto de las obras de mejoramiento del Estero Las Cruces. En dicho informe deberá incluir también una propuesta concreta respecto de las pircas que se proponen construir en el área de relocalización de reptiles, indicando la cantidad a construir, dimensiones y sus respectivas ubicaciones geográficas en coordenadas UTM (WGS84).”</i>

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

9.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: “Plan de Comunicación”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a los residentes del área de influencia del Proyecto respecto a las medidas de control que este incorpora, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas. <u>Descripción:</u> Se instalará un cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del proyecto, con información mensual de las actividades. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad. <u>Justificación:</u> Mejorar comunicación con los vecinos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Acceso a la obra. <u>Forma:</u> Se instalará un cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del proyecto, con información mensual de las actividades. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas (correo electrónico), dando respuesta en un plazo máximo de 5 días hábiles. La solución a cada reclamo se comunicará vía correo electrónico a cada afectado informando de las medidas a seguir y el tiempo en que se resolverá. <u>Oportunidad:</u> Inicio de la excavación, durante toda la obra gruesa.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de cartel informativo. Registro fotográfico o papel de quejas de las comunidades aledañas.
Forma de control y seguimiento	Comprobación mensual de cumplimiento de medidas ante reclamos.

9.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: “Uso de especies arbóreas nativas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad. <u>Descripción:</u> El proyecto de Paisajismo contemplará especies arbustivas nativas, en los espacios destinados para ello. Se considerarán referencialmente especies como el Quillay (<i>Quillaja Saponaria</i>) o el Huingan (<i>Schinus polygamus</i>). Podrán considerarse otras especies nativas, siempre que se justifique su similitud en términos de atender al objetivo del presente compromiso. <u>Justificación:</u> Mitigar la contaminación y reducir el consumo hídrico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Arbolado al interior del Proyecto. <u>Forma:</u> Incorporar en el proyecto de paisajismo al interior del Proyecto especies nativas y de bajo requerimiento hídrico para la categoría referida al tamaño “Árboles”. Se considerarán referencialmente especies como el Quillay (<i>Quillaja Saponaria</i>) o el Huingan (<i>Schinus polygamus</i>) para contribuir frente a contaminantes atmosféricos y eficiencia en el uso del recurso agua. <u>Oportunidad:</u> Recepción final del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Obtención de la Recepción final municipal otorgada por la DOM.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un registro fotográfico por parte del titular a la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Paisajismo municipal (o el depto. municipal correspondiente), en el cual se registre cada unidad plantada y su ubicación en el proyecto de Paisajismo (plano), de acuerdo a lo señalado en el presente compromiso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

9.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: “Identificación de camiones de escombros y excedentes de tierra”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proporcionar información a los residentes del área de influencia del Proyecto, con carteles distintivos en los camiones que saldrán de la obra con los residuos generados asociados a las excavaciones y retiro de escombros, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas. <u>Descripción:</u> Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas en un plazo máximo de 5 días hábiles. <u>Justificación:</u> Informar a los residentes del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Camiones con escombros y excedentes de tierra generados en la obra. <u>Forma:</u> Por medio de cartel distintivo en los camiones con residuos con información del proyecto (nombre de la obra y correo electrónico de contacto) al egreso de la obra durante toda la fase de construcción del Proyecto. El cartel distintivo Letra de tamaño adecuado para facilitar la lectura por parte de los usuarios (a lo menos 30 cm de alto). <u>Oportunidad:</u> Desde inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de cartel informativo. Registro fotográfico o papel de quejas de las comunidades aledañas. Registro fotográfico o papel de respuestas a consultas emitidas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de camiones con cartel. Registro en obra de quejas de las comunidades aledañas. Registro mensual en obra de respuestas emitidas a consultas.

9.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: “Reforestación de individuos de <i>Acacia Caven</i> sujetos a corte”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la pérdida de individuos presentes en el terreno, característicos de su unidad vegetacional. <u>Descripción:</u> El Titular reforestará aquellos individuos que se emplacen en el terreno y deban estar sujetos a corte. Los individuos se presentan identificados en el plano presente en el punto 3 de la respuesta 10.1 de la Adenda. <u>Justificación:</u> Evitar la pérdida de especies características del entorno del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Arbolado al interior del Proyecto. <u>Forma:</u> Incorporar en el proyecto de paisajismo al interior del Proyecto, especies nativas y de bajo requerimiento hídrico, para la categoría referida al tamaño “Árboles”. Se considerarán referencialmente especies como el Quillay (<i>Quillaja Saponaria</i>) o el Huingan (<i>Schinus polygamus</i>) para contribuir frente a contaminantes atmosféricos y eficiencia en el uso del recurso agua. <u>Oportunidad:</u> Recepción final del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Obtención de la Recepción final municipal otorgada por la DOM.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un registro fotográfico por parte del titular a la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Paisajismo municipal (o el depto. municipal correspondiente), en el cual se registre cada unidad plantada y su ubicación en el proyecto de Paisajismo (plano), de acuerdo a lo señalado en el presente compromiso.

9.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: “Mesa de trabajo de gestión vial local”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar una mesa de trabajo entre el titular y la municipalidad de Quilicura, la SEREMI de Transporte, la Dirección General de Concesiones del MOP y la Dirección Regional de Vialidad, que permita administrar y gestionar las rutas de acceso durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se desarrollará una mesa de trabajo, entre el titular, la municipalidad de Quilicura, la SEREMI de Transporte, la Dirección General de Concesiones del MOP y la Dirección Regional de Vialidad, que permita administrar y gestionar las rutas de acceso durante la fase de construcción del Proyecto. Como resultado el Titular espera obtener un documento que acredite la gestión realizada, así también la aprobación las rutas y vías de acceso por periodos determinados que podrán utilizar los camiones para la construcción y desarrollo del Proyecto.

	<u>Justificación:</u> Mejorar la coordinación entre el Titular, la Municipalidad y actores Públicos del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> A definir por la Municipalidad de Quilicura. <u>Forma:</u> El Titular convocará, en una instancia, a la mesa de coordinación, informando a los organismos respectivos de la fecha, hora y lugar. La no asistencia a la reunión citada se entenderá como conformidad respecto a las rutas consideradas, no citándose a nueva reunión. Se realizará una sola reunión de coordinación. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Oficios de aprobación de rutas (considerar que la validez de la autorización tiene un máximo de 60 días de acuerdo a las Ordenanzas Municipales, por tanto, las autorizaciones deben obtenerse en forma periódica por parte del municipio).
Forma de control y seguimiento	No aplica.

9.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6: “Plan de sensibilización durante la construcción”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dar a conocer a los trabajadores de la obra las especies presentes en el entorno, así como las medidas que deben tomar para no alterarlas. <u>Descripción:</u> Se desarrollará un plan de difusión en obra, que consistirá en: - Visitar e inspeccionar el Humedal Quilicura antes del inicio de la fase de construcción, y una vez finalizada. - Incluir en las charlas de inducción las medidas de control operacional para evitar intervención del Humedal Quilicura. Adicionalmente, se tomarán una serie de medidas de control y prohibiciones para los trabajadores, las que se detallan en Plan de sensibilización durante la construcción del Anexo N°3. Estudios de Especialidad de la Adenda complementaria. <u>Justificación:</u> Sensibilizar a los trabajadores respecto al entorno.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Interior de la obra. <u>Forma:</u> - Desarrollo de una charla informativa al inicio de la obra. - Visitas trimestrales al Humedal. - Medidas de control y prohibiciones para los trabajadores. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a charla. Informe inicial y final. Registro fotográfico de carteles.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Tabla 10.1.1: Situación de riesgo o contingencia “Ocurrencia de sismo”	
Riesgo o contingencia	Actividad Sísmica.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Corresponde a un evento natural y por tanto no se puede prever.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Implementación de una zona segura. <input type="checkbox"/> Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. <input type="checkbox"/> Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada. <input type="checkbox"/> Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> Ante un sismo, los encargados o supervisores de patio llamarán a la calma y procederán a indicar al personal que vaya a la zona de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

	<input type="checkbox"/> Los encargados deberán desconectar los circuitos energizados. <input type="checkbox"/> Quien esté cercano a estructuras metálicas, ventanales u otros objetos que puedan caer o romperse, deberá alejarse de dichas estructuras. <input type="checkbox"/> En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; y procurar llegar lo antes posible a la zona de seguridad del proyecto. <input type="checkbox"/> Una vez finalizado el sismo, se deberá hacer un reconocimiento de los posibles daños personales y/o materiales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.1.2: Situación de riesgo o contingencia “Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos”	
Riesgo o contingencia	Derrames.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se puede producir por una mala manipulación por parte del personal o por mal estado de los contenedores de las sustancias (recipiente de baños químicos, estanques de combustibles de vehículos o maquinarias u otros recipientes que contengan sustancias que puedan derramarse).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes para evitar, en caso de derrame, el contacto directo con el suelo. <input type="checkbox"/> Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados. <input type="checkbox"/> Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). <input type="checkbox"/> Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. <input type="checkbox"/> Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos. <input type="checkbox"/> Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) para contener posibles derrames. <input type="checkbox"/> Se harán recambios de envases cuando sea necesario
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo. <input type="checkbox"/> Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados. <input type="checkbox"/> Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). <input type="checkbox"/> Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. <input type="checkbox"/> Se capacitará al personal respecto de la forma de

	<p>proceder ante un derrame.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente. <input type="checkbox"/> Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. <input type="checkbox"/> Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas. <input type="checkbox"/> Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. <input type="checkbox"/> Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.1.3: Situación de riesgo o contingencia “Incendio de residuos o materiales en la instalación de faena”	
Riesgo o contingencia	Incendios.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Esta situación se puede generar por la presencia de residuos incandescentes y/o la presencia de altas temperaturas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Segregación de residuos en combustibles y no combustibles. <input type="checkbox"/> Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena. <input type="checkbox"/> En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). <input type="checkbox"/> Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura y se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia. <input type="checkbox"/> Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de

	<p>trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. <input type="checkbox"/> El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo. <input type="checkbox"/> Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. <input type="checkbox"/> Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia deberán ser comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.1.4: Situación de riesgo o contingencia “Accidente Recursos Hídricos”

Tabla 10.1.4: Situación de riesgo o contingencia “Accidente Recursos Hídricos”	
Riesgo o contingencia	Accidentes que afecten recursos hídricos (derrames).
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. <input type="checkbox"/> Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. <input type="checkbox"/> Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. <p>En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a Dirección General de Aguas y Superintendencia del Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la presente Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aislar el área con cinta de acordonamiento. <input type="checkbox"/> Dar atención de primeros auxilios en el área de accidentes. <input type="checkbox"/> Si el accidente es mayor, trasladar al (los) herido (s) hasta el centro asistencial más cercano. <input type="checkbox"/> Dar aviso a la Mutual de Salud correspondiente. <input type="checkbox"/> Registrar el accidente y avisar de forma inmediata a la gerencia. <p>Cabe destacar que en la faena se contará con la presencia de un experto en prevención de riesgos quien estará a cargo de realizar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Garantizar el cumplimiento del D.S. N° 594/99 del MINSAL, para todas las etapas del Proyecto.

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verificar el uso de los elementos de protección personal, por parte de todos los trabajadores, mientras se encuentren expuestos al riesgo. <input type="checkbox"/> Verificar que los trabajadores cuenten con la licencia de conducir que exige la Ley de Tránsito para la operación de maquinarias automotrices en los lugares de trabajo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.1.5: Situación de riesgo o contingencia “Afloramiento de napas colgadas”	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de agua.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante el desarrollo de la construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. <input type="checkbox"/> Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. <input type="checkbox"/> Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). <input type="checkbox"/> Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. <input type="checkbox"/> El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. <input type="checkbox"/> Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo

	de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana. Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos, se informará antes de 24 horas, a la SMA, indicando lo siguiente: a. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. b. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento. c. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda Complementaria.
Riesgo o contingencia	Afloramiento de agua
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción

Tabla N°10.1.6: Situación de riesgo o contingencia “Incendios.”

Riesgo o contingencia	Incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Este riesgo se puede generar por diversas situaciones asociadas principalmente a fugas de gas, desperfectos eléctricos, mala manipulación de fuentes de calor por parte de las personas; así entonces tenemos: <input type="checkbox"/> Generación de incendio en áreas comunes. <input type="checkbox"/> Generación de incendio en departamentos habitacionales <input type="checkbox"/> Generación de incendio en estacionamientos. <input type="checkbox"/> Generación de incendio en salas de basura.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Revisiones periódicas a la red de gas. <input type="checkbox"/> Revisiones periódicas a los sistemas eléctricos. <input type="checkbox"/> Prohibición de fogatas o similares dentro del Proyecto. <input type="checkbox"/> Mantener áreas comunes siempre limpias y libre de materiales que pudieran ocasionar chispas o incendios. <input type="checkbox"/> Las zonas en donde se encuentren grifos o similares deberán estar siempre despejados.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Dentro del Proyecto habrá sectores estratégicos que contarán con extintores y/o baldes con arena. <input type="checkbox"/> Se prohibirá el uso de estufas a gas o el ingreso de galones de gas en los departamentos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> Revisiones periódicas a la red de gas. <input type="checkbox"/> Revisiones periódicas a los sistemas eléctricos. <input type="checkbox"/> Prohibición de fogatas o similares dentro del Proyecto. <input type="checkbox"/> Mantener áreas comunes siempre limpias y libre de materiales que pudieran ocasionar chispas o incendios. <input type="checkbox"/> Las zonas en donde se encuentren grifos o similares

	deberán estar siempre despejados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias, de la presente Adenda Complementaria.

11. Que durante el proceso de evaluación no hubo solicitud de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

12. Que el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13. Que el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4 de la presente Resolución.

14. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción de este.

15. Que para que el Proyecto “Loteo Lo Cruzat” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

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

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

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Loteo lo Cruzat”, de Inmobiliaria Nueva Quilicura Ltda.

2°. Certificar que el Proyecto “Loteo lo Cruzat” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el Proyecto “Loteo lo Cruzat” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 146 y 157 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el Proyecto “Loteo lo Cruzat” 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145328526>

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el 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

Felipe Guevara Stephens
Intendente
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Andelka Vrsalovic Melo
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

AVM/KOV/JMM/MDK

Distribucion:

José Martín Blanco García
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Quilicura
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

CC:

Oficina de Partes