REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región Metropolitana de Santiago

Califica Ambientalmente el proyecto “El Carmen Oriente”
Resolución Exenta Nº **723/2019**
Santiago
10 de Diciembre de 2019

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) admitida a trámite con fecha 23 de noviembre de 2018 mediante Resolución Exenta N° 429/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 11 de junio de 2019 y su Adenda Complementaria de fecha 28 de octubre de 2019 del proyecto “El Carmen Oriente”, presentado por Inmobiliaria El Carmen Oriente S.A., con fecha 20 de noviembre de 2018.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “El Carmen Oriente”.

3°. El Acta de Evaluación N° 01/2018, de fecha 04 de diciembre de 2018 y el Acta de Evaluación N° 07/2019, de fecha 07 de noviembre de 2019, del Comité Técnico de la Región Metropolitana de Santiago.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “El Carmen Oriente”, de fecha 14 de noviembre de 2019.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, con fecha 26 de noviembre de 2019.

6°. La Resolución Exenta Nº 0013, de fecha 11 de enero de 2019, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región Metropolitana de Santiago, que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “El Carmen Oriente”.

8°. Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. Nº 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 N° 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución Nº 7 de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

CONSIDERANDO:

1°. Que, Inmobiliaria El Carmen Oriente S.A. (en adelante, “el Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), la DIA del proyecto “El Carmen Oriente” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Inmobiliaria El Carmen Oriente S.A.
Rut	76.336.756-8
Domicilio	Avenida Presidente Riesco N° 3151, piso 15, Las Condes.
Teléfono	224961300
Nombre representante legal	Claudio Rafael Stitchkin Litvak
Rut representante legal	4.922.228-9
Domicilio representante legal	Avenida Presidente Riesco N° 3151, piso 15, Las Condes.
Teléfono representante legal	224961300
Correo electrónico Titular o representante legal	fstitchkin@stitchkin.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 14 de noviembre de 2019, la Directora del Servicio de Evaluación Ambiental, Región Metropolitana de Santiago, ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos señalados en los artículos 140, 142, 146 y 156 del D.S. N° 40/2012, del MMA, y no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 26 de noviembre de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “El Carmen Oriente”, aprobando íntegramente el contenido del ICE, de fecha 14 de noviembre de 2019, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto consiste en la construcción y operación de 840 departamentos, distribuidos en 4 edificios de tipo A (21 pisos con tres subterráneos) y 3 edificios del tipo B (11 pisos con tres subterráneos), con un total de 1.335 estacionamientos.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción de 7 edificios de departamentos, 4 de tipo A y 3 de tipo B en un plazo estimado de 9 años y medio. Los edificios tipo A tendrán 21 pisos y 3 subterráneos, mientras que los edificios tipo B tendrán 11 pisos y 3 subterráneos, con un total de 840 departamentos, 1.335 estacionamientos para vehículos y 668 estacionamientos para bicicletas. El Proyecto además contará con áreas verdes, 3 piscinas, bodegas, ascensores y salas de basura. El Proyecto se desarrollará en 3 etapas constructivas, con una separación aproximada de 6 meses en cada una de ellas (en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta el cronograma del Proyecto). La descripción de cada etapa constructiva es la siguiente: • Primera etapa, Lote A: Contempla la construcción de un edificio tipo A y uno tipo B, con un total de 240 departamentos y 385 estacionamientos. • Segunda etapa, Lote B: Contempla la construcción de dos edificios tipo A y uno tipo B, con un total de 360 departamentos y 567 estacionamientos. • Tercera etapa, Lote C: Contempla la construcción de un edificio tipo A y uno tipo B, con un total de 240 departamentos y 383 estacionamientos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	Adicionalmente, forma parte del Proyecto las siguientes obras viales: conexión tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre, ejecución de la calzada sur de Avenida Guanaco Norte y la canalización del canal Los Choros. Cabe hacer presente respecto de la Conexión Tramo Av. El Guanaco con José Joaquín Aguirre Luco, que esta fue una medida impuesta por el EISTU e incorporada por el Titular dentro de la descripción de Proyecto, a fin de descartar, en parte, la generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley Nº 19.300 y, específicamente lo relacionado al artículo 7, letra b) del RSEIA. Sin embargo, durante el transcurso de la Evaluación Ambiental, la I. Corte de Apelaciones de Santiago, en sentencia firme dictada el 13 de marzo de 2019, causa Rol N° 529-2018, determinó que esta obra debía ser ejecutada por la I. Municipalidad de Huechuraba. Actualmente la Conexión Tramo Av. El Guanaco con José Joaquín Aguirre Luco se encuentra en ejecución por parte de dicho organismo. Sin embargo, al ser una obra incorporada al Proyecto, se encuentra considerada dentro del cálculo de emisiones atmosféricas de éste y los permisos ambientales sectoriales que correspondan.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: Artículo 3, literal h.1.3 del D.S. Nº 40/2012, del MMA: "*h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.* *h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características.* *h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas;*" Tipología secundaria: Artículo 3, literal a del D.S. Nº 40/2012, del MMA: "*Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.*"		
Vida útil	Indefinida.		
Monto de inversión	USD $ 136.965.986		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Instalación de faenas.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se ejecutará por etapas, según lo descrito en el artículo 14 del D.S. Nº 40/2012, del MMA (punto 1.4 del Capítulo 1 de la DIA).
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El Proyecto no modifica un proyecto o actividad existente, de acuerdo a lo señalado en el punto 1.2 de la DIA.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otra RCA, debido a que corresponde a un proyecto nuevo, de acuerdo a lo señalado en el punto 1.2 de la DIA.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Santiago, comuna de Huechuraba, Av. Santa Rosa de Huechuraba Nº 7350.
Descripción de la localización	El Proyecto se emplazará en una Zona ZH3 Residencial (para mayor detalle revisar el Certificado de Informaciones Previas adjunto en el Anexo 5 de la Adenda), cuyos usos permitidos corresponden a residencial, equipamiento de comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, servicios y social y área verde, y la altura máxima de edificación, considerando las características del Proyecto, se define "*Según rasantes Ordenanza General, considerando la constructibilidad y ocupación de suelo*", de acuerdo al PRC vigente de la comuna de Huechuraba cuando el Proyecto fue presentado y admitido a trámite al SEIA, con fecha 20

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

<table>
<tr><td></td><td>de noviembre de 2018 y 23 de noviembre de 2018, respectivamente.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie del terreno donde se emplazará el Proyecto se detalla en la siguiente tabla:
Tabla 1. Superficie de cada lote del lugar de emplazamiento del Proyecto.
<table>
<tr><th>Etapa constructiva</th><th>Lote</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>A</td><td>12.763,61</td></tr>
<tr><td>2</td><td>B</td><td>21.794,61</td></tr>
<tr><td>3</td><td>C</td><td>12.760,79</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total</td><td>47.319,01</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla Nº 3 del Capítulo 1 de la DIA.
En las siguientes tablas se presentan la superficie edificada del Proyecto y la superficie que utilizará las obras viales.
Tabla 2. Superficie edificada del Proyecto.
<table>
<tr><th>Superficie</th><th>Útil en m^2</th><th>Común en m^2</th><th>Total en m^2</th></tr>
<tr><td>Bajo terreno</td><td>18.241,43</td><td>25.673,89</td><td>43.915,32</td></tr>
<tr><td>Sobre terreno</td><td>68.475,10</td><td>13.152,28</td><td>81.627,38</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>86.716,53</td><td>38.826,17</td><td>125.542,70</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla Nº 4 del Capítulo 1 de la DIA.
Tabla 3. Superficie de las obras viales del Proyecto.
<table>
<tr><th>Obra</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Conexión tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre</td><td>16.750</td></tr>
<tr><td>Ejecución calzada sur Av. Guanaco Norte</td><td>1.350</td></tr>
<tr><td>Canalización del canal Los Choros</td><td>1.440</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla Nº 7 del Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas del lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto se presentan en la siguiente tabla.
Tabla 4. Coordenadas UTM (m), datum WGS84, huso 19S, del área de emplazamiento de los edificios del Proyecto.
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>A</td><td>345.114,64</td><td>6.308.211,07</td></tr>
<tr><td>B</td><td>345.214,45</td><td>6.308.153,98</td></tr>
<tr><td>C</td><td>345.201,59</td><td>6.307.927,40</td></tr>
<tr><td>D</td><td>345.179,59</td><td>6.307.807,69</td></tr>
<tr><td>E</td><td>345.126,35</td><td>6.307.828,38</td></tr>
<tr><td>F</td><td>345.091,58</td><td>6.307.877,02</td></tr>
<tr><td>G</td><td>345.086,20</td><td>6.307.872,96</td></tr>
<tr><td>H</td><td>345.052,00</td><td>6.307.949,00</td></tr>
<tr><td>I</td><td>345.017,17</td><td>6.307.996,41</td></tr>
<tr><td>J</td><td>345.023,12</td><td>6.308.024,19</td></tr>
<tr><td>K</td><td>345.066,41</td><td>6.308.061,32</td></tr>
<tr><td>L</td><td>345.082,20</td><td>6.308.149,76</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla Nº 1 del Capítulo 1 de la DIA.
Las coordenadas del lugar de emplazamiento de la conexión del tramo del camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre se presentan en la siguiente tabla:
Tabla 5. Coordenadas UTM (m), datum WGS84, huso 19S, del área de emplazamiento de la conexión del tramo del camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre.
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>A</td><td>345.577</td><td>6.306.505</td></tr>
<tr><td>B</td><td>345.565</td><td>6.306.358</td></tr>
<tr><td>C</td><td>345.589</td><td>6.306.287</td></tr>
<tr><td>D</td><td>345.647</td><td>6.306.227</td></tr>
<tr><td>E</td><td>345.810</td><td>6.306.147</td></tr>
<tr><td>F</td><td>346.266</td><td>6.306.000</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla Nº 2 del Capítulo 1 de la DIA.
En el Anexo 2 de la Adenda se adjunta la cartografía digital, en</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	formato KMZ, de lugar de emplazamiento del Proyecto.
Caminos de acceso	Las rutas de acceso de los camiones en la fase de construcción se presentan en la Tabla Nº 1 y Tabla Nº 2 de la Adenda Complementaria, mientras que las rutas de ingreso y egreso del Proyecto en la fase de operación se presentan en el punto 1.8.4.2.2 de la DIA. En la fase de construcción, el acceso vehicular y peatonal del Proyecto será por Av. Santa Rosa de Huechuraba (Anexo 2 de la Adenda Complementaria), mientras que en la fase de operación, habrá 5 accesos vehiculares y 2 accesos peatonales: Un acceso vehicular y peatonal se ubicará en calle Caciques Chilenos Sur, tres accesos vehiculares, que conectan con rampas hacia los subterráneos de los edificios del Proyecto, se ubicará frente a Av. Santa Rosa de Huechuraba, y un acceso vehicular y peatonal se ubicará en Av. El Guanaco Norte (Anexo 2 de la Adenda Complementaria).
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- En el punto 1.8.2 del Capítulo 1 de la DIA se presentan las coordenadas UTM, datum WGS84, huso 19S, del lugar de emplazamiento del Proyecto. - En el punto 1.8.4.2.2 del Capítulo 1 de la DIA se presentan las rutas de ingreso y egreso al Proyecto en la fase de operación. - Imagen Nº 5 de la Adenda: Rutas de ingreso al Proyecto de los vehículos livianos. - Imagen Nº 6 de la Adenda: Rutas de egreso al Proyecto de los vehículos livianos. - Anexo 2 de la Adenda: Cartografía digital, en formato KMZ, con el lugar de emplazamiento del Proyecto. - Tabla Nº 1 y Tabla Nº 2 de la Adenda Complementaria: Rutas de camiones del Proyecto en la fase de construcción. - Anexo 2 de la Adenda Complementaria: Ubicación de los accesos vehiculares y peatonales en la fase de construcción y operación. - En el Anexo 3 de la Adenda complementaria se adjunta la cartografía digital, en formato KMZ, con las rutas de los camiones al Proyecto.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1.1. PARTES Y OBRAS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Instalación de faenas.	La instalación estará conformada por contenedores y considerará oficinas, bodegas, portería, servicios personales, grupo electrógeno de emergencia a diésel de 450 KVA, bodega de RESPEL, bodega de RESCON y bodega de residuos domiciliarios, los que se retirarán una vez terminada la fase de construcción del proyecto. La ubicación de la instalación de faenas dentro del predio se irá modificando según requerimientos, avance de las obras y aprobación de la Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba. Para la construcción de la primera y segunda etapa constructiva se utilizará la misma instalación de faenas, mientras que para la tercera etapa constructiva se utilizará una nueva instalación de faenas. La superficie construida para la instalación de faenas del Proyecto será de 718 m^2, aproximadamente, y de 109 m^2 para la construcción de las obras complementarias. El detalle de la superficie que ocupará la instalación de faenas se presenta en la Tabla 6 del ICE. En el Anexo 2 de la DIA se adjunta los planos de las instalaciones de faenas.
Bodega.	Corresponde a una bodega provisoria que será ocupada para guardar los materiales que se utilizarán en la construcción del Proyecto. Se almacenarán menos de 3 toneladas de productos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	químicos o sustancias peligrosas, por tanto, se utilizará una bodega provisoria común que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43/2015, del MINSAL, y tendrá las siguientes características: • La bodega estará cerrada en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso. Su diseño y características de construcción se ajustarán a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. • Tendrá un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralizantes que eviten comprometer las áreas adyacentes. • Habrá un registro escrito o electrónico de las sustancias almacenadas. • Se colocarán en una zona visible las hojas de datos de seguridad de los productos químicos o sustancias peligrosas. • Sistema manual de extinción de incendio, según lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL. • Sistema natural de ventilación. • La bodega tendrá una distancia mínima de 3 m. de sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de adosamiento. • La zona de almacenamiento de sustancias peligrosas estará claramente señalizada con letreros y demarcada con líneas amarillas. • Contará con rótulos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial N° 2190 del 2003. • Se mantendrá una distancia de 2,4 m. entre las sustancias peligrosas incompatibles y 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o productos no peligrosos. • Se prohibirá fumar dentro de la bodega y se dispondrá un letrero de “No Fumar”. • No se realizarán mezclas ni reenvasados. Sólo se permitirá fraccionar cuando se requiera para el Proyecto o cuando existan estanques fijos. • En la obra se dispondrá de un registro escrito o electrónico en idioma español de las sustancias almacenadas, que estará a disposición del personal que trabaja y/o transita en la bodega, así como también de los organismos fiscalizadores y bomberos.
Bodega de residuos domiciliarios.	La bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios tendrá las siguientes características: • Delimitada por rejas para impedir el acceso de vectores. • Acceso controlado. • Suelos impermeables y lavables. • Se encontrará identificada como área de almacenamiento de residuos domiciliarios. • Contará con un letrero de “No Fumar”. • Contará con señalización de los elementos de protección personal que se deben utilizar para manipular este tipo de residuos. • Poseerá un extintor para casos de emergencias. Mayores detalles en los antecedentes del PAS del artículo 140 del D.S. N° 40/2012, del MMA, adjunto en el Anexo 8 de la DIA.
Área de residuos de la construcción.	Los residuos de la construcción se almacenarán en una zona de acopio temporal, que tendrá las siguientes características: • Poseerá un cierre perimetral de, a lo menos, 1,8 m. de altura para evitar la entrada de personal no autorizado al sitio de acopio. • Solo se acopiarán en esta zona residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de la construcción y estará estrictamente prohibido el almacenamiento de otro tipo de residuo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	• Habrá un registro de ingreso y egreso de residuos. • Tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan residuos de la construcción • Tendrá una base sólida y continua. Mayores detalles en los antecedentes del PAS del artículo 140 del D.S. N° 40/2012, del MMA, adjunto en el Anexo 8 de la DIA.
Bodega de residuos peligrosos.	La bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos tendrá una superficie aproximada de 30 m^2, con las siguientes características: • Poseerá un cierre perimetral de, a lo menos, 1,8 m. de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega. • Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Todo lo anterior para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. • Cumplirá con las especificaciones del D.S. N° 47/92, del MINVU, y el D.S. N° 148/2003, del MINSAL. • Los contenedores estarán debidamente rotulados, de acuerdo a lo establecido en la NCh 2190 Of. 93. Además, el contenedor será de un material resistente al residuo que se deposite en su interior, será a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. • Se colocarán, en una zona visible, las fichas de seguridad de los residuos almacenados en esta bodega. • Tendrá un letrero que indique que en este lugar se almacenan residuos peligrosos. En la Imagen N° 9 de la DIA se presenta un esquema de una bodega tipo de residuos peligrosos que se implementará en la fase de construcción. Mayores detalles en los antecedentes del PAS del artículo 142 del D.S. N° 40/2012, del MMA, adjunto en el Anexo 8 de la DIA.
Rodiluvio.	El sistema de lavado de ruedas se implementará justo antes de la salida del lugar de emplazamiento del Proyecto. Este sistema tendrá un pavimento estable con canaletas que se conectarán a un estanque que contendrá las aguas hasta que sean retiradas por una empresa autorizada, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. En la Imagen N° 10 del Capítulo 1 de la DIA muestra un esquema de esta obra. Cabe señalar, que sólo se efectuará el lavado de ruedas de camiones antes de su salida a la vía pública, siempre y cuando las condiciones climáticas y atmosféricas lo ameriten. La ubicación de esta obra se muestra en el plano adjunto en el Anexo 2 de la DIA.
4.3.1.2. ACCIONES	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Limpieza del terreno.	Previo al inicio de las excavaciones, se efectuará la limpieza o escarpe del estrato superior de material vegetal (0,15 cm). El material a descartar será dispuesto en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. En la Tabla 7 y Tabla 8 del ICE se presentan la estimación del volumen de material escarpado.
Excavación.	En el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto se contempla una excavación de 150.380,7 m^3, mediante máquina retroexcavadora, y el material excavado será trasladado en camión a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. En la Tabla 9 del ICE se presenta el volumen de material excavado en la fase de construcción. El volumen de material excavado para la construcción de las obras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	viales del Proyecto y la canalización del canal Los Choros, se presentan en la Tabla 10 del ICE.
Construcción de obra gruesa.	Posterior a las excavaciones, se procederá con la construcción de la obra gruesa de los edificios, comenzando con los edificios del tipo A y, posteriormente, con los edificios del tipo B. Los principales materiales requeridos para la construcción serán: acero, hormigón y moldajes. El acero para el hormigón armado llegará a la obra cortado y preparado para ser incorporado en la construcción y también se requerirá acero de refuerzo de hormigones. Los moldajes, en general metálicos, llegarán a la obra listos para ser utilizados. Finalmente, el hormigón se encargará a una planta proveedora, y llegará a la faena en camiones mixer, conforme a los programas y requerimientos de la obra.
Terminaciones.	Esta actividad comprende la ejecución de las terminaciones de los departamentos, espacios comunes y fachada de los edificios. Los principales materiales que se utilizarán son: pinturas, cerámicas, adhesivos para cerámicas, planchas de volcanita y perfiles de *metalcon* para estructurar los tabiques. Todos los materiales llegarán en camión a la obra y serán descargados con grúas horquillas.
Desplazamiento y construcción canal Los Choros.	El desplazamiento consiste en la construcción de un nuevo tramo del canal Los Choros, que se ubicará en otra parte del terreno, sin intervenir el canal existente hasta que el nuevo tramo ya esté construido. La Imagen N° 1 de la Adenda muestra la ubicación del nuevo tramo a construir y el tramo existente. La franja del nuevo tramo se ubicará dentro del predio del Proyecto, que estará cerrado en todo su perímetro, y se efectuarán las siguientes acciones: • Excavación lineal para dar cabida a la sección del canal que será de 4 m. de ancho por 1 m. de profundidad. • Extracción del material excavado en camiones que ingresarán y saldrán de la obra por los accesos autorizados en el plano de instalación de faenas. • Transporte del material excavado a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. • Compactación del fondo del nuevo tramo y preparación de los costados para ejecutar el revestimiento de hormigón. • Preparación e instalación de los moldajes, tanto en los tramos rectos como en las uniones y en el cruce tipo cajón en el encuentro de las calles. • Hormigonado por tramos, en coordinación con los camiones mixer que ingresarán y saldrán de la obra por los accesos autorizados. • Retiro de los moldajes, relleno y compactación de los contornos del nuevo tramo. • Conexión con el tubo ubicado aguas arriba del tramo modificado, previa coordinación con la I. Municipalidad de Huechuraba. Esta conexión se efectuará en la época en que el canal estará seco, es decir, fuera del período de lluvias. Posteriormente, se limpiará el área y se solicitará la recepción de las obras por parte de la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región Metropolitana de Santiago. • Una vez obtenida la citada recepción, junto con la autorización para utilizar el nuevo tramo, se cerrará la conexión existente entre el citado tubo y el tramo existente en tierra. • Con lo anterior, una vez iniciada la época de lluvias, las aguas provenientes del tubo existente seguirán por el nuevo tramo hormigonado. Cabe aclarar que el nuevo tramo forma parte de las obras de urbanización del Proyecto, por tanto, una vez finalizadas, se requerirá su recepción por parte de la Dirección de Obras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

<table>
<tr><td></td><td>Municipales de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba.</td></tr>
<tr><td>Equipos y maquinarias.</td><td>En la Tabla 11 y Tabla 12 del ICE se detallan los equipos y maquinarias que se utilizarán durante la construcción de los edificios y para las obras viales del Proyecto, respectivamente.</td></tr>
<tr><td>Flujos vehiculares.</td><td>Durante la fase de construcción se realizará el transporte de los insumos, equipos y maquinaria a través de vehículos pesados, que se efectuará, principalmente, a través de Av. Guanaco Norte. Considerando la ubicación del Proyecto, el personal que trabaje en la obra llegará a la faena por sus propios medios, por tanto, no se considera el uso de transporte por parte de los contratistas.
Los flujos máximos diarios por cada etapa constructiva son: 42 camiones para la Etapa Nº 1 (considerando el flujo para la construcción del Proyecto y para las obras viales que corresponden a esta etapa), 33 para la Etapa Nº 2 y 35 camiones en la Etapa Nº 3. El detalle del número de camiones para cada etapa constructiva se presenta en la Tabla N° 5 y Tabla N° 6 de la Adenda.
En la portería de la obra se mantendrá un registro permanente de entrada y salida de los camiones del Proyecto, donde se indicará la actividad y las frecuencias de los camiones, tal como se presenta en la siguiente tabla
Tabla 6. Tabla del registro de ingreso y egreso de camiones.
<table>
<tr><td>Fase</td><td>Actividad</td><td>Número de camiones</td><td>Tipo de camiones</td><td>Camión/ día</td><td>Camión/ semana</td><td>Rutas Preferentes</td></tr>
<tr><td>Construcción</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Fuente: Tabla Nº 24 del Capítulo 1 de la DIA.
En cuanto al horario de circulación de los camiones, el Titular se compromete a coordinar todos los ingresos y egresos de los camiones asociados al Proyecto para que se realicen a partir de las 09:00 horas en los días de clases. Mayores detalles en el punto 10.1.5 del ICE.</td></tr>
<tr><td>Lavado de ruedas.</td><td>Durante la fase de construcción se realizará el lavado de ruedas a los camiones que egresen del Proyecto. Para lo anterior, se implementará un rodiluvio en la salida destinada para los camiones y se realizará esta acción siempre y cuando las condiciones climáticas y atmosféricas lo ameriten.</td></tr>
<tr><td>Lavado de camiones mixer.</td><td>El lavado de la canoa se hará directo sobre una carretilla, proceso que utilizará de 20 a 35 litros de agua que, junto a los residuos pétreos, quedarán contenidos en carretillas.
Terminado el proceso de limpieza de la canoa del camión, la carretilla se trasladará a un estanque de acumulación (aproximadamente 1 m^3 de capacidad, de plástico, tipo IBC), donde se verterá el líquido proveniente del lavado y el material sólido retenido en la carretilla se llevará al lugar de acopio de escombros.
Las herramientas y equipos utilizados en las faenas de hormigón serán lavadas en un radier contiguo al estanque de acumulación, cuyo desagüe estará conectado directamente al citado estanque.
Conforme a la experiencia española, cuando el estanque se encuentre cerca del 85% de su capacidad, el agua cristalina se extraerá mediante bombeo, procediendo a esparcirla en las vías de circulación internas de la obra mediante riego o para su retiro por una empresa autorizada. En la faena de bombeo se instalará el chupador a 10 cm sobre el nivel de la borra decantada.
Para el retiro de la borra se procederá de la siguiente forma: Cuando la acumulación de borra sea significativa, frente a la acumulación de agua cristalina, se bombeará el agua y la borra se irá retirando en tinetas o carretillas hacia un sector contiguo al lugar de acopio de escombros. Se acopiará en dicho lugar para disminuir su humedad y una vez que tenga una consistencia semi-sólida se almacenará en el lugar de acopio de escombros para su retiro y disposición final en un lugar autorizado.</td></tr>
<tr><td>Horario de trabajo.</td><td>El horario de trabajo en la fase de construcción será el siguiente:
• Lunes a viernes: 08:00 – 18:00 horas.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	▯ Sábado: 08:00 – 13:00 horas. Lo anterior, en conformidad a lo establecido en la Ordenanza de Procesos Constructivos de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba.
Recepción final.	Corresponde a la recepción final otorgada por la Ilustre Municipalidad de Huechuraba.
4.3.1.3. SUMINISTROS BÁSICOS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Electricidad.	Para el suministro de energía eléctrica, el Proyecto se conectará mediante un empalme provisorio con la empresa Enel.
Agua potable y alcantarillado.	El Proyecto cuenta con factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado de aguas servidas por parte de la empresa Aguas Andinas. Cabe señalar que, en la fase de construcción, se utilizarán baños químicos en forma previa a la habilitación de la instalación de faenas, y serán retirados por la empresa que prestará este servicio que se encontrará debidamente autorizada Para el consumo de agua potable, se almacenará agua en contenedores conectados a los servicios higiénicos, en cantidad y calidad según lo establecido en el D.S. N° 594/99, del MINSAL. El agua potable para consumo en los frentes de trabajo se realizará mediante la instalación de dispensadores de agua purificada de 20 L y será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se verificará que el agua potable cumpla con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se adjuntan los certificados de factibilidad emitidos por la citada empresa sanitaria.
4.3.1.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
El Proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales.	
4.3.1.5. EMISIONES Y EFLUENTES	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Emisiones atmosféricas.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante la fase de construcción debido a las actividades de escarpe, excavación, carga y descarga de materiales, circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de los motores de vehículos de carga y maquinaria de construcción. De acuerdo al estudio de emisiones que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, las emisiones totales de material particulado y gases del Proyecto se presentan en la Tabla 14 del ICE. Considerando los resultados presentados en la citada tabla del ICE, el Proyecto deberá compensar sus emisiones de MP10eq, considerando un aumento del 120% en las emisiones, según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016, del MMA. La cantidad de emisiones a compensar, por año cronológico, se presentan en la Tabla 15 del ICE. Adicionalmente, el Proyecto implementará las siguientes acciones para disminuir las emisiones atmosféricas del Proyecto: ▯ En la fase de construcción se asfaltará, en cada etapa constructiva, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos. ▯ Se realizará un cierre perimetral en el acceso a obras, instalando malla *raschel* con el objeto de retener el polvo y evitar que el material particulado alcance a los receptores cercanos. ▯ Se evitará la remoción de materiales y, en caso de que se realice la ciada acción, se limpiará inmediatamente. ▯ Se minimizará el desplazamiento interno de vehículos y camiones. ▯ Se mantendrán humectadas y aseadas las áreas del Proyecto anteriores al portón de salida de la obra. ▯ Se efectuará el barrido de calles adyacentes a la obra en caso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

<table>
<tr><td></td><td>presencia de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada.
- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación) y finalizará una vez terminadas las citadas actividades, o la pavimentación de todas las vías internas, o una vez establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
Se llevará un registro de la aplicación del supresor, de acuerdo a la siguiente tabla:
<table>
<tr><td>Producto</td><td>Duración</td><td>Día/ Hora</td><td>Cantidad</td><td>Quién aplica</td><td>Firma</td><td>Supervisor</td><td>Firma</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
- Se reforzará el control de aplicación del supresor de polvo y las acciones orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en la Región Metropolitana.</td></tr>
<tr><td>Residuos líquidos domiciliarios.</td><td>Durante la fase de construcción se generarán 150 m^3/día de residuos líquidos provenientes de los baños, lavamanos, duchas y comedor en la instalación de faenas y baños químicos.
En la instalación de faenas se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente a la red de alcantarillado.
Los baños químicos sólo serán utilizados en forma previa a la habilitación de la instalación de faenas y para las actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, y serán retirados por la empresa que prestará este servicio, que se encontrará debidamente autorizada. El Titular exigirá al contratista la documentación que acredite que el transporte y disposición final de los residuos líquidos se efectuará en un lugar autorizado, la cual será mantenida en obra para la revisión de la autoridad.</td></tr>
<tr><td>Residuos líquidos industriales.</td><td>Se generarán residuos líquidos industriales en el sistema de lavado de ruedas, que se implementará antes de la salida del predio. El sistema consiste en un rodiluvio que se realizará sobre un pavimento estable, con canaletas que se conectarán a un estanque que contendrá las aguas hasta que sean retiradas por una empresa autorizada por la Autoridad sanitaria.
Además, se generarán residuos líquidos por el lavado de los camiones mixer, con un volumen diario aproximado 280 litros. El lavado de la canoa se realizará directo sobre una carretilla, proceso que utilizará entre 20 a 35 litros de agua que, junto a los residuos pétreos, quedarán contenidos en la carretilla. Terminado el proceso de limpieza de la canoa del camión mixer, la carretilla se trasladará a un estanque de acumulación (aproximadamente de 1 m^3 de capacidad, de plástico tipo IBC), donde se descargará el líquido proveniente del lavado y el material sólido retenido en la carretilla se llevará al lugar de acopio de escombros. Las herramientas y equipos utilizados en las faenas de hormigón serán lavadas en un radier contiguo al estanque de acumulación, cuyo desagüe estará conectado al estanque de acumulación descrito anteriormente. Cuando el estanque se encuentre cerca del 85% de su capacidad, el agua cristalina se extraerá mediante bombeo, procediendo a esparcirla en las vías de circulación internas de la obra mediante riego o serán retiradas por una empresa autorizada. En la faena de bombeo, se instalará el chupador a 10 cm sobre el nivel de la borra decantada.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	Cabe destacar que, de acuerdo a lo señalado en el punto 1.9.1.7 del Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto no realizará el lavado de áridos ni la preparación de hormigón estructural en el lugar de emplazamiento del Proyecto.
Ruido	Se generarán emisiones acústicas en la fase de construcción asociadas a la utilización del grupo electrógeno de emergencia, equipos y maquinarias. En el Anexo 5 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 15 de la Adenda se adjuntan el estudio de ruido en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto y de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre, respectivamente. En la Tabla 16 y Tabla 17 del ICE se presentan las coordenadas de los receptores considerados en cada sector. De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de ruido en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto que se presentan en la Tabla 23 a la Tabla 25 del estudio de ruido adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, considerando las medidas de control que se presentan en el Capítulo 12 del citado estudio, y que corresponden a: • Barreras acústicas alrededor del predio para las actividades de preparación de terreno y construcción: Para disminuir la incidencia de los niveles de ruido en todos los receptores, se aumentará la altura de la barrera frente al predio del receptor R1 y R2 a 6 m, que se implementará en cada etapa constructiva del Proyecto. El diseño de la barrera considera estructuras de acero y planchas de madera aglomerada, forradas en su interior con material absorbente, como materiales constructivos. El detalle constructivo de la barrera se describe en el Anexo D del citado estudio de ruido. • Barreras acústicas móviles: Para disminuir la incidencia de los niveles de ruido emitidos por el uso de herramientas manuales durante el proceso de construcción, obra gruesa, terminaciones y de pavimentación en obras exteriores (preparación de subrasante, compactación, corte de pavimento, entre otros), se usarán barreras acústicas móviles de una altura de 2,5 m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras serán adquiridas por proveedores autorizados o fabricadas en la misma obra, con las características constructivas señaladas anteriormente. • Cerramiento acústico para motor de grúas torre: En caso de que las grúas torre se ubiquen a una altura menor a 30 m, se implementará un cerramiento acústico considerando estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y celosías acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos. • Cerramiento acústico con paneles de madera para terminaciones y barreras perimetrales: Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios en construcción, se cubrirán los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50 mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecutarán las faenas en altura de entre 5 m y 35 m. • Cerramiento acústico para centros de descarga de hormigón: Se implementarán túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para lo anterior, se implementará un semicerramiento acústico, considerando estructuras de acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos. Este semicerramiento estará ubicado en los sectores de instalación de faenas de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	etapas constructivas. - Cerramiento acústico para grupos electrógenos de la instalación de faenas: Esta medida de control está diseñada para reducir los niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores internos del Proyecto (RI). El cerramiento acústico considera estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos. - Cierres acústicos trasladables: En las obras viales y la canalización del canal Los Choros se implementarán cierres trasladables con características de barrera acústica y una altura de 3.6 m. El material poseerá condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (por ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente) y las uniones serán herméticas. La longitud de estos cierres será tal que cubrirán todo el frente de trabajo, y estarán orientados hacia el lugar donde se encuentren los receptores sensibles. - Restricción de maquinarias: Las maquinarias presentarán ciertos tipos de restricción según la configuración de faenas que se presenten al momento de ejecución de las obras, tanto las correspondientes a los edificios mismos, como las obras viales. En la Tabla 21 del estudio de ruido adjunto en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentan las restricciones en el uso de maquinarias que se aplicará durante cada etapa constructiva. - Medidas administrativas: El Proyecto contempla las siguientes medidas administrativas para el control de ruido: – Se mantendrá una velocidad máxima de circulación de 10 Km/h dentro del predio del Proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores. – Se evitará mantener camiones en espera fuera del predio del Proyecto. Para evitar esta situación, se habilitará un sitio de espera de camiones dentro del predio del Proyecto y se exigirá mantener el motor en ralentí o apagado. – Se ubicarán las grúas torre a más de 30 metros de altura. De esta manera se evitará implementar medidas de control de ingeniería. – Se prohibirá el uso de bocinas de camiones de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario. – Se controlará la apertura de portones de acceso a la obra y se evitará mantener estos portones abiertos de manera injustificada. – Se controlará el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas administrativas. – Se prohibirá el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto. Se notificará a los conductores de camiones sobre esta medida, y se instalará frente a los portones de entrada señaléticas de “No Tocar Bocina”. – Las obras se efectuarán conforme a lo estipulado en la Ordenanza Local de Ruidos N° 15, modificada mediante Decreto Exento N°2170, de fecha 15 de julio de 2015, que exige: “*Sólo estará permitido trabajar en días hábiles en jornadas de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 hrs. y los días Sábados de 09:00 a 13:00 Hrs*”. Adicionalmente, se contemplan las siguientes medidas de gestión para el control de ruido: - Se evitará el paso innecesario de maquinaria pesada y, en general, la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños. - Se mantendrá el correcto uso de los equipos que tengan, por defecto, sistemas de control de ruido, como no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización. - Se limitará el número y duración de los equipos que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	encuentren sin uso en el sitio; especialmente, el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado 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 recomendados por el fabricante y tendrán sus mantenciones al día. • Se planificarán las actividades de construcción de manera tal que se mantendrán el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno. Mayores detalles en el estudio de ruido adjunto en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, para el caso del lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto.
Vibraciones.	Se generarán emisiones de vibraciones en la fase de construcción asociadas a la utilización de equipos y maquinarias. En el Anexo 15 de la Adenda se adjuntan los estudios de vibraciones en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto y se utilizó la normativa de referencia FTA-VA-90-1003-06 "*Transit noise and vibration impact assessment*", de la Administración Federal de Tránsito (FTA), de los Estados Unidos de América, publicada en mayo de 2006. Para evaluar el riesgo de daño a nivel cosmético sobre las edificaciones, se utiliza la categoría de edificación "Construcciones livianas de madera y edificios de mampostería", cuyo límite es de 0,2 in/s o PPV, mientras que, para evaluar las molestias que pueden generar las vibraciones sobre la población, se utiliza las categorías de uso de suelo "Categoría 1: Edificios donde la vibración haría interferencia con operaciones interiores", con un límite de 65 VdB (eventos frecuentes 1), para los receptores con uso educacional y de culto, y "Categoría 2: Edificios residenciales donde la gente duerme normalmente", con un límite de 72 VdB (eventos frecuentes 1), para los receptores con uso residencia. Los receptores utilizados para la evaluación del nivel de vibración son los mismos receptores utilizados en el estudio de ruido (ver Tabla 16 y Tabla 17 del ICE). De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de vibraciones en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto que se presentan en la Tabla N° 9 a la Tabla N° 20 del estudio de vibraciones adjunto en el Anexo 15 de la Adenda, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en la normativa de referencia sobre el riesgo de daño a las edificaciones y molestias a la población, considerando medidas de control señaladas en los capítulos 8 al 13 del citado estudio, y que consisten en lo siguiente: • Etapa de construcción 1: En los receptores R1.1, R7, R9.1 y R9.2, los equipos no funcionaran de manera simultánea a menos de 20 m de los deslindes hacia los citados receptores. • Etapa de construcción 2: En los receptores del grupo R1 (R1.1, R1.2, R1.3), no trabajarán de manera simultánea todas las máquinas a menos de 15 m, y se utilizará sólo una maquinaria a la vez. Hacia el sector de los receptores internos y receptores R6.2 y los de la etapa de construcción 1, las maquinarias no trabajarán de manera simultánea a menos de 10 m de los deslindes hacia ellos y se utilizará una maquinaria a la vez. • Etapa de construcción 3: En los receptores R3, R4, R5 y R6.1 y los internos de la etapa de construcción 2, las maquinarias no trabajarán de manera simultánea a menos de 10 m de los deslindes hacia estos sectores y se utilizará una maquinaria a la vez. Hacia el sector del receptor R2, que corresponde a un templo, las maquinarias no trabajaran de manera simultánea a menos de 20 m del deslinde hacia este receptor. • Obra de urbanización de calle Caciques Chilenos, Guanaco Norte y Santa Rosa de Huechuraba: En todo el trayecto se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	evitará el uso del rodillo compactador y será reemplazado por una placa vibradora. Además, sólo se utilizará una maquinaria a la vez.
4.3.1.6. RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Residuos sólidos no peligrosos	Se generará un total de 31.385,94 m^3 de residuos de la construcción en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto, mientras que en la construcción de las obras complementarias, se generarán 5.867,5 m^3. Estos residuos se almacenarán temporalmente en un área específica al interior de la obra, con una superficie de 30 m^2, con base sólida y continua, cierre perimetral de, a lo menos, 1,80 m de altura para evitar la entrada personal no autorizado al sitio de acopio. Asimismo, contará con un registro de ingreso y egreso de residuos, y estará debidamente identificada. En caso de que sea posible, parte del material excavado será reutilizado en otras faenas dentro del mismo sitio del Proyecto, ya sea para relleno o para ejecución de las áreas verdes, mientras que los excedentes como plásticos, maderas, papel y metales serán gestionados por una empresa que será la encargada de reciclar estos residuos, cumpliendo con las normativas establecidas al respecto. El transporte de estos residuos se efectuará por una empresa autorizada y se realizará 2 veces a la semana o cuando sea necesario, hacia un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Se mantendrá un registro permanente en obra, donde se adjuntarán las boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final de estos residuos.
Residuos asimilables a domiciliaros.	Se generarán 6,75 m^3/día de residuos asimilables a domiciliarios provenientes de las oficinas, comedor, baños, entre otros. Estos residuos se almacenarán temporalmente en 7 u 8 contenedores de plástico con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente, que serán vaciados todos los días en tres contenedores de 1.100 litros de capacidad. Estos contenedores se encontrarán en el área de almacenamiento de residuos domiciliarios y, posteriormente, serán retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de 3 veces a la semana o cuando sea necesario, hacia un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Se mantendrá un registro permanente en obra, donde se adjuntarán las boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final de estos residuos.
Residuos peligrosos de la construcción.	Se generarán 9,89 m^3/mes de residuos peligrosos en la fase de construcción, cuyos detalles se presentan en la Tabla 18 del ICE. Estos residuos se almacenarán en una bodega de residuos peligrosos de, aproximadamente, 30 m^2, que se ubicará dentro del sitio destinado al acopio de residuos. Los contenedores estarán debidamente rotulados, según la NCh 2190 Of. 93, serán de un material resistente al residuo que se depositará en su interior, a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. En la bodega se colocarán en una zona visible las fichas de seguridad de los residuos almacenados en la bodega. Tendrá un letrero que indicará que en este lugar se almacenan residuos peligrosos y se mantendrá un registro de ingreso y egreso de residuos, el tipo de tratamiento que se realizará al residuo, lugar de disposición final y empresa de transporte. El Titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. Nº 148 del 2003 MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Sustancias peligrosas.	Las sustancias peligrosas que se requerirá en la fase de construcción del Proyecto se detallan en la Tabla 19 del ICE. Estas sustancias se almacenarán en la bodega provisoria de la instalación de faenas, que cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 43/2015, del MINSAL. Cabe señalar que la cantidad almacenada no sobrepasarán las 3 toneladas.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Punto 4.2 y 4.6 del ICE.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
4.3.2.1. PARTES Y OBRAS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Canalización canal Los Choros.	El Proyecto contempla una canalización rectangular en el canal Los Choros, ubicado en todo el frente del lugar de emplazamiento del Proyecto, en la esquina sur-poniente de la intersección formada por Av. El Guanaco Norte y la Av. Santa Rosa de Huechuraba. En la Figura 1 del Capítulo 1 de la DIA muestra un esquema de las modificaciones proyectadas en el canal Los Choros. El canal existente será modificado por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual y quedará sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el Proyecto. El tramo modificado será abierto y tendrá una sección rectangular de 4 m de ancho basal y 1 m de altura, revestido en hormigón armado. En el cruce del futuro ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba con Av. El Guanaco Norte será tapado, tipo “cajón”, con las mismas dimensiones (4 m de ancho y 1 m de altura), con una escotilla de acceso. Aguas abajo del citado cajón se contempla, nuevamente, un canal rectangular abierto revestido en hormigón armado de 4 m. de ancho basal y 1 m. de altura, que se empalmará con el canal de tierra existente en el límite poniente del predio del Proyecto. Además, se contempla la instalación de una reja metálica de 2 m. de altura a ambos costados del canal como medida de resguardo frente a potenciales peligros o accidentes Mayores detalles en los antecedentes del PAS del artículo 157 del D.S. N° 40/2012, del MMA, adjunto en el Anexo 4 de la Adenda.
Edificaciones.	El Proyecto contempla 4 edificios tipo A (21 pisos con tres subterráneos) y 3 edificios tipo B (11 pisos con tres subterráneos), con un total de 1.335 estacionamientos para vehículos, de 2,5 m x 5,0 m (12,5 m^2 de superficie), y 668 estacionamientos para bicicletas. En la Imagen N° 11 del Capítulo 1 de la DIA se presenta un esquema con la futura ubicación de cada edificio del Proyecto. Además, el Proyecto considera accesos controlados al área residencial, sala multiusos, quinchos, 3 piscinas (18 m de largo, 8 m de ancho y entre 1,33 y 1,6 m de profundidad), camarines, oficina de administración, ascensores, red húmeda, bodegas por tipo de edificio y áreas verdes. En el Anexo 20 de la Adenda se adjunta el proyecto de paisajismo de las áreas verdes del Proyecto.
Obras exteriores.	El Proyecto contempla la implementación de cierres definitivos del predio donde se emplazarán los edificios, los estacionamientos en superficie, y áreas verdes que rodearán los edificios. Para las obras viales del Proyecto, se contempla lo siguiente: • Suministro y colocación de soleras tipo “A” de hormigón de cemento vibrado. • Veredas normales y reforzadas de hormigón. • Pavimentación en hormigón. • Sumideros y colector de aguas lluvias.
Salas de basura.	Las 14 Salas de Basura que contempla el Proyecto contarán con paredes, pisos y cielos de material liso, lavable, no absorbente y resistente a golpes, además de sistemas de ventilación, iluminación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	provisión de agua para lavado del recinto, depósitos y desagües. Dispondrán de puertas de cierre automático que aseguren el fácil acceso al recinto y faciliten el aislamiento del resto de las dependencias. Tendrán accesos restringidos y los ductos de ventilación tendrán rejillas para impedir el ingreso de insectos, roedores y otros vectores de interés sanitario. Los 4 edificios tipo A tendrán 2 salas de basuras de 11,3 m^2 cada una en el primer subterráneo, mientras que los 3 edificios tipo B tendrán 2 salas de basuras de 15,04 m^2 cada una, ubicadas en el primer subterráneas. Mayores detalles en los antecedentes del PAS del artículo 140 del D.S. N° 40/2012, del MMA, adjunto en el Anexo 8 de la DIA.
Grupos electrógenos.	El Proyecto contará con un grupo electrógeno de emergencia en cada edificio (7 en total), que funcionarán con combustible *diesel* y tendrán una potencia aproximada de 220 KVA. Cada grupo electrógeno se ubicará en una sala cerrada herméticamente, en el primer piso del respectivo edificio.
Sala de calderas.	El Proyecto contará con una sala de calderas en cada edificio, que serán destinadas únicamente para el agua caliente sanitaria de los departamentos y utilizarán como combustible gas natural. Esta instalación se ubicará en las cubiertas de cada edificio.
Sistema de saneamiento de aguas lluvia.	El Proyecto contempla la infiltración del 100% de las aguas lluvias que precipiten sobre el terreno, mediante zanjas de cubo dren. En la Imagen N° 12 del Capítulo 1 de la DIA se muestra un esquema con las características del cubo dren. Para el diseño del sistema se consideró: El Manual de Vialidad Urbana, Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación y Guía de Diseño de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos. Mayores detalles en el Anexo 5 de la DIA.
Conexión tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre.	Sobre esta obra vial, el Titular informa en la respuesta 1.10.2 de la Adenda, que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 13 de marzo de 2019, causa Rol N° 529-2018. Los trabajos ya fueron adjudicados y se encuentran en ejecución. Conforme al decreto de adjudicación de la obra, el plazo de construcción considerado es de 170 días corridos, razón por la cuál es posible estimar que estará abierta al uso público desde el inicio del próximo año y, por lo tanto, utilizable como ruta de acceso para el Proyecto.
Ejecución calzada sur Avenida Guanaco Norte.	Se contempla la ejecución de la calzada sur de Av. El Guanaco Norte, entre el límite poniente del predio y Av. Santa Rosa de Huechuraba (150 m), con un ancho de calzada de 7 metros y veredas de dos metros. En la Imagen N° 14 del Capítulo 1 de la DIA muestra la ubicación de esta obra.
4.3.2.2. ACCIONES	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Operación de los edificios.	Consiste en la ocupación de los departamentos por parte de sus futuros habitantes.
4.3.2.3. SUMINISTROS BÁSICOS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Electricidad.	El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa Enel Distribución y se cumplirá con las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Además, se considera la utilización de grupos electrógenos en caso de emergencias.
Agua potable y alcantarillado.	El Proyecto cuenta con factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado de aguas servidas por parte de la empresa Aguas Andinas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se adjuntan los certificados de factibilidad emitidos por la citada empresa sanitaria.
4.3.2.4. PRODUCTOS GENERADOS	
El Proyecto no contempla la generación de productos.	
4.3.2.5. RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
El Proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales.	
4.3.2.6. EMISIONES Y EFLUENTES	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Emisiones atmosféricas.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante la fase de operación debido a los flujos vehiculares, calderas y grupos electrógenos de emergencia. De acuerdo al estudio de emisiones que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, las emisiones de material particulado y de gases del Proyecto en esta fase corresponden a los señalados en la Tabla 14 del ICE. De acuerdo a la citada tabla del ICE, las emisiones de material particulado y de gases durante la operación de la totalidad de los edificios del Proyecto no sobrepasarán los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016, del MMA.
Residuos líquidos domiciliarios.	Durante la fase de operación se generarán un total de 304,9 m^3/día de residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos, duchas, cocinas, entre otros, se descargarán a la red de alcantarillado público. En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se adjuntan los certificados de factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del Proyecto.
Ruido	Se generarán emisiones acústicas en la fase de operación asociadas al funcionamiento de los grupos electrógenos de emergencia y calderas de agua caliente de cada edificio del Proyecto. De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de ruido que se presentan en la Tabla 30 del estudio de ruido adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, para el horario diurno y nocturno.
4.3.2.7. RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Residuos asimilables a domiciliarios.	Se generarán, aproximadamente, 1.428,5 ton/año de residuos domiciliarios por parte de los futuros habitantes y trabajadores de los edificios del Proyecto. Estos residuos serán almacenados de forma particular en cada una de las viviendas y serán conducidas, a través de los *shaft*, hacia las salas de basuras del primer subterráneo de cada edificio (2 salas de basuras de 11,3 m^2 cada una en los edificios tipo A y 2 salas de basuras de 15,04 m^2 cada una para los edificios tipo B). Posteriormente, estos residuos serán trasladados en contenedores de 1.100 litros de capacidad, con ruedas, hacia las zonas de pre-carguío, donde serán retirados por camiones de recolección municipal, con una frecuencia de 3 veces a la semana.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Punto 4.2 y 4.7 del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
El Proyecto no contempla fase de cierre, en consideración que tendrá una vida útil indefinida.	

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO			
4.4.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN			
Etapa constructiva	Etapa 1.	Etapa 2.	Etapa 3.
Fecha estimada de inicio	Enero 2020.	Enero 2023.	Enero 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.	Instalación de faenas.	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Junio 2022	Mayo de 2026.	Junio de 2029.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Parte, obra o acción que establece el término	Obras exteriores (término de la construcción de los jardines que rodearán los edificios).	Obras exteriores (término de la construcción de los jardines que rodearán los edificios).	Obras exteriores (término de la construcción de los jardines que rodearán los edificios).
4.4.2 FASE DE OPERACIÓN			
Fecha estimada de inicio	Julio 2022	Junio 2026.	Julio 2029.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción final.	Recepción final.	Recepción final.
Fecha estimada de término	La fase de operación del Proyecto tendrá una duración indefinida.		
4.4.3 FASE DE CIERRE			
El Proyecto no contempla fase de cierre, en consideración que tendrá una 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 gases. El estudio de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, presenta las emisiones de material particulado y de gases que generará el Proyecto en la fase de construcción y operación. De acuerdo al citado estudio, el Proyecto deberá compensar sus emisiones de material particulado durante la fase de construcción y operación y el Plan de Compensación Preliminar de MP10 se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, el Proyecto implementará acciones para disminuir sus emisiones atmosféricas, los cuales se detallan en el punto 4.6.4.1 del ICE).
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza del terreno, excavación, construcción de obra gruesa, equipos y maquinarias, flujos vehiculares, grupos electrógenos y calderas.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones. En el Anexo 5 de la Adenda Complementaria se adjunta el estudio de ruido en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto. De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de ruido en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto que se presentan en la Tabla 23 a la Tabla 25 del estudio de ruido adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, considerando las medidas de control que se presentan en el Capítulo 12 del citado estudio. En el caso de la emisión de vibraciones, en el Anexo 15 de la Adenda se adjuntan los estudios de vibraciones en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto y se utilizó la normativa de referencia FTA-VA-90-1003-06 "*Transit noise and vibration impact assessment*", de la Administración Federal de Tránsito (FTA), de los Estados Unidos de América, publicada en mayo de 2006. Los receptores utilizados para la evaluación del nivel de vibración son los mismos receptores utilizados en el estudio de ruido. De acuerdo a los resultados de la evaluación de los niveles de ruido en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	presentan en la Tabla N° 9 a la Tabla N° 20 del estudio de vibraciones adjunto en el Anexo 15 de la Adenda, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en la normativa de referencia sobre el riesgo de daño a las edificaciones y molestias a la población, considerando medidas de control señaladas en los capítulos 8 al 13 del citado estudio.
Parte, obra o acción que lo genera	Equipos y maquinarias.
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 ni presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que 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	Afectación a ejemplares de fauna en estado de conservación. En el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto, de acuerdo al estudio de flora adjunto en el Anexo 4 de la DIA, se encontraron 27 especies de flora vascular terrestre, donde predominan las especies introducidas con un 96,3% y las especies nativas representan un 3,7%, sin presencia de especies de carácter endémico. En cuanto a la fisionomía vegetal del área de estudio, se clasificó el área de estudio como una única formación vegetal, dominada principalmente por especies herbáceas de carácter alóctono y no existen formaciones vegetales del tipo natural. En el caso de la fauna, el estudio adjunto en el Anexo 4 de la DIA señala que se constató la presencia de 230 ejemplares, correspondientes a 12 especies de aves, 2 especies de mamíferos exóticos y 2 reptiles. No se detectaron especies pertenecientes a la clase *Amphibia* en el área de estudio. El 96% de los individuos observados corresponden a la clase Aves. Se registró a las especies endémicas tenca (*Mimus thenca*) y lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*). Del total de especies observadas en terreno, la lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y la lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*) se encuentran en la RCE, en la categoría Preocupación Menor (LC), ambas son especies de baja movilidad. Al respecto, el Proyecto contempla el rescate y relocalización de los ejemplares de reptiles (mayores detalles en el antecedentes técnicos y formales del PAS 146 adjunto en el Anexo 8 de la DIA).
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza del terreno.
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	Aumento en los tiempos de desplazamiento. El Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad peatonal o vehicular, considerando que no realizará, en ninguna de sus fases, el cierre o desvío de veredas o calzadas. En el caso de los tiempos de desplazamiento para el modo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	peatonal, cuyo análisis se presenta en el punto 3.2 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria, para analizar el aumento de la demanda peatonal el Titular utilizó las tasas de generación de viajes en caminata para la comuna de Huechuraba, obtenidos a través de la Encuesta Origen Destino de la ciudad de Santiago. En el Cuadro 3.4 del citado estudio se presentan las tasas de generación de viajes peatonales y la demanda proyectado en la fase de operación. De acuerdo al histograma de los flujos peatonales que se presenta en la Imagen 3.3 del citado estudio, se observa que el flujo máximo en los tramos de medición corresponde a 348 peatones por hora entre las 07:45 y 08:45 horas. Los resultados de las mediciones del flujo peatonal en cada tramo se presentan en la Tabla 20 del ICE. El Titular utilizó el Manual de Recomendaciones de Diseño Vial Urbano (REDEVU) para la estimación de la capacidad de las veredas. Considerando una vereda de 2 m de ancho, con una velocidad de caminata de 1 metro por segundo, y una densidad ocupacional de la vereda de 0,5 peatones por metro cuadrado, se obtiene una capacidad de 60 peatones por minutos o 3.600 peatones por hora. En la situación base (sin demanda generada) circula un flujo máximo de 348 peatones por hora, lo que implica una capacidad de reserva de 3.252 (peatones/hr). En la Tabla 21 del ICE se presentan la capacidad de cada tramo y su capacidad remanente. En el escenario con Proyecto se generará una demanda peatonal proyectada de 522 nuevos individuos que corresponde a aquellos que desarrollan su viaje mediante el modo “caminata”, más los usuarios que lo hacen mediante el modo “bus” (transporte público) agregando un flujo peatonal adicional de 401 (punto 3.12 del citado estudio), totalizando un flujo peatonal de 1.271 que incluye el flujo existente de 348, alcanzando una ocupación de 35,3% de la capacidad disponible de la vereda. Cabe señalar que la fase de construcción requerirá un máximo de 500 trabajadores, por tanto, la demanda peatonal que se generaría en esta fase será menor a la fase de operación. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en los flujos peatonales en el área de influencia del Proyecto. En el caso de los tiempos de desplazamiento para el modo vehicular, cuyo análisis se presenta en el punto 3.3 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 y en el punto V.6, ambos de la Adenda Complementaria, el Titular señala que los proyectos de tipo inmobiliarios, las horas de mayor demanda se producen en los períodos punta mañana y punta tarde, por lo tanto, en dichos períodos se generarían los mayores impactos, es decir, cuando la superposición temporal de los flujos vehiculares externos con los flujos que acceden al Proyecto sea máxima. Considerando lo anterior, para el proceso de periodización, el Titular considera los antecedentes del estudio EISTU “Santa Rosa de Huechuraba” (en adelante el “EISTU”), de fecha noviembre 2015, que se adjunta en el Anexo 16 de la Adenda. Para el proceso de periodización, el Titular señala que se realizaron mediciones de flujo vehicular, controlando los movimientos relevantes de la zona de análisis. El criterio utilizado para este proceso se remite en su parte medular al Manual de Diseño y Evaluación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	Proyectos de Vialidad Urbana (SECTU, 1988), para proyectos de infraestructura. En este sentido, el Titular consideró lo siguiente para efectuar las mediciones: • Se efectuaron conteos de flujo vehicular (para cada categoría definida), por cuarto de hora y para cada movimiento controlado. • Las mediciones se realizaron el día 29 de agosto del 2015, en el cruce de Av. Pedro Fontova con Américo Vespucio. En base a los resultados de este proceso (que se ilustra en la Imagen 3.5 del citado estudio), se observan 2 períodos punta, los que corresponden a Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral, y que son definidos de acuerdo a los siguientes horarios • Punta Mañana Laboral: 07:30 – 08:30 hrs. • Punta Tarde Laboral: 17:30 – 18:30 hrs. Identificados los períodos puntas, el Titular realizó mediciones de flujo vehicular en dichos horarios y en determinados cruces individualizados en dicho estudio y en la tabla 6.3, literal b) del ICE. Con el objetivo de revisar la validez de los resultados del EISTU, debido el tiempo transcurrido desde su desarrollo (noviembre 2015), el Titular presentó una comparación de los flujos utilizados en el EISTU respecto de los flujos actuales. Cabe señalar que la tasa de crecimiento vehicular adoptada en el EISTU fue del 5,0%, por tanto, considerando que han transcurrido 5 años desde las mediciones de flujo vehicular utilizado en el EISTU (2014), si la tasa de crecimiento vehicular medida es igual o menor a un 27,6%, significa que los resultados del EISTU considera un crecimiento vehicular igual o mayor al medido. En el Cuadro 3.8 del citado estudio complementario de transporte se presentan la comparación de los flujos vehiculares en el horario punta mañana y se observa que la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 19,2% y 13,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 3,6% y 2,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente. En el caso del horario punta tarde, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.9 del citado estudio complementario de transporte, la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 21,8% y 14,1% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 4,0% y 2,7% para los vehículos particulares y totales respectivamente. Considerando lo anterior, las tasas de crecimiento de los flujos vehiculares entre los años 2014 y 2019 fue menor a la tasa de crecimiento utilizado en el EISTU (una tasa de crecimiento anual y constante de 5,0%, lo que implica una tasa de crecimiento de 27,6% al cabo de 5 años), por tanto, los resultados de los escenarios evaluados en el EISTU consideran un crecimiento del flujo vehicular en el área de estudio mayor al actual. Considerando los resultados obtenidos, el Titular señala que, si bien las mediciones utilizadas para calibrar el modelo en SATURN fueron realizadas en el año 2014, la proyección de los flujos utilizada en la modelación es válida, por tanto, el modelo calibrado para el EISTU sigue teniendo una capacidad predictiva válida. La metodología utilizada por el Titular para estimar la generación y atracción de viajes se describe en el punto 3.4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	del citado estudio complementario de transporte. Para lo anterior, se ha considerado la información presentada en el estudio “Estimación de Tasas de Generación de Viajes por Actividades Urbanas”, que fue desarrollado por DICTUC durante el año 2011. Este estudio, que realizó un análisis para determinar las tasas de generación y atracción de viajes para distintos tipos de proyectos, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.11 y Cuadro 3.12 del citado estudio complementario de transporte. En base a los resultados presentados en los citados cuadros, se estima la demanda que generará el Proyecto, cuyos resultados se presentan en la Tabla 22 del ICE. En el punto 4.1 del citado estudio complementario de transporte, el Titular señala que en la situación base considera un proyecto del tipo residencial ubicado en el área de influencia de medio humano, con un total de 182 viviendas y 211 estacionamiento. En el Cuadro 4.3 del citado estudio complementario de transporte se presenta la estimación de viajes generados y atraídos por el citado proyecto. Mientras que, para la situación con Proyecto, se consideran las medidas de gestión vial definidas en el EISTU. Para la estimación del impacto del Proyecto sobre los tiempos de desplazamiento, el Titular utilizó el modelo SATURN calibrado para el EISTU y realizó modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia, y también se consideró algunas rutas cercanas, como aquellas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio. En la Imagen 4.4, Imagen 4.5 e Imagen 4.6 del citado estudio complementario de transporte se muestran las rutas evaluadas. En la Tabla 23 del ICE se muestran los resultados obtenidos con el modelo SATURN para cada una de las rutas consideradas. De acuerdo a los resultados que entregan las modelaciones, se observa que la mayoría de las rutas presentan una disminución de los tiempos de desplazamiento respecto a la situación sin Proyecto, con excepción de la Ruta 2 y Ruta 5 en el horario punta tarde, donde el aumento estimado de los tiempos de desplazamiento, en ambas rutas, serían de 6 segundos con respecto a la situación sin Proyecto. El Titular señala en el punto 4.2 del citado estudio complementario de transporte que la disminución en los tiempos de desplazamientos en la mayoría de las rutas se debe a la reasignación de los flujos vehiculares al interior del área de influencia, puesto que, con la apertura de la conexión por la Av. José Joaquín Aguirre, circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. Considerando los resultados presentados, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento vehiculares en la fase de operación. Para la fase de construcción, el flujo máximo diario de camiones será de 42, 33 y 35 para la etapa constructiva 1, 2 y 3, respectivamente (mayores detalles en el punto 1.12 de la Adenda). Al respecto, el Titular señala en el punto 4.3 del citado estudio complementario de transporte que los camiones no circularán en forma simultánea dentro de la misma hora, y se estima que el mayor flujo será de 5 camiones en una hora, por los procesos de carga y descarga de estos mismos. Considerando lo anterior, y los resultados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	de los cambios en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido al bajo flujo de camiones en esta fase. Cabe destacar que el Titular se compromete que los camiones relacionados con la obra circularán a partir de las 09:00 horas durante los períodos de clases, con el objeto de no interferir con el horario de entrada de los colegios del sector (mayores detalles en el punto 10.1.5 del ICE). También el Titular se compromete a adelantar para la primera etapa constructiva el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba en todo el frente del predio, que forma parte de la urbanización obligatoria del Proyecto, lo que contribuirá al tránsito expedito por la citada avenida y todos los vehículos de carga durante la fase de construcción se estacionarán al interior del predio, con el objeto de no interferir con los sectores residenciales aledaños.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujos vehiculares y operación de los edificios.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo	Alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Para la fase de construcción, el Proyecto no aportará población permanente al área de influencia del Proyecto, por tanto, no utilizarán los servicios tales como salud o educación ubicados en el área de influencia del Proyecto. En caso de las atenciones de emergencia de salud, estarán a cargo de la mutual contratada. Cabe señalar que el Proyecto considera la habilitación de comedores para los trabajadores de la obra al interior del predio. En la fase de operación, de acuerdo a lo señalado en el punto 6.2 del estudio de medio humano adjunto en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, se estima que la cantidad de habitantes que aportará el Proyecto será de 3.923 personas, considerando una tasa de ocupación promedio de 4,67 personas por departamento (Cuadro N° 24 del citado estudio). Considerando lo anterior, se señala lo siguiente: • Educación: Para la estimación de la población en edad escolar para cada etapa del Proyecto se considera que corresponde al 30,9% de la población total del Proyecto (cifra obtenida del censo 2017). Adicionalmente, para estimar el impacto de la población en edad escolar sobre los establecimientos educacionales del área de influencia se consideró lo siguiente: – Se utilizó como escenario más desfavorable que la totalidad de la futura población en edad escolar residente en el Proyecto asistirá a algún establecimiento educacional del área. – Se obtuvo la matrícula total de los establecimientos emplazados en el área de influencia y el sector de Pedro Fontova, reportando un total de 6.767 alumnos según las estadísticas publicadas por el Ministerio de Educación al año 2017. Cabe señalar que, de acuerdo a lo indicado por la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, en respuesta a la solicitud de información pública N° MU109T01043, de fecha 13 de octubre de 2017, en el sector de Pedro Fontova existen 6 establecimientos educacionales, todos particulares pagados. La matrícula al año 2017 de estos establecimientos, de acuerdo a los datos del Ministerio de Educación, asciende a 6.752 alumnos, de acuerdo a la Tabla 24 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	Considerando lo señalado, el Proyecto no generará una afectación significativa sobre el acceso a los establecimientos educacionales ubicados en el sector, en consideración al porcentaje de aporte de los futuros habitantes en edad escolar será menor al 8% (operación de la segunda etapa constructiva). • Salud: De acuerdo a lo señalado en el punto 192 del Anexo PAC adjunto en la Adenda, en el año 2016 se registraron 66.154 personas inscritas y validadas en centros de atención primaria de salud (municipal) en la comuna de Huechuraba, lo que representa un 2,7% menos en relación al año 2015 (67.995 inscritos). Considerando la población total de la comuna de Huechuraba registrada en el Censo del año 2017 (98.671 personas), se obtiene que el 67% de la población de la citada comuna se encuentran inscritas en los servicios de atención primaria. Considerando que los futuros habitantes del Proyecto se comporten de manera similar al promedio comunal, el Proyecto aportará un total de 2.026 usuarios al sistema público de salud comunal, que corresponde al 3% de la población inscrita en el año 2016, lo que no alteraría significativamente el acceso al sistema público comunal de atención primaria. • Servicios comerciales: En el área de influencia del Proyecto y en sus alrededores, de acuerdo a lo señalado en el punto 5.5.6 del estudio de medio humano adjunto al Anexo 10 de la Adenda Complementaria, destaca la presencia del "*Fontova Strip Center*" y de supermercados que se emplazan en Av. Pedro Fontova y el Mall Plaza Norte, ubicado en Av. Américo Vespucio con Av. Los Libertadores, que otorga una amplia variedad de tiendas comerciales destinadas al *retail* y de dos hipermercados. Cabe agregar que, de acuerdo a lo indicado en las entrevistas que se adjuntan al citado estudio, en el último período se ha presentado un aumento en los servicios comerciales a modo de "*strip center*", que se ubican en el sector de Av. Pedro Fontova. En base a lo anterior que el Proyecto no generará una alteración significativa sobre el acceso a los servicios comerciales de los grupos humanos que habitan en el área de influencia del Proyecto. • Transporte público: De acuerdo al punto 3.1.1 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria, en el área de estudio se identificaron 6 paraderos de buses de transporte público, los cuales se detallan en el Cuadro 3.1 del citado estudio. Con el objeto de analizar la capacidad de los buses del transporte público, el Titular consideró los antecedentes recopilados en terreno respecto a la ocupación de buses que circulan por Av. Pedro Fontova. en razón de los resultados obtenidos, se concluye que el Proyecto no generaría una alteración significativa al acceso del servicio de transporte público en el área de influencia, y el análisis presentado se realizó en base a la estimación de la capacidad real en el paradero y no la capacidad planificada por la autoridad. De la información recopilada se estima que todos los paraderos poseen una capacidad ociosa o remanente que permite recibir nueva demanda peatonal. Además, cuenta con rutas de acceso a transporte público, estas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	cuentan con soleras rebajadas, lámparas peatonales y la seguridad para llegar a los puntos de parada de transporte público y se encuentran en buen estado. • Áreas verdes: Las viviendas existentes en el área de influencia del Proyecto corresponden en su mayoría a condominios privados de casas que cuentan con jardines, áreas verdes y servicios básicos. Al respecto, el Proyecto también contempla la habilitación de jardines con piscinas y zonas de juegos para niños y adicionalmente, el Proyecto contempla, como compromiso ambiental voluntario, la arborización de una superficie de 10.000 m^2 en el espacio público de la comuna de Huechuraba y la arborización del nuevo tramo vial que conectará el camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre (mayores detalles en el punto 10.1.2 y 10.1.4 del ICE).
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de los edificios.
Fase en que se presenta	Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 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.	

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental no significativo	De acuerdo a los señalado en el punto 2.6 de la DIA, el Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, en consideración que se emplazará en la comuna de Huechuraba, en un área urbana cuyo uso de suelo permitido es residencial e industrial. Asimismo, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.2.7 de la DIA, el Proyecto no se emplazará en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo de indígena o pueblos indígenas, según lo indicado en el sitio Web http://www.conadi.gob.cl/ de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.4 del ICE.
El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio.	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental no significativo	El sitio de emplazamiento del Proyecto no tiene valor paisajístico y turístico, en consideración que, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.7 de la DIA, el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto corresponde a un sector urbano de la comuna de Huechuraba, con presencia de condominios, escuelas, comercio, entre otros en su entorno.
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.	

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

CULTURAL	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a unidades fosilíferas con potencial paleontológico medio a alto. De acuerdo a los informes de arqueología y paleontología que se adjuntan en el Anexo 4 de la DIA, la inspección patrimonial realizada superficialmente demuestra que el lugar de emplazamiento del Proyecto (edificios y obras viales) no se evidenció la presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras y tampoco se registró material paleontológico en superficie. Sin perjuicio de lo anterior, considerando que existen antecedentes de recursos arqueológicos cercanos en un radio no mayor a 3 km, el Titular se compromete a realizar capacitaciones a los trabajadores del Proyecto, sobre la componente arqueología y a la implementación de un monitoreo arqueológico permanente (mayores detalles en el punto 10.1.8 del ICE). En el caso del componente paleontológico, el Proyecto realizará tres calicatas paleontológicas, monitoreo paleontológico permanente durante la ejecución de obras que involucren excavaciones y movimientos de tierra, charla de capacitación paleontológica a los trabajadores de las obras y un protocolo para hallazgos paleontológicos fortuitos (mayores detalles en el punto 10.2.7 del ICE).
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza del terreno y excavación.
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:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase 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	Bodega de residuos domiciliarios, área de residuos de la construcción y salas de basura.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del presente PAS se adjuntan en el Anexo 8 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. Nº 4012, de fecha 25 de junio de 2019, se pronunció conforme a los contenidos técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.1 del ICE.

6.1.2. 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	Bodega de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

la que aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del presente PAS se adjuntan en el Anexo 8 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. Nº 4012, de fecha 25 de junio de 2019, se pronunció conforme a los contenidos técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.2 del ICE.

6.1.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso 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	Limpieza del terreno.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del presente PAS se adjuntan en el Anexo 8 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. Nº 2823/2018, de fecha 6 de diciembre de 2018, se pronunció conforme sobre la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.3 del ICE.

6.1.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Conexión tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del presente PAS se adjuntan en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. Nº 1479, de fecha 11 de noviembre de 2019, se pronunció conforme sobre los contenidos técnicos y formales del presente PAS y señala lo siguiente en el punto 1.2 del citado oficio: "*f) Respecto de establecer un Plan de Seguimiento de la Calidad de las Aguas durante la Fase de Construcción el Titular declara en acápite 1.5 del Anexo N° 6 PAS 156, lo siguiente:* *´Se realizarán monitoreos al canal, tanto aguas arriba como aguas abajo y se señalarán las coordenadas UTM (m), Datum WGS84. Estos se efectuarán antes del inicio de las obras, una medición con una frecuencia mensual, mientras dure el período de construcción del entubamiento del canal y una al término de éstas. Con el fin de detectar posibles efectos de manera oportuna y establecer las medidas necesarias. Estarán a cargo de un laboratorio autorizado por la autoridad pertinente. Los monitoreos cumplirán con los parámetros del D.S Nº 1.333/ 1978.* *Se elaborará un informe mensual y se presentará a la Superintendencia del Medio Ambiente, conteniendo el análisis de los resultados, informes de laboratorio, conclusiones y recomendaciones. Además se incorporarán a los informes, registros fotográficos con fecha, la existencia de la escorrentía en el cauce, para acreditar si procede efectuar el monitoreo.* *Los resultados del monitoreo se presentarán en formato Excel,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

<table>
<tr><td></td><td>
considerando:
Nombre del Punto de Monitoreo:
Coordenadas UTM (m) Datum WGS84:
<table>
<tr><td>Parámetros</td><td>Valor</td><td>Unidad de medida</td><td>Día-mes-año Basal</td><td>Día-mes-año</td><td>…</td></tr>
<tr><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>Resultados</td><td>Resultados</td><td>…</td></tr>
</table>
Al respecto, se precisa que el Titular deberá considerar:
i. Ejecutar el monitoreo de la calidad de aguas, en dos puntos, uno aguas arriba y uno aguas abajo de las obras en cada cauce, <u>en caso de escurrimiento de aguas</u>.
ii. Informar las ubicaciones de los puntos señalando las Coordenadas UTM (m), Datum WGS84.
iii. Efectuar una medición de la calidad de aguas <u>antes del inicio de las obras</u>, considerando los parámetros de la NCh 1.333 (no sus límites); una medición con una frecuencia mensual acorde a la duración de las obras (tres meses, 12 semanas declaradas). Ello a fin de detectar posibles efectos de manera oportuna y establecer las medidas necesarias.
iv. Se sugiere al Titular registrar 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.
v. Se elaborará un informe, el cual será remitido a la SMA con una frecuencia mensual. El Informe se elaborará en conformidad a lo establecido Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 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 será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, 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 de2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.
<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Nombre del Punto de Muestreo</td><td colspan="3">Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</td></tr>
<tr><td colspan="2">Norte</td><td>Este</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Parámetros</td><td rowspan="2">Valor Basal</td><td rowspan="2">Unidad de Medida</td><td colspan="3">Resultado</td></tr>
<tr><td>Fechas (día-mes-año)</td><td>Fechas (día-mes-año)</td><td>Fechas (día-mes-año)”</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Punto 9.1.4 del ICE.</td></tr>
</table>

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:

<table>
<tr><td colspan="2">7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>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).</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción y operación.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Limpieza del terreno, excavación, construcción de obra gruesa, equipos y maquinarias, flujos vehiculares, grupos electrógenos y calderas.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>De acuerdo al estudio de emisiones que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, el Proyecto sobrepasa los parámetros</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

<table>
<tr>
<td></td>
<td>establecidos en el D.S. N° 31/2016, del MMA, por tanto, deberá compensar sus emisiones de material particulado. Además, el Proyecto implementará acciones para disminuir sus emisiones atmosféricas, los cuales se presentan en el punto 4.6.4 del ICE.
En la Tabla N° 6 de la Adenda Complementaria se presenta las emisiones de MP10 que deberá compensar el Proyecto y en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se adjunta el Plan de Compensación de Emisiones preliminar.
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, en su oficio Ord. N° 978, de fecha 11 de noviembre de 2019, se pronunció conforme condicionado a lo siguiente:
“Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 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) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:
Tabla 1: Emisiones de MP10eq (…) a compensar proyecto ‘El Carmen Oriente’.
<table>
<tr><td>AÑO</td><td>MP10eq (Ton/año</td><td>MP2,5eq (Ton/año)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>6,7553</td><td>2,7522</td></tr>
<tr><td>2</td><td>4,0159</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4</td><td>3,9406</td><td>-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>4,5611</td><td>-</td></tr>
<tr><td>6</td><td>3,6927</td><td>-</td></tr>
<tr><td>7</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>8</td><td>4,6609</td><td>-</td></tr>
<tr><td>9</td><td>5,5826</td><td>-</td></tr>
<tr><td>10</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N°6 de la Adenda Complementaria
Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.
Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.
Adicionales, entendiendo 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, entendiendo 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.”</td>
</tr>
<tr>
<td>Indicador que acredita su cumplimiento</td>
<td>

Registro que acredite la implementación de las acciones de control de emisiones atmosféricas (como registro fotográfico).
Presentación del plan de compensación de emisiones (PCE) a la SEREMI de Medio Ambiente, una vez obtenida la RCA favorable, y ejecución de las acciones establecidas.
Registro de la aplicación de bischofita en los caminos no pavimentados de acceso al Proyecto al inicio de la fase de construcción y cierre.

</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Forma de control y seguimiento	Copia del PCE presentado y aprobado. Verificación en terreno de las exigencias realizadas a los contratistas. Verificación en terreno de las acciones establecidas en el PCE.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.1.1 del ICE.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Limpieza del terreno, excavación, construcción de obra gruesa, equipos y maquinarias, flujos vehiculares, grupos electrógenos y calderas.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, se contemplan las siguientes acciones para el control de las emisiones atmosféricas: Se humectarán las superficies y caminos interiores. Se realizará un cierre perimetral en el acceso a obras. Se evitará la remoción de materiales y, en caso de que se realice la citada acción, se limpiará inmediatamente. Se minimizará el desplazamiento interno de vehículos y camiones. Se mantendrán humectadas y aseadas las áreas del Proyecto anteriores al portón de salida de la obra. Se efectuará el barrido de calles adyacentes a la obra en caso de presencia de suciedad proveniente de la obra. Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada. Los camiones que transportarán residuos de la construcción cumplirán con las disposiciones del D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de las maquinarias se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Se reforzará la humectación durante las faenas de excavación y movimiento en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en la Región Metropolitana. En la fase de operación se realizarán las siguientes acciones: Mantención de los grupos electrógenos de emergencia y calderas, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Declaración de emisiones de los grupos electrógenos de emergencia y caldera, de acuerdo a lo señalado en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la fase de construcción: Registro con la aplicación de la humectación. Registro con el catastro de vehículos que se utilizarán en la fase de construcción y las fechas de las respectivas revisiones técnicas y mantenciones. Registro de las charlas de inducción a los choferes durante la fase de construcción respecto de las restricciones de la velocidad de circulación. Registro de la declaración de emisiones. En la fase de operación: Registro con las mantenciones de los grupos electrógenos y calderas. Registro de la declaración de emisiones.
Forma de control y	Revisión de los registros de la aplicación de la humectación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

seguimiento	mantenciones y revisiones técnicas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.1 del ICE.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”; D.S. Nº 4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que “Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Grupos electrógenos y calderas.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración anual de las emisiones de los grupos electrógenos y calderas, de acuerdo a los formularios desarrollados por la autoridad sanitaria, en el sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) por las emisiones de los grupos electrógenos de emergencia y calderas.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.2 del ICE.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”; D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”; D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”; D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos pesados y livianos asociados al Proyecto sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con los certificados de las revisiones técnicas al día de los vehículos pesados y livianos asociados al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro con las revisiones técnicas de todos los vehículos asociados al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.3 del ICE.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Limpieza del terreno, excavación y flujos vehiculares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Forma de cumplimiento	Se humectarán las superficies y caminos interiores. El transporte de materiales se realizará en camiones con la carga cubierta. Se utilizarán procesos húmedos en caso de que se requiera faenas de molienda y mezcla.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con la aplicación de la humectación. Registro de la inspección de ingreso y salida del encarpado de los camiones que transportarán materiales.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión de los registros de la aplicación de la humectación y encarpado de los camiones que transportarán materiales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.4 del ICE.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros, 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la inspección del encarpado de los camiones que transportarán materiales al ingreso y salida.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión del registro del encarpado de los camiones que transportarán materiales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.5 del ICE.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Ruido.	
Norma	D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Equipos y maquinarias, grupos electrógenos y calderas.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 5 de la Adenda Complementaria se adjunta el estudio de ruido en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto. En la Tabla 16 y la Tabla 17 del ICE se presentan las coordenadas de los receptores considerados en cada sector. De acuerdo a los resultados de las modelaciones de ruido que se presentan en la Tabla 23 a la Tabla 25 y en la Tabla 30 del estudio de ruido adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. Nº 38/2011, del MMA, considerando las medidas de control señaladas en el Capítulo 12 del citado estudio de ruido. La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. Nº 4012, de fecha 25 de junio de 2019, se pronunció conforme en materia de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de los límites del nivel de ruido establecidos en el presente Decreto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	• Ejecución de las medidas de control señaladas en el estudio de ruido adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 15 de la Adenda. • Registro de las medidas de control señaladas en los estudios de ruido.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de las medidas de control señaladas en los estudios de ruido.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.6 del ICE.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Recursos hídricos.	
Norma	D.F.L. Nº 1.122 del Ministerio De Justicia, “Código De Aguas”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Conexión tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre y canalización canal Los Choros.
Forma de cumplimiento	• Tramitación en la DGA RM y DOH, según corresponda, de las obras de modificación de cauce y obras de regularización o defensa de cauces naturales previo al inicio de las obras.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación de las obras de modificación de cauce y obras de regularización o defensa de cauces naturales por la DGA RM y DOH RM.
Forma de control y seguimiento	• Verificación en terreno de la ejecución de las obras según lo señalado en la RCA del Proyecto y en las resoluciones de la DGA RM y DOH RM que aprueban las obras de modificación de cauce y obras de regularización o defensa de cauces naturales. • Mantención en la obra de una copia de la RCA del Proyecto y de las resoluciones de la DGA RM y DOH RM.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.7 del ICE.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos y líquidos.	
Norma	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”; D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas, bodega de residuos asimilables a domiciliarios, área de residuos de la construcción, bodega de residuos peligrosos, edificaciones y salas de basura.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción.</u> • Residuos sólidos no peligrosos: Estos residuos se almacenarán temporalmente en el área de acopio temporal de residuos de la construcción, y posteriormente serán transportados por una empresa autorizada, con una frecuencia de 2 veces a la semana o cuando sea necesario, hacia un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los excedentes como plásticos, maderas, papel y metales serán gestionados por una empresa que se encargará de reciclar estos tipos de residuos. Una vez al mes, la empresa contratista realizará la declaración de residuos industriales no peligrosos en el SINADER (Sistema Nacional de Declaración de Residuos) por medio de la ventanilla única del RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes). • Residuos asimilables a domiciliaros: Estos residuos se almacenarán temporalmente en 7 u 8 contenedores de plástico con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	vaciados todos los días en tres contenedores de 1.100 litros de capacidad. Estos contenedores se encontrarán en el área de almacenamiento de residuos domiciliarios y posteriormente los residuos serán retirados por una empresa autorizada, con una frecuencia de 3 veces a la semana o cuando sea necesario, hacia un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Una vez al mes, la empresa contratista realizará la declaración de asimilables a domiciliarios en el SINADER por medio de la ventanilla única del RETC. • Residuos peligrosos de la construcción: Estos residuos serán almacenados en una bodega de residuos peligrosos de aproximadamente 30 m^2, que se ubicará dentro del sitio destinado al acopio de residuos. Dicha bodega poseerá cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega. Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados y cumplirá con las especificaciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y el D.S. Nº 148/2003, del MINSAL. Los contenedores estarán debidamente rotulados, según la NCh 2190 Of 93, serán de un material resistente al residuo que se depositará en su interior, a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. En la bodega se colocarán en una zona visible las fichas de seguridad de los residuos almacenados en la bodega, tendrá un letrero que indicará que en este lugar se almacenan residuos peligrosos y se mantendrá un registro de ingreso y egreso de residuos, el tipo de tratamiento que se realizará al residuo, lugar de disposición final y empresa de transporte. El Titular del Proyecto se asegurará de que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. Nº 148 del 2003 MINSAL. La empresa contratista efectuará la declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única del RETC. • Residuos líquidos domiciliarios: En la instalación de faenas se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente a la red de alcantarillado. Los baños químicos sólo serán utilizados en forma previa a la habilitación de la instalación de faenas, y serán retirados por la empresa que prestará este servicio, que se encontrará debidamente autorizada. El Titular exigirá al contratista la documentación que acredite que el transporte y disposición final de los residuos líquidos se efectuará en un lugar autorizado, la cual será mantenida en obra para la revisión de la autoridad. Además, para las actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. <u>Fase de operación.</u> • Residuos asimilables a domiciliarios: Estos residuos serán almacenados de forma particular en cada una de las viviendas y serán conducidas a través de los *shaft* hacia las salas de basuras del primer subterráneo de cada edificio (2 salas de basuras de 11,3 m^2 cada una en los edificios tipo A y 2 salas de basuras de 15,04 m^2 cada una para los edificios tipo B). Posteriormente, estos residuos serán trasladados en contenedores de 1.100 litros de capacidad, con ruedas, hacia las zonas de pre-carguío, donde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	serán retirados por camiones de recolección municipal, con una frecuencia de 3 veces a la semana. • Residuos líquidos domiciliarios: Los residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos, duchas, cocinas, entro otros, de las viviendas del Proyecto se descargarán a la red de alcantarillado público. En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se adjuntan los certificados de factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto. • Autorización sanitaria que permite el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos. • Aprobación del proyecto del servicio de alcantarillado por parte de Aguas Andinas. • Registro del contrato, orden de servicio, boleta, facturas u otros documentos que acrediten el retiro y la disposición final en un sitio autorizado de los residuos. • Registro de la declaración de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos en el RETC.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de los permisos del servicio de alcantarillado y del transporte y disposición final de los residuos sólidos. • Verificación en terreno de los baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. • Mantención en la obra de una copia de la RCA del Proyecto, resoluciones de la Autoridad sanitaria por los sitios de almacenamiento temporal de residuos y comprobante de declaración en el RETC. • Mantención en la obra del registro que acredite la disposición final de los residuos en la fase de construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.8 del ICE.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos peligrosos.	
Norma	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos tendrá una superficie aproximada de 30 m^2, con las siguientes características: • Poseerá un cierre perimetral de, a lo menos, 1,8 m. de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega. • Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Todo lo anterior para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. • Cumplirá con las especificaciones del D.S. N° 47/92, del MINVU. • Los contenedores estarán debidamente rotulados, de acuerdo a lo establecido en la NCh 2190 Of 93. Además, el contenedor será de un material resistente al residuo que se deposite en su interior, será a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. • Se colocarán en una zona visible las fichas de seguridad de los residuos almacenados en esta bodega. • Tendrá un letrero que indique que en este lugar se almacenan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de ingreso y egreso de residuos en la bodega, el tipo de tratamiento que se realizará al residuo, lugar de disposición final y empresa de transporte. • El Titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. Nº 148 del 2003 MINSAL. • La empresa contratista efectuará la declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto. • Autorización sanitaria que permite el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • Registro del contrato, orden de servicio, boleta, facturas u otros documentos que acrediten el retiro y la disposición final en un sitio autorizado de los residuos. • Registro de la declaración de los residuos sólidos peligrosos en el RETC.
Forma de control y seguimiento	• Mantención en la obra de una copia de la RCA del Proyecto, resoluciones de la Autoridad sanitaria por la bodega de residuos peligrosos y comprobante de declaración en el RETC. • Mantención en la obra del registro que acredite la disposición final de los residuos en la fase de construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.9 del ICE.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas y residuos sólidos.	
Norma	D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos asimilables a domiciliarios, área de residuos de la construcción, bodega de residuos peligrosos, grupos electrógenos y calderas.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración anual de las emisiones de los grupos electrógenos y calderas, de acuerdo a los formularios desarrollados por la autoridad sanitaria, en el sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC. En el caso de los residuos sólidos, la empresa contratista efectuará la declaración de residuos peligrosos en el SIDREP y de residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios en el SINADER, por medio de la ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) por las emisiones de los grupos electrógenos de emergencia y calderas. • Registro de la declaración de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Mantención y revisión en obra de los registros y declaraciones en el RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.10 del ICE.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad.	
Norma	Norma D.F.L. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.850/64 y del D.F.L N° 206/60.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	En caso de que se requiera el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá en los contratos con las empresas de transportes o contratistas, el cumplimiento de los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las exigencias realizadas a las empresas de transportes o contratistas. Autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación en obra de la autorización de la Dirección de Vialidad previa al evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos, junto con la revisión de los registros internos de dichos permisos en caso de que sea necesario solicitarlos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.11 del ICE.

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad.	
Norma	D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos”; Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”; D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	El Proyecto sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos y dimensiones permitidos en los presentes Decretos. En caso de que sea necesario el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece los presentes Decretos. El Titular exigirá en los contratos con las empresas de transportes o contratistas, el cumplimiento de los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las exigencias realizadas a las empresas de transportes o contratistas. Autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos de la Dirección de Vialidad, en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.12 del ICE.

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	del Anillo Américo Vespucio".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá en los contratos con las empresas de transportes o contratistas, el cumplimiento de las exigencias del presente Decreto. Además, se respetarán los horarios de restricción establecidos en el presente Decreto para el tránsito de los camiones afectos, según sus propias características.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las exigencias realizadas a las empresas de transportes o contratistas.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro de exigencias a las empresas de transportes o contratistas y del registro interno del transporte por las zonas reguladas por el presente Decreto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.13 del ICE.

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas.	
Norma	D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Para el almacenamiento de sustancias peligrosas se habilitará una bodega provisoria común en la instalación de faenas que cumplirá con las exigencias del presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las sustancias peligrosas almacenadas en la bodega provisoria común.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión del registro de las sustancias almacenadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.14 del ICE.

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Fauna.	
Norma	Ley N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestre; D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, que "Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Limpieza del terreno.
Forma de cumplimiento	• El Titular establecerá en los contratos con las empresas contratistas la estricta prohibición a todo el personal de realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante la fase de construcción. • Se capacitará a los trabajadores, con el objeto de que conozcan la fauna de la zona y sobre el cuidado y protección de ésta. • Tramitación en el SAG RM, por las actividades de captura y traslado de la especie lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*).
Indicador que acredita su	• Registro de las charlas explicativas a los trabajadores del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

cumplimiento	Proyecto, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley y su reglamento. - Aprobación de las actividades de captura y traslado de la especie lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) por el SAG RM.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los registros en obra de las charlas explicativas a los trabajadores del Proyecto. - Mantención en la obra de una copia de la RCA del Proyecto y de la resolución del SAG RM.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.3.1 del ICE.

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural.	
Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales; D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Limpieza del terreno y excavación.
Forma de cumplimiento	En el caso de que durante la construcción se efectuasen hallazgos arqueológicos o paleontológicos, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas y el artículo 23, del Reglamento Nº 484/1990, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- En caso de hallazgo arqueológico o paleontológico, se mantendrá un registro de la paralización de la obra y de la notificación al CMN. - En caso de que corresponda, registro en obra de los hallazgos declarados.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de cumplimiento de las acciones y obligaciones en caso de hallazgo arqueológico o paleontológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.3.2 del ICE.

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

8.1. Condición o exigencia Canal Los Choros.	
Impacto asociado	Hidrología.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La DOH, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 618, de fecha 24 de junio de 2019, señala lo siguiente: "*Cuando la DOH ejecute las obras de canalización definitivas en el canal Los Choros, el titular deberá efectuar el retiro de las obras de canalización transitoria y disponer el material resultante en lugar autorizado.*"
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.1 del ICE.

8.2. Condición o exigencia Aspectos viales.	
Impacto asociado	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	Nº SRM RMS N° 161/2019 (sea - seia - adenda), de fecha 24 de junio de 2019, señala lo siguiente: "*ASPECTOS VIALES:* *-Se estima pertinente evaluar por parte del titular que previo al inicio de las obras del proyecto-, se coordine una reunión con la Dirección General de Concesiones del MOP, y la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS al menos, para presentar el proyecto y gestionar eventuales tramitaciones que puedan suscitarse en esta materia por motivo de la iniciativa. El propósito es anticipar una adecuada coordinación vial y/o establecer medidas de control complementarias que puedan resultar necesarias.* *-Restaurar a su estado original cualquier vía, espacio, u otra infraestructura pública que resultase afectada por acciones y actividades del Proyecto.* *-Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular, y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.*"
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.2 del ICE.

8.3. Condición o exigencia Ruido	
Impacto asociado	Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 4012, de fecha 25 de junio de 2019, señala lo siguiente: "*1.1 RUIDO* *1.1.1 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 la Adenda 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.*"
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.3 del ICE.

8.4. Condición o exigencia Permisos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 3123, de fecha 28 de junio de 2019, se pronuncia conforme, con la siguiente condición: "*a) El titular deberá ratificar con la administración activa la vigencia del permiso Nº 28 del 30.12.2015 otorgado por la I. Municipalidad de Huechuraba, con el propósito de mantener la normativa de la fecha de la aprobación.*"
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.4 del ICE.

8.5. Condición o exigencia Transporte y vialidad.	
Impacto asociado	Transporte y vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 6560, de fecha 01 de julio de 2019, se pronuncia conforme, con las siguientes condiciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	"1. El Titular deberá materializar todas las medidas de mitigación del EISTU antes de le recepción final de las obras. *2. Los datos entre el EISTU y la DIA deben ser concordantes y corresponder al mismo proyecto. Cualquier modificación posterior a la aprobación deberá ser ingresada a la SEREMITT para su revisión y eventual aprobación.* *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 provisorias.* *13. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.* *14. Cumplir el Decreto Supremo Nº 75 de 1987 Ministerio de Transportes que 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 construidos 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.* *15. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 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.* *16. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo Nº 5 ´Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía´ del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."*
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.5 del ICE.

8.6. Condición o exigencia Recursos hídricos.	
Impacto asociado	Recursos hídricos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La DGA, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 1479, de fecha 11 de noviembre de 2019, se pronuncia conforme y señala lo siguiente: *"1.3 Que, Anexo N° 6 PAS 157 del Adenda Complementaria, el Titular ratifica que: "El Proyecto contempla una canalización rectangular en el Canal Los Choros, el cual en el tramo de interés, corresponde a un canal*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	en tierra de sección trapecial ubicado en todo el frente de la propiedad que a su vez se ubica en la esquina sur-poniente de la intersección formada por la Av. El Guanaco Norte y la calle Santa Rosa de Huechuraba. Dicho canal tiene por única función recibir las aguas lluvias que se generan en el sector ante eventos de precipitaciones, por lo que el cauce se mantiene sin escorrentía y seco la mayor parte del año. Se trata de un colector de aguas lluvias y no un canal de riego o que transporte agua para uso humano". Y ratifica además que: ´Este canal forma parte de la Red Primaria de aguas lluvias según lo definido en el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago (PM-01), drenando el área tributaria denominada Las Bandurrias del sector NC.2 definido en dicho plan maestro.´. Por otra parte declara que: ´Como se señala en la Adenda el denominado "Canal Los Choros" es un colector de aguas lluvia que no tiene asociado ningún uso.´. *Por tanto, analizados los antecedentes actualizados del Anexo PAS 157 del Adenda Complementaria, en que el Titular ratifica y declara que el cauce natural denominado canal Los Choros, corresponde a un Colector Primario del Sistema de Evacuación y Drenaje de Aguas lluvias, porteando solo aguas lluvias y no existiendo agua para otros usos en el referido cauce natural (por ejemplo letra c)…. riego), este Servicio informa que respecto de los cauces que corresponden a Colectores de Aguas Lluvias, no es competencia de DGA pronunciarse en relación con la regulación de los sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias, tanto en los procesos de evaluación ambiental como tramitación sectorial, siempre y cuando dichos sistemas no contemplen cauces que además transporten aguas que han sido otorgadas mediante derechos de aprovechamiento de aguas. Por tanto, a las obras en Canal Los Choros, no le será aplicable PAS de competencia DGA."*
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.6 del ICE.

8.7. Condición o exigencia Paleontología.	
Impacto asociado	Patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	De acuerdo al informe de paleontología presentado en el Anexo 4 de la DIA, los antecedentes presentados en el Anexo 4 de la Adenda y a lo señalado por el Consejo de Monumentos Nacionales, en su oficio Ord. N° 80, de fecha 7 de enero de 2019, se establecen las siguientes condiciones o exigencias al Proyecto sobre la componente paleontológica: • Calicatas paleontológicas: Se realizarán tres calicatas (una por etapa constructiva) de 4x3 m con una profundidad máxima de 4 m, con el objeto de caracterizar la sección superior de la columna y mantener una adecuada integridad de las paredes Las calicatas se ejecutarán antes del inicio de los movimientos de tierra y/o excavaciones del Proyecto. Se seguirán los procedimientos descritos en el punto 3.2.1 de la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016), e incluirá la toma de muestras de sedimentos poco consolidados para realizar análisis paleontológicos. • Monitoreo paleontológico permanente: Se implementará un monitoreo paleontológico permanente a cargo de un profesional en paleontología durante la ejecución de obras que involucren excavaciones y movimientos de tierra, de cada etapa constructiva. Este profesional estará a cargo de dirigir las labores de monitoreo, verificar que se cumplan con los procedimientos establecidos y de la elaboración de los informes periódicos. También deberá cumplir con el perfil profesional establecido por el CMN. El área a monitorear abarcará la totalidad del lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto. • Charlas de capacitación paleontológica: Con el fin de informar al personal de los procedimientos a seguir en caso de posibles hallazgos fortuitos, se realizarán charlas de capacitación paleontológica a todo el personal que intervendrá en labores de movimientos de tierra, previo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

<table>
<tr><td></td><td>al inicio de los diferentes frentes de excavación, y durante los trabajos en caso de que sea necesario. Durante dicha inducción se explicará la legislación asociada a la protección del patrimonio fósil, el potencial paleontológico del sector, los posibles hallazgos que podrían realizarse durante las obras de excavación, y el protocolo a seguir en caso de que se confirme su presencia. Estas charlas de capacitación serán realizadas siguiendo las indicaciones del punto 3.2.4 de la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016).
 Protocolo para hallazgos paleontológicos fortuitos: Con el fin de garantizar el cumplimiento de la legislación vigente y la adecuada respuesta en caso de hallazgos de fósiles durante la ejecución del Proyecto, se adjunta en el Anexo 8 de la DIA un protocolo a seguir en caso de hallazgos, donde se detalla las acciones a seguir en caso que se encuentren restos de especímenes en concordancia con la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016).</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Punto 10.2.7 del ICE.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">8.8. Condición o exigencia Áreas verdes.</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Medio humano.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción.</td></tr>
<tr><td>Condición o exigencia</td><td>La Ilustre Municipalidad de Huechuraba, en su oficio Ord. N° 1000/26/2019, de fecha 11 de noviembre del 2019, señala lo siguiente:
“c) En el mismo numeral VI.1., d) Compromisos Ambientales Voluntarios, se indica lo siguiente:
 En relación al compromiso ambiental voluntario ´Mantención de 10.000 m2 de áreas verdes´, se solicita considerar el área verde ubicado en calle Camino de Cintura N° 8042 frente al Condominio Mirador de Huechuraba, la cual tiene una superficie aproximada de 4.967 m^2. Al respecto, se solicita consolidar dicha área verde mediante un proyecto de paisajismo que se acoja a la Ordenanza N° 17, e incluya flora nativa arbórea de gran densidad, mobiliario urbano como escaños, basureros, zonas de juegos infantiles, zonas de estar para adulto mayor, entre otros.
 Si bien es cierto se acogen las peticiones en ADENDA, según lo revisado no se incluye el diseño y ejecución del área verde ubicado en calle Camino de Cintura N° 8042 frente al Condominio Mirador de Huechuraba, la cual tiene una superficie aproximada de 4.967 m^2. por lo tanto se reitera.
 Dado lo anterior se solicita incluir en Capitulo de Compromisos ambientales voluntarios, incluyendo según Ordenanza Nº 17 lo siguiente:
TITULO V Normas comunes a todas las áreas verdes de la comuna.
Artículo 27: Las obras mínimas de urbanización a realizar en todas las áreas verdes, deberán contemplar los siguientes elementos:
<table>
<tr><td>ÁREAS VERDES</td><td>CESPED</td><td>Min. 50% de la superficie de área verde</td></tr>
<tr><td></td><td>ARBUSTOS</td><td>Min. 10% de la superficie de área verde</td></tr>
<tr><td></td><td>FLORES</td><td>Min. 10% de la superficie de área verde</td></tr>
<tr><td></td><td>ARBOLES</td><td>1 c/ 15 m^2 de área verde.</td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO URBANO</td><td>ESCAÑOS</td><td>1 c/ 100 m^2 de área verde.</td></tr>
<tr><td></td><td>BASUREROS</td><td>1 c/ 200 m^2 de área verde.</td></tr>
<tr><td></td><td>JUEGOS</td><td>1 c/ 300 m^2 de área verde.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	INSATLACIONES	*LUMINARIA*	*1c/ 15 m² de área verde*
		RIEGO	*1 llave c/ 300 m² de área verde”*
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.8 del ICE.		

8.9. Condición o exigencia Ruta de los camiones.	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La Ilustre Municipalidad de Huechuraba, en su oficio Ord. N° 1000/26/2019, de fecha 11 de noviembre del 2019, señala lo siguiente: “*Si bien el consultor plantea una ruta alternativa previa a la apertura de la ruta de conexión de Camino El Guanaco con Calle José Joaquín Aguirre Luco, una vez más esta debe ser corregida la nota agregada: ´...los camiones que se dirijan a la obra utilizarán provisoriamente la ruta Américo Vespucio Norte - Vía Auxiliar Norte de Av. Circunvalación Américo Vespucio hacia el poniente — Camino El Guanaco — Santa Elena Sur — Av. Santa Rosa de Huechuraba´.* *Lo anterior debido a que el viraje desde la Vía Aux. presenta una parada de buses muy próxima a la intersección con Av. Santa Rosa, lo que bloquea la primera pista y genera una fila de espera para efectuar el viraje hacia el norte, debido a ello todo el flujo de camiones del loteo industrial del sector y de las obras del área poniente selecciona la alternativa por Camino El Guanaco — Santa Elena Sur-Av. Santa Rosa de Huechuraba, y solo los vehículos livianos toman la variante descrita por el consultor.* ***Por ende se debe corregir la nota y efectuar la adecuación, para evitar un mayor congestionamiento de la vía auxiliar Norte de Av. C. Américo Vespucio.***” El Titular, en conjunto con la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, deberá buscar una vía alternativa para mejorar la gestión.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.9 del ICE.

La Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago estableció las siguientes condiciones o exigencias para la aprobación del Proyecto:

8.10. Condición o exigencia Plan de rescate y relocalización de fauna.	
Impacto asociado	Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	El Titular deberá ejecutar el Plan de rescate y relocalización de reptiles, de acuerdo a lo señalado en los antecedentes técnicos y formales del PAS del artículo 146 del D.S. N° 40/2012, del MMA (mayores detalles en el Anexo 4 de la Adenda).

8.11. Condición o exigencia Permiso de edificación.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	El Titular deberá ratificar el permiso de edificación del Proyecto en la instancia administrativa o judicial correspondiente.

8.12. Condición o exigencia LGUC.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	El Proyecto deberá cumplir con la Ley General de Urbanismo y Construcciones y con el permiso de edificación.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

9.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación.	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ejecutar un plan de comunicaciones que establezca las vías y mecanismos de comunicación entre la comunidad y el Titular del Proyecto. Descripción: El plan de comunicaciones contempla la instalación de un letrero informativo en el acceso a la obra y definir canales de comunicación para que los vecinos puedan resolver sus consultas, inquietudes o reclamos durante la construcción del Proyecto. Justificación: El plan de comunicaciones permitirá identificar y dar respuestas oportunas a las consultas, inquietudes o reclamos de los habitantes del área de influencia durante la fase de construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El letrero informativo y el libro de reclamos o sugerencias estarán instalados en un lugar visible en el acceso a la obra. La gestión de las solicitudes de información o reclamos por vía telefónica y electrónica se realizarán desde los lugares físicos que el Titular disponga. Forma: Este plan considera mantener en el acceso de la obra un letrero que informará a los vecinos sobre: • Fuentes emisoras de ruido. • Medidas de control. • Plazos de la obra. • Plazos de faenas ruidosas. Además, se implementarán dos vías de comunicación con el Titular del Proyecto: • Durante la construcción habrá un ITO o gestor ambiental, que se encargará, entre otras funciones, de canalizar todas las inquietudes que la comunidad ponga en su conocimiento. Lo anterior con la finalidad de dar una respuesta oportuna con un tiempo de respuesta de 48 horas como máximo. Además, este encargado realizará un informe semanal dirigido al constructor del Proyecto, indicando las consultas, inquietudes y reclamos efectuadas por los vecinos, además de incorporar las posibles soluciones a desarrollar. • Como complemento, estará a disposición de los vecinos una línea telefónica exclusiva y un correo electrónico exclusivo, con el objetivo de facilitar a los vecinos la comunicación con los encargados del Proyecto. El número de teléfono y el correo electrónico se encontrará publicado en el letrero informativo que se ubicará en el acceso de la obra. Oportunidad: Durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Instalación de letrero informativo. • Mantención del libro de reclamo en obra. • Respuesta a las solicitudes de información, reclamos o sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del plan de comunicaciones, adjuntando los medios de verificación (registro fotográfico, respuestas a las solicitudes de los vecinos, entre otros), en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo periodo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.1 del ICE.

9.2. Compromiso ambiental voluntario Arborización tramo calle J.J. Aguirre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Aumentar la arborización en el espacio público del área de influencia del Proyecto, mediante la plantación lineal de árboles. Descripción: El Titular se compromete a arborizar la acera del tramo de la calle José Joaquín Aguirre que forma parte del tramo de conexión con camino El Guanaco. Justificación: Dentro del área de influencia del Proyecto se ha detectado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

<table>
<tr><td></td><td>una baja cantidad de arborización en el espacio público.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: En la conexión del camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre.
Forma: El Titular se compromete a arborizar la acera del tramo de la calle José Joaquín Aguirre que forma parte del tramo de conexión con camino El Guanaco. Se propondrá a la Ilustre Municipalidad de Huechuraba utilizar árboles nativos como Cryptocarya alba, Schinus molle, entre otras. El riego estará a cargo del Titular durante los primeros 2 años desde la plantación, y se realizará según lo indicado en el Manual de Plantación de árboles Urbanos, de CONAF, que corresponde a 10 litros/semana durante los meses de diciembre a marzo.
Oportunidad: La arborización se ejecutará una vez que finalicen las obras de pavimentación de la calle José Joaquín Aguirre.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>- Certificado de recepción de la arborización por parte de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba.
- Registro fotográfico de antes y después de la implementación del compromiso de arborización.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del compromiso de arborización, mantención y riesgo, en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo período.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Punto 10.1.2 del ICE.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">9.3. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido.</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Ruido.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción.</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Medir y registrar el cumplimiento de los niveles máximos de ruido durante la fase de construcción del Proyecto.
Descripción: Se realizará un monitoreo mensual en los receptores considerados en el estudio de ruido.
Justificación: Permitirá verificar que, durante la fase de construcción, el Proyecto cumplirá con los límites máximo de ruido establecidos en el D.S. Nº 38/2011, del MMA.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: El monitoreo se realizará en los receptores de ruido evaluados en el informe de impacto acústico adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria (Tabla 16 del ICE).
Forma: Se realizará un monitoreo de ruido con una frecuencia mensual, considerando todos los receptores evaluados en el informe de impacto acústico adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, durante toda la fase de construcción de este. En caso de que el informe de monitoreo de ruido indique que en algún receptor no se cumpla con los límites establecidos en el D.S. Nº 38/2011, del MMA, se implementarán las medidas correctivas o adicionales propuestas por el profesional a cargo, con el objeto de cumplir con la citada normativa.
Oportunidad: Durante toda la fase de construcción del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Informe de monitoreo de ruido trimestral, que indicará si se cumple con los niveles máximos de ruido establecidos en el D.S. Nº 38/2011, del MMA, en todos los receptores, e incluirá lo siguiente:
- Medidas de control establecidas en el informe de impacto acústico, con su descripción y registro fotográfico.
- La siguiente tabla.
<table>
<tr><th>Punto de monitoreo</th><th>Coordenadas UTM (m), WGS84</th><th>Zonificación</th><th>Límite máximo permitido</th><th>Valor medido</th><th>¿Cumple?</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
- En caso de que corresponda, implementación de las medidas correctivas o adicionales de ruido.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Se remitirá a la SMA el informe de monitoreo de ruido trimestral, dentro de los 5 primeros días hábiles de cada mes.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para</td><td>Punto 10.1.3 del ICE.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

mayores detalles	

9.4. Compromiso ambiental voluntario Arborización de 10.000 m^2.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Aumentar la arborización de los espacios públicos de la comuna de Huechuraba y colaborar en la descontaminación atmosférica. Descripción: El Titular se compromete a arborizar una superficie de 10.000 m^2 en la comuna de Huechuraba. Justificación: Dentro del área de influencia del Proyecto se ha detectado una baja cantidad de arborización en el espacio público.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la ubicación que defina la Ilustre Municipalidad de Huechuraba. Forma: Se arborizará una superficie de 10.000 m^2, y en caso de que la Ilustre Municipalidad de Huechuraba prefiera que la arborización se efectúe al costado de calles existentes, el compromiso será de arborizar 2 kilómetros de las calles que defina la citada Municipalidad. Las características de los árboles y su plantación se realizarán conforme a la Ordenanza de Patrimonio Arbóreo de la Municipalidad, Ordenanza N° 17/2007, de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba y se propondrá el uso de árboles nativos como *Cryptocarya alba*, *Schinus molle*, entre otros. Forma parte del presente compromiso que el riego y mantención de la arborización estará a cargo del Titular durante los primeros 2 años y se realizará según indica el Manual de Plantación de árboles Urbanos de CONAF, que corresponde a 10 litros/semana durante los meses de diciembre a marzo. Oportunidad: La arborización se ejecutará durante la primera etapa constructiva del Proyecto y se terminará antes de su recepción final por parte de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Certificado de recepción de la arborización por parte de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba. • Registro fotográfico de antes y después de la implementación del compromiso de arborización.
Forma de control y seguimiento	Una vez iniciada el compromiso de arborización la obra, se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del compromiso de arborización, mantención y riesgo, en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo período.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.4 del ICE.

9.5. Compromiso ambiental voluntario Ingreso de camiones a partir de las 9:00 hrs en días de clases.	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No afectar el ingreso de los alumnos y padres que asisten a los colegios y jardines infantiles ubicados en el área de influencia del Proyecto, durante la hora de mayor afluencia. Descripción: El Titular se compromete a coordinar todos los ingresos y egresos de los camiones del Proyecto en la fase de construcción en un horario determinado para no afectar el ingreso de los alumnos y padres a los establecimientos educacionales. Justificación: Permitirá no afectar la circulación de los vehículos en los establecimientos educacionales ubicados al interior del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio donde se emplazará los edificios del Proyecto. Forma: Todos los camiones ingresarán o egresarán de la obra a partir de las 09:00 horas y no se estacionarán antes de la citada hora en los sectores colindantes al Proyecto. Oportunidad: Durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ingreso y salida de los camiones a la obra, en donde se describirá el horario, placa patente y nombre del conductor.
Forma de control y	Se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del presente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

seguimiento	compromiso voluntario, adjuntando los medios de verificación (registro del horario de ingreso y salida de camiones, entre otros), en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo periodo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.5 del ICE.

9.6. Compromiso ambiental voluntario Adelanto obras de urbanización Avenida Santa Rosa de Huechuraba.	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir al tránsito expedito por Av. Santa Rosa de Huechuraba. Descripción: El Titular se compromete adelantar las obras de ensanche de la Av. Santa Rosa de Huechuraba (urbanización obligatoria) en todo el frente del predio. Justificación: Permitirá mejorar el tránsito de vehículos dentro del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la Av. Santa Rosa de Huechuraba, frente al predio del Proyecto. Forma: Se ejecutará la calzada poniente de Av. Santa Rosa de Huechuraba, desde el límite norte del predio hasta su conexión con la calzada existente y se proyecta un ancho de calzada de 7 m y veredas de 2 m. Cabe señalar que, para la ejecución del presente compromiso, se considera que se contará oportunamente con las autorizaciones necesarias de parte de los organismos públicos, especialmente aquellas relacionadas con el cambio del trazado del canal Los Choros, debido a que su actual ubicación dentro del terreno del Proyecto se superpone con el trazado del ensanche de la citada avenida. En caso de no contar con las autorizaciones necesarias al menos un año antes de las solicitudes de recepción de los edificios de la primera etapa constructiva, estas obras no serán requisito para tales recepciones. Oportunidad: Durante la primera etapa constructiva.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Certificado de recepción de la urbanización por parte de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba. - Registro fotográfico del antes y después de la urbanización.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe a la SMA del cumplimiento del presente compromiso voluntario, adjuntando los medios de verificación (certificados de recepción, registro fotográfico, entre otros), en un plazo no mayor a un mes desde la recepción de la urbanización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.6 del ICE.

9.7. Compromiso ambiental voluntario Plan de seguridad vial.	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir a la seguridad vial, especialmente de los peatones, en el cruce de las calles frente al acceso del colegio Pumahue. Descripción: Se propone implementar un plan de seguridad vial para la intersección de la calle Caciques Chilenos con Av. Santa Rosa de Huechuraba. Justificación: Permitirá contribuir a resguardar la seguridad de los peatones, especialmente de los menores, en los horarios de ingreso y salida de los colegios del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Intersección de la calle Caciques Chilenos con Av. Santa Rosa de Huechuraba. Forma: Se elaborará e implementará, en conjunto con la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, un Plan de Seguridad vial, para la intersección de la calle Caciques Chilenos con Av. Santa Rosa de Huechuraba, que incluya las demarcaciones, señales y protecciones que se requieran, complementadas por un banderillero de punto fijo durante los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	días de clases, hasta que se encuentre ejecutada y recepcionada por la citada Municipalidad la segunda calzada de Av. Santa Rosa de Huechuraba contemplada como obra de urbanización obligatoria del Proyecto. Para el nombramiento de la persona que actuará como “banderillero” en la mencionada intersección, ubicada frente al acceso del colegio Pumahue, se requerirá la aprobación de la Dirección del citado colegio. Adicionalmente el Proyecto contará con un banderillero en el acceso de los camiones a la obra, encargado de resguardar que el viraje hacia y desde el acceso a Av. Santa Rosa de Huechuraba se efectué en condiciones de seguridad. Oportunidad: Desde el inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Actas de registro de reuniones con la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, documento del Plan de Seguridad Vial y listas de asistencia. • Registro fotográfico antes y después de la implementación del presente compromiso voluntario.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del presente compromiso voluntario, adjuntando los medios de verificación (actas de registros de reuniones, listas de asistencia, entre otros), en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo periodo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.7 del ICE.

9.8. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico y charla de inducción arqueológica.	
Impacto asociado	Patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Supervisar, por parte de un profesional especialista, los procesos de excavación y trabajos en obras, y capacitar a los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área. Descripción: El Titular se compromete a realizar charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto e implementar un monitoreo arqueológico permanente. Justificación: Permitirá informar sobre los resultados del monitoreo arqueológico permanente y capacitar a los trabajadores sobre el componente arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En cada frente de trabajo. Forma: En las charlas de inducción a los trabajadores se incluirán contenidos respecto al componente arqueológico que se podrían encontrar en el área, así como de los procedimientos a seguir en caso de realizarse algún hallazgo. Estas charlas serán realizadas por el/la arqueólogo/a a cargo del monitoreo arqueológico. El monitoreo arqueológico, se realizará en cada frente de trabajo durante las actividades de escarpe y movimiento de tierra, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. Oportunidad: Las charlas de inducción a los trabajadores se realizarán antes del inicio de cada etapa constructiva, y el monitoreo arqueológico se realizará durante la fase de construcción, en las obras de limpieza y escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe mensual del monitoreo arqueológico. • Registro de la asistencia a las charlas de inducción sobre la componente arqueología.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la SMA, un informe mensual de monitoreo arqueológico, elaborado por el especialista, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el respectivo mes, el incluirá lo siguiente: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de la matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifiquen los días monitoreados por el/la arqueólogo/a o licenciado/a(s) en arqueología. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes. f) En caso de hallazgo de restos arqueológicos, se incorporará: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento de las medidas de prevención y las recomendaciones a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, entre otros). h) El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y en caso de hallazgo de sitios arqueológicos, se incluirá 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. Téngase presente que, para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el artículo 7 del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, su destino definitivo será indicado al momento de entregar el informe final del monitoreo, y se deberá remitir un documento oficial de la institución museográfica que aprueba la recepción de los materiales arqueológicos. Téngase presente que el Proyecto deberá solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.8 del ICE.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias y residuos peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	- Se identificarán las sustancias peligrosas con sus respectivas fichas. - Se mantendrán las sustancias peligrosas al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal de este tipo de sustancias. - Se mantendrán los residuos peligrosos al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos. - Se dispondrán en un sector de libre acceso y señalizado, los elementos de contención de derrames. - Se mantendrán señalizados los lugares de ubicación de los equipos de extinción portátiles, con accesos despejados, libres de obstáculos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	• Se realizarán capacitaciones continuas al personal respecto a los procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames. • Se implementarán planes de contención y reparación del suelo contaminado por derrame de sustancias y residuos peligrosos. • Se inspeccionará de manera permanente los recipientes o contenedores de sustancias y residuos peligrosos y, en caso de deterioro, se procederá a su cambo.
Forma de control y seguimiento	• Se designará un encargado que realizará la inspección de las acciones o medidas para prevenir la contingencia. • Registro de las capacitaciones al personal.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda.

10.1.2. Situación de riesgo o contingencia Incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	• Se mantendrán las maquinarias y equipos bajo las normas de seguridad existentes. • Se mantendrán el orden y aseo en los lugares de trabajo. • Se mantendrán los equipos de extinción portátil operativos. • Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio, ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, contará con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que existan o que se manipularán. • El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger y cumplirá con lo señalado en el artículo 46° del D.S. 594/1999, del MINSAL. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • Los extintores ubicados a la intemperie se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de las condiciones ambientales y que permita su retiro expedito. Podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia. • Se capacitará al personal respecto al correcto uso y empleo de equipos de extinción portátil y de los residuos que se manejan.
Forma de control y seguimiento	• Se designará un encargado que realizará la inspección de las acciones o medidas para prevenir la contingencia. • Registro de las capacitaciones al personal.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias y residuos peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto.
Acciones a implementar	• Cualquier persona que detecte una fuga o esté presente ante un derrame de alguna sustancia o residuo peligroso, deberá informar de inmediato a su supervisor directo, quien, a su vez, dará aviso al Encargado de Prevención de Riesgos especificando el sector o lugar donde ha ocurrido. • Se consultará las Hojas de Seguridad (HDS) del producto y se limitará la zona del derrame con cinta de peligro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	• Se impedirá el acceso al sector con cinta de peligro, permitiendo el ingreso y tránsito sólo de aquellas personas que sean requeridas para el controlar la emergencia.
	• Se deberá quitar inmediatamente la ropa contaminada y se lavará la piel con agua.
	• Antes de proceder a controlar la fuga o el derrame, se deberá utilizar los EPP adecuados para la manipulación y contacto de la sustancia o residuo peligroso. Si no se cuenta con los EPP requeridos, el personal deberá alejarse de la zona de derrame.
	• No se limpiará un derrame si el producto está reaccionando, hace ruido, humea, emite gas o se está quemando. Si hay otros indicios de que está ocurriendo una reacción química, se evacuará inmediatamente el área y se informará a la jefatura directa.
	• Se evitará cualquier fuente de chispas, llamas o superficies calientes cercanas al lugar de derrame.
	• Si el material derramado tiene características inflamables, según la hoja de seguridad del producto, se retirará el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo el nivel afectado, siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural. Además, se apagará todo equipo o fuente de ignición.
	• Se bloqueará el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente, evitando que el residuo alcance la red de alcantarillado.
	• Se detendrá la fuga o el derrame lo antes posible, regresando el recipiente a la posición vertical (si aplica), tapando el punto donde se está filtrando el líquido, cerrando la válvula o manguera con fuga o colocando en el lugar un recipiente para recuperar el producto.
	• Se cubrirán y se cerrarán los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias, en caso de encontrarse cerca al área del derrame.
	• Ante la eventualidad de que un derrame se descargue o amenace con descargar, en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se informará de forma inmediata a carabineros, bomberos y autoridad sanitaria.
	• De manera posterior al control del derrame, los residuos recuperados y el material impregnado (material absorbente) serán almacenados en contenedores con tapa, al interior de la bodega de residuos peligrosos.
	• Los residuos recuperados y almacenados serán dispuestos en sitios de disposición final autorizados por la autoridad competente, manteniéndose un registro de la disposición final en obra.
	• En cuanto a la limpieza y disposición de residuos generados, se tomarán las siguientes acciones:
	  • El material de contención será recogido con pala y escobillón, minimizando la generación de polvo y serán dispuestos en un recipiente limpio, siendo tapado y rotulado como residuo peligroso e identificando claramente el residuo que contiene.
	  • Todo el equipo de contención, limpieza y de protección personal será revisado y descontaminado para su reutilización. Si lo anterior no es factible, se desechará como residuo peligroso.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado la emergencia, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y la SEREMI del Medio Ambiente. El informe incluirá los siguientes puntos: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	fecha, hora, sustancia, residuos, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, entre otros antecedentes). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el evento de emergencia, que deberá considerar lo establecido en las normativas aplicables a esta materia. - El Encargado de Prevención de Riesgos deberá generar una acción preventiva, incluyendo la investigación de la causa, y remitir copia de éste por correo electrónico al encargado de la obra y a la empresa contratista. En caso de ocurrencia de una emergencia que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas a la SMA, señalando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia o residuo peligroso, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - 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 al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda.

10.2.2. Situación de riesgo o contingencia Incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	- Se accionará la alarma y se informará en forma inmediata al Encargado de Prevención de Riesgos o supervisor de la obra, quien coordinará los procedimientos, planes de emergencia y medidas preparadas para este tipo de situaciones. - En caso de ser posible, se intentará contener el fuego mediante algún equipo de extinción portátil. - En caso de que no sea posible controlar el fuego, el encargado directo o supervisor de la obra, en coordinación con la administración, llamarán a bomberos y ambulancia, en caso de que sea necesario. - El personal evacuará la obra siguiendo las instrucciones del Encargado de Prevención de Riesgos o las jefaturas respectivas, hacia la zona de seguridad. - En caso de que existan personas con lesiones graves, el Encargado de Prevención de Riesgos las derivará a la Mutualidad. - En caso de que existan personas con lesiones no graves, el Encargado de Prevención de Riesgos las derivará al paramédico. - Se registrará el accidente y se informará al administrador de la obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizada la emergencia, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y la SEREMI del Medio Ambiente. El informe incluirá los siguientes puntos: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuos, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, entre otros antecedentes). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el evento de emergencia, que deberá considerar lo establecido en las normativas aplicables a esta materia. - El Encargado de Prevención de Riesgos deberá generar una acción preventiva, incluyendo la investigación de la causa, y remitir copia de éste por correo electrónico al encargado de la obra y a la empresa contratista.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda.

10.2.3. Situación de riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Excavación.
Acciones a implementar	- Se detendrán las actividades en el frente de trabajo. - Se excavará por el costado de las obras donde se presenta el alumbramiento de aguas subterráneas una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. - En caso de que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más en caso de ser necesario). - Se verificará la calidad del agua de forma previa a su infiltración. - Una vez tomadas las medidas definitivas y que se encuentre controlado el afloramiento de aguas subterráneas, se podrán retomar las actividades constructivas. - Ante la eventualidad se dará aviso inmediato a la Dirección General de Aguas Región Metropolitana, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua subterránea. En conjunto se seguirá el protocolo dispuesto por la Dirección General de Aguas ante una emergencia de este tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante un potencial afloramiento de aguas subterráneas durante la fase de construcción del Proyecto, tanto el Titular y/o sus contratistas deberán dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas, 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	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), descripción de los procedimientos implementados 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 horas. • 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.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda.

11. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas.

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
José Javier Eduardo Flores Peters	Natural	Presenta Anexo PAC N° 1282, de fecha 22 de agosto de 2017, del SEA RM y observaciones presentadas en el proyecto “El Carmen Oriente”, admitido a trámite con fecha 31 de marzo de 2017.
Ignacio Corvalán Rossel	Natural	Observaciones presentadas en el proyecto “El Carmen Oriente”, admitido a trámite con fecha 31 de marzo de 2017.
Juan Carlos Arellano Yevenes	Natural	Observación en blanco.

11.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el en el artículo 90 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

1. Observante: Guillermo Felipe Azócar Sandoval

Observación:

1. *Contaminación por material particulado sedimentables:*

El proyecto no entrega modelo de dispersión de material particulado sedimentable en relación al movimiento de camiones a lo largo de la duración del proyecto y las variables ambientales que influyen en la dispersión del polvo. El movimiento de tierra en un lapso de 10 año genera importan emisiones de material particulado sedimentable que afectan especialmente al perímetro circundante del proyecto compuesto principalmente por sectores residenciales y educacionales.

2. *Descarga de aguas lluvias:*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Actualmente las aguas lluvias de avenida el guanaco norte descargan al canal Los Choros. ¿El proyecto como afectará el caudal del canal y la pendiente del cauce? en el contexto de las obras incompletas en el canal los choros en su tramo por Avenida El Guanaco Norte.

3. *Sismicidad y obras:*

¿Se evaluó el efecto sísmico del conjunto de obras a realizar una vez concretada todas las obras? en especial en el contexto de la presencia de arcilla expansible.

4. *Impacto vial*

El proyecto contempla la ejecución de la calzada sur de Av. El Guanaco, entre el limite poniente del predio y Avenida Santa Rosa de Huechuraba (150 m). No obstante, actualmente las obras de pavimentación en avenida el Guanaco Norte estan inconclusas en los terreños aledaños. ¿El estudio de impacto vial considera el efecto de sobrecarga que va tener la pista norte al no existir las calles en los predio aledaños?

5. *Vibraciones:*

El proceso de extracción de tierra y estabilización del suelo en proyecto anteriores realizados en el área vecina al actual proyecto, genero en el pasado importantes vibraciones que afectaron la calidad de vida de los vecinos de los alrededores. El proyecto no argumenta de manera objetivo con estudio de modelamiento los efectos de las obras de las vibraciones e inventario de las fuentes de emisión de las vibraciones. Se solicita aclara la cantidad de vibraciones y su efecto en términos de distribución espacial

6. *Olores:*

El proyecto no entrega datos objetivos con respecto al aumento de la emisión de olores de desde los ductos de ventilación de alcantarillado de los edificios. En conjunto, 840 departamento generan tasas importantes de emisión de gases y la distribución de estos no ha sido modelada y evaluada en los antecedentes entregados a la fecha. Se solicita aclara mediante modelamiento los efectos de esta variable.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. En anexo 3 de la Adenda complementaria se adjunta estudio de emisiones atmosféricas, el que considera una estimación de emisiones de material particulado asociado a las acciones de circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, así como en las acciones asociadas al movimiento de tierra.

2. El canal existente, será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.

El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.

Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente, pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.

El Proyecto contempla la infiltración del 100% de las aguas lluvias que precipiten sobre el terreno por lo que no afectará el caudal del canal.

3. En relación al riesgo sísmico, el proyecto estructural se realizó conforme a la norma chilena sobre construcciones de hormigón armado y contempló las características del suelo de fundación, contando con el informe favorable de un revisor de proyecto de cálculo estructural.

Adicionalmente, en Anexo N° 10 de la Adenda Complementaria, se adjunta Plan de Contingencias y Emergencias actualizado. En él se detallan los procedimientos a seguir en caso de emergencias de este tipo.

4. El Proyecto, a través del EISTU, considera la vialidad actualmente existente y además los proyectos públicos de aumentos de capacidad y conexión vial, conforme establece la metodología con que son elaborados los EISTU. De acuerdo a lo aprobado por la SEREMITT, el proyecto incluye la materialización de la conexión entre la intersección de “José Joaquín Aguirre Luco con Camino Punta Mocha” hasta conectar con “Guanaco Norte”, por lo tanto, se generará una vía que permitirá descongestionar Pedro Fontova y otras vías internas de la comuna.

5. El Proyecto analizó las vibraciones que se generarán durante el proceso constructivo, bajo la norma norteamericana FTA-VA-90-1003-06 “Transit Noise and Vibration Impact Assesment”, de la Federal Transit Administration (FTA), la cual se utiliza para evaluar las vibraciones de proyectos inmobiliarios, en el que se concluye que el proyecto no genera afectación por vibraciones. Ver el detalle del informe en el Anexo Nº 5 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

6. El proyecto de especialidad de alcantarillado del Proyecto Carmen Oriente dará cumplimiento a lo que exige el Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, de 2009; Proyecto que además se encuentra sujeto a la supervisión de la SISS (Superintendencia de Servicios Sanitarios).

2. Observante: Guillermo Felipe Azócar Sandoval

Observación: *Horas de sombras a predios colidantes:*

De la revisión de los documentos enviados por el titular, ninguno indica como afectarán los edificios a construir la variabilidad espacial de insolación y el aumento de horas de sombra hacia las propiedas localizadas en los alredores del predio donde se proyecta construir el edificio. Se solicita al titular indicar o aclarar mediante un model estadístico-espacial, los efectos de sombra de los edificios durante las distintas estaciones climáticas y la posición del sol. indicando en terminos de cálculo de la radiación solar potencial o de horas de radiación, dos escenarios: realidad actual y con proyecto. Ambos escenarios a una resolución espacial inferior a los ancho y largo de los edificios.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En cuanto a la luz solar, en Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar) se presenta estudio de sombras, en los cuales se pueden apreciar los efectos que tendrán los edificios sobre las viviendas del entorno. Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.

Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.

3. Observante: JUNTA DE VECINOS, ORG. COMUNITARIA

Observación:

1. *Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. (Letra b)*

El punto 2.5.2.2 de la DIA menciona "Existen planes para descongestionar la Av. Pedro Fontova, mediante nuevas conexiones con la caletera de Av. Américo Vespucio y pasos bajo o sobre nivel de manera de mejorar la conectividad del sector." Se solicita al titular evidenciar aquellos planes de descongestionar av. Pedro Fontova mencionado en la DIA. Además de solicitar que la evaluación del proyecto considere aquellos proyectos aprobados y en ejecución para el estudio de los desplazamientos, ya que hoy en el sector existen vías inconclusas y desconectadas, la única salida hacia el sector oriente es Pedro Fontova, donde de 7 a 9 a.m existe una demora en el tiempo de desplazamiento de hasta 50 minutos desde la zona del proyecto hasta Americo Vespucio.

2. *Incongruencias en la declaración de impacto (Capitulo 1).*

En la página 9 de la DIA se incida que el proyecto se realizará en 3 etapas, en la página 12 se indica que no se realizará por etapas y luego, nuevamente se indica que se realizará en 3 etapas. Además, la página 9 indica que se tomará 6 meses de separación entre la materialización de cada etapa, pero finalmente en la página 13 se menciona que el proyecto tendrá una separación de 3 años entre la etapa 1 y 2 y 2 años entre la etapa 2 y 3.

- Las diferencias encontradas confunden en la lectura del documento y la hacen difícil en cuanto a su comprensión, por lo que no se entiende cuales son las aseveraciones veraces del documento. Se solicita al titular tomar seriedad en su declaración de impacto por respeto a las personas afectadas por proyecto.

3. *Establecimiento del inicio de la ejecución del proyecto.*

En la página 13 se cita al artículo 25 ter. de la ley 19.300 indicando que el inicio de la ejecución del proyecto corresponde a la ejecución del acceso a la obra y la instalación de faenas conforme al plano aprobado por la DOM de Huechuraba el 26 de septiembre de 2018, bajo la autorización N° 15.

En vista de lo anterior, el 03 de diciembre de 2018 el titular intenta el comienzo de la ejecución del proyecto de manera ilegal, dado que, independiente de la autorización de la DOM, se ignora la nota N° 4 del mismo documento, donde indica que para realizar lo solicitado se debe tener una RCA favorable. Además, el artículo 25 ter. de la ley 19.300 en su primer párrafo menciona lo siguiente "La resolución que califique favorablemente un proyecto o actividad caducará cuando hubieren transcurrido más de cinco años sin que haya iniciado la ejecución del proyecto o actividad autorizada, contando desde su notificación.", luego su segundo párrafo menciona lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

citado por el titular. En base a lo anterior, se da a entender que el titular intenta usar a su favor un párrafo con el fin de extender permisos de manera ilegal intentando el inicio de faenas, según se evidencia en los adjuntos, donde la DOM responde a denuncia realizada por la JJVV Lomas del Carmen indicando la paralización de las faenas.
Se solicita al titular complementar el punto 1.6 de la DIA indicando que el inicio de faenas se realizará una vez se disponga de RCA favorable. Además, indicar cómo se hará responsable de todos los compromisos, obligatorios o voluntarios, siendo que no es capaz de cumplir con lo mencionado anteriormente.

4. *El artículo 11 de la ley 19.300 establece aquellos proyectos que deben realizar un estudio de impacto ambiental. En la letra c) del artículo, menciona lo siguiente: "Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos". En la DIA se ignora el argumento asociado a ese párrafo, considerando solo el punto del reasentamiento de comunidades humanas.*
Se solicita al titular detallar cómo el proyecto no influirá en los sistemas de vida y costumbres de las comunidades del área de influencia. Se debe considerar algunas de las costumbres de las comunidades del sector, por ejemplo: ser un sector de solo casas de máximo tres pisos de altura, lo que genera la costumbre de no ver edificios de 21 pisos frente a sus hogares, también se debe considerar la vista que disponen los vecinos, dado que actualmente nada obstruye la visualización de eventos, fuegos artificiales por ejemplo, que puedan presenciar desde sus hogares. Especialmente considerar a las familias del condominio El Solar, que ni siquiera se encuentran dentro del área de influencia del medio humano.

5. *Área de influencia.*
El área de influencia del medio humano considera solamente, para el sector Lomas del Carmen, los vecinos que se encuentran dentro de las avenidas Santa Rosa, El Carmen y Guanaco Norte. Sin embargo, el sector se encuentra entre las calles La Hacienda, El Guayacán, El Arrayán, Santa Rosa, Guanaco Norte, Santa Rosa y El Carmen.
Se solicita al titular justificar la causa de la no consideración del sector completo de Lomas del Carmen.
Además, según el mapa indicado en la imagen N°5 del capítulo 2 de la DIA, tampoco se considera el condominio El Solar, principales afectados por el sector norte del proyecto.
Se solicita al titular tomar seriedad en la declaración del área de influencia, dado que se dejan fuera familias, comunidades o personas realmente afectadas por los impactos del proyecto.

6. *Incongruencias entre la DIA y el EISTU.*
Para una adecuada caracterización del impacto sobre los desplazamientos que generará el proyecto, se solicita al titular actualizar el estudio del impacto sobre el transporte urbano, debido a incongruencias entre el proyecto actual y el EISTU, por ejemplo: en el EISTU se indica que el proyecto consta de dos etapas, en cambio en la DIA, no está claro si son tres o una; también el EISTU indica que el proyecto se llama "Santa Rosa de Huechuraba", lo que en la DIA es diferente. Por otro lado el EISTU menciona como medida de mitigación la conexión de JJA con el Rosal y Santa Elena de Huechuraba, en cambio el proyecto lo toma como parte del mismo, no como medida de mitigación.

7. *Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.*
El Titular emplaza su proyecto en un sector donde el 100% de las residencias son casas habitación de uno a tres pisos, por lo que al construirse torres de 11 y 21 pisos rompe la morfología y tipología habitacional, sin mantener la armonía urbanística del entorno. Esta situación provocará una pérdida importante de la luz solar y de la vida privada de los vecinos del proyecto, afectando el modo de vida, las costumbres y los sentimientos de arraigos de la comunidad de vecinos en el entorno del proyecto, Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, Articulo 7, letra d).
Adicionalmente se puede considerar que la perdida de la luz solar como una restricción a un recurso natural con potencial económico, como se indica en el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, Articulo 7, letra a).
Durante el período de construcción, que dura 10 años llegarán 400 personas diariamente a trabajar a la construcción desde donde tendrán vista privilegiada al entorno, los patios de las casas los colegios, pudiéndose producir acoso a mujeres y niños desde el interior de la obra como desde el exterior del proyecto en construcción, en un sector donde la mayor circulación de personas a pie corresponde a niños y jóvenes que se movilizan desde sus casas a sus colegios y viceversa y personas que atienden labores de servicio doméstico en las casas del sector. Muy probablemente llegará también comercio ambulante en la calle asociado a venta de comida para los trabajadores, que se establecerá en los alrededores cercanos a los accesos de la obra. Podría suceder que en el horario de almuerzo de los trabajadores puedan salir a descansar a los alrededores del Proyecto, en un horario que podría coincidir con la salida de los alumnos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

preescolares de los colegios cercanos. Todo lo anterior podría asociarse también a situaciones de delincuencia en las inmediaciones del proyecto.
Durante la operación del proyecto, los vecinos directos del proyecto tendrán en forma permanente pérdida de privacidad y pérdida de luz solar. De acuerdo a las estimaciones propias entre las 15:00 y 16:00 horas, dependiendo de la época del año, las casas de Santa Rosa, del Pasaje Las Araucarias y El Carmen quedarán sin luz solar todos los días del año, lo que provocará menoscabo del uso al aire libre en los espacios privados de las casas del entorno, así como la permanente exposición a la visión de los vecinos de los edificios del Proyecto, lo que no ocurre en la situación sin el Proyecto o en una situación donde se construyeran casas en el sitio del proyecto, conservando la armonía de arquitectura del sector. Una situación similar ocurre para los vecinos de la calle Quillapi y Guanaco Norte, los que también se verán afectados por la pérdida de la privacidad y la falta de luz solar.
Se solicita al titular indicar cuáles serán las medidas de mitigación para evitar los efectos adversos mencionados anteriormente.

8. *JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN*

En el capítulo 1.8 de la DIA, el titular declara atributos para fijar la localización son:
"Buenos accesos a centros comerciales, de salud, grandes tiendas, colegios, cines, restoranes, y entretención"
Al remitirse a la etimología de la palabra Acceso, las acepciones que son aplicables son:

1. *Acción de llegar o acercarse*
2. *Entrada o paso*

Se solicita al titular justificar lo declarado considerando que la única salidas del sector poniente de Huechuraba es hacia el sector oriente es por Pedro Fontova. Se espera que el titular no responda basándose en las medidas de mitigación del proyecto puesto que estas no serán ejecutadas antes de la construcción de los edificios en sus diversas etapas.
Ninguno de los atributos que justifican la localización del proyecto realmente se cumplen, puesto que el acceso o la accesibilidad que hoy día están colapsadas en los horarios punta, se verán completamente saturadas en la operación del proyecto, considerando que por las calles Santa Rosa y Caciques Chilenos se intersectan los flujos de vehículos que vienen a dejar los alumnos del colegio con los de los residentes que viven al norte del proyecto y usan estas vías para trasladarse a sus lugares de trabajo o estudio en las horas punta de la mañana. Una situación similar ocurre en el horario punta de la tarde donde el flujo es en sentido inverso. Adicionalmente se debe considerar que en los horarios de salida de los alumnos del Colegio Pumahue se restringe la circulación entre las 12:30 y las 13:00 horas y las 15:30 y 16:00 horas aproximadamente por el retiro de alumnos que los pasan a buscar en vehículos.
Teniendo esto en consideración incorporar 1335 estacionamientos para automóviles de los propietarios o residentes del proyecto, más los de visitas, que tendrán una necesidad de desplazamiento en las horas punta, provocarán un grave aumento en los tiempos de desplazamiento de todos los vecinos cercanos del proyecto y de todos los que utilizan Santa Rosa y Caciques Chilenos como vía de salida o entrada a sus lugares de residencia al norte del proyecto El Carmen Oriente.
Adicionalmente esta situación provocará un cambio en el modo de vida de los vecinos del proyecto, debido a que se afectará de forma irreversible la conectividad del sector para salir o entrar en los horarios punta de mañana y de tarde y en los horarios de entrada y salida de los alumnos del colegio Pumahue ya que se provocará un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos con el ingreso de los vehículos del proyectos a las calles Santa Rosa de Huechuraba y Caciques Chilenos (ex Rémura) en el mismo sector donde ya existe una saturación importante de vehículos que llevan los niños al colegio para después seguir viaje hacia el sur y otros que utilizan estas mismas vías solamente para dirigirse al sur a sus lugares de trabajo.
Es necesario destacar que esta congestión no tiene relación con la capacidad de las vías, sino que es debido a la presencia del colegio junto frente a Santa Rosa y Caciques Chilenos donde se encontrarán la mayor parte de los accesos del Proyecto El Carmen Oriente.
Una situación semejante ocurrirá en la calle Guanaco Norte debido al Colegio Saint Joseph y a los vehículos del proyecto saliendo por esa calle.
Esta situación está contemplada en el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, Articulo 7, letra b).

9. *Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. (Letra b)*

El punto 2.5.2.2 de la DIA se menciona que existe locomoción colectiva. Se solicita al titular indicar cual es la locomoción colectiva que que abarca la zona del proyecto.
Actualmente se debe caminar en promedio 800 metros desde el paradero de bus más cercano para llegar al proyecto. Considerando la llegada de 840 familias. Ademas se solicita realizar un estudio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

real y detallado del tráfico y la conectividad del sector, considerando que existe una sola línea de buses desde el proyecto con llegada a la línea 2 del metro de Santiago, la cual en el contexto actual se encuentra completamente saturada, hoy los vecinos que necesitan salir hacia el metro desde Pedro Fontova se encuentran con buses sobrecargados en los horarios punta, con frecuencias de 5 a 15 minutos, con más de 60 minutos de tiempo de desplazamiento, solo en llegar al metro Vespucio Norte o al metro los libertadores.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. Con respecto a los tiempos de desplazamiento, cabe señalar que en el Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria, se desarrolla en extenso la situación sin y con proyecto, la cual cuantifica que al materializarse las medidas de mitigación, la velocidad de desplazamiento mejora.

Por otra parte, cabe señalar que el Proyecto considera como Compromiso Voluntario que, el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana. También se gestionará que antes de dicha hora los camiones no se estacionen en los sectores colindantes al proyecto.

Conjuntamente, el proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.

Adicionalmente se aclara que la situación de congestión de la calle Pedro Fontova durante las horas punta de los días laborales no anula la característica de buenos accesos descrita como atributo del sector por el propio Plan Regulador Comunal. Finalmente, respecto a que con la operación del Proyecto se producirá mayor saturación en el tráfico, lo anterior es refutado en base a los resultados de las modelaciones de flujos vehiculares realizadas con el modelo SATURN.

2. El Proyecto se desarrollará en 3 etapas constructivas, con una separación aproximada de 6 meses en cada una de ellas (en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta el cronograma del Proyecto). La descripción de cada etapa constructiva es la siguiente:

- Primera etapa, Lote A: Contempla la construcción de un edificio tipo A y uno tipo B, con un total de 240 departamentos y 385 estacionamientos.
- Segunda etapa, Lote B: Contempla la construcción de dos edificios tipo A y uno tipo B, con un total de 360 departamentos y 567 estacionamientos.
- Tercera etapa, Lote C: Contempla la construcción de un edificio tipo A y uno tipo B, con un total de 240 departamentos y 383 estacionamientos.

3. Se aclara que, durante el mes de febrero de 2017, se realizaron los trazados, escarpe, excavaciones, instalación de nuevos postes de hormigón y traslado de redes de servicio, correspondientes a la conexión vial El Guanaco, que forma parte de las medidas de mitigación del EISTU del Proyecto, ligadas al permiso de edificación N°28 de fecha 30 de diciembre de 2015, de la Dirección de Obras Municipales de Ilustre Municipalidad de Huechuraba.

En los primeros días de diciembre de 2018 se realizaron labores menores en el terreno para los que no es necesario permiso alguno.

Es pertinente aclarar que la vigencia del permiso de edificación no es materia del proceso de evaluación ambiental.

4. El titular señala que el Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad peatonal o vehicular, considerando que no realizará, en ninguna de sus fases, el cierre o desvío de veredas o calzadas.

   En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo peatonal, cuyo análisis se presenta en el punto 3.2 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria, para analizar el aumento de la demanda peatonal, el Titular utilizó las tasas de generación de viajes en caminata para la comuna de Huechuraba, obtenidos a través de la Encuesta Origen Destino de la ciudad de Santiago. En el Cuadro 3.4 del citado estudio se presentan las tasas de generación de viajes peatonales y la demanda proyectado en la fase de operación.

   Durante los días 15 y 16 de mayo de 2018, el Titular realizó mediciones del flujo peatonal en 4 tramos de vereda en las cercanías del Proyecto:

   - Guanaco Norte/Pedro Fontova.
   - Caciques Chilenos Norte.
   - Santa Rosa de Huechuraba/Remura.
   - Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte.

   De acuerdo al histograma de los flujos peatonales que se presenta en la Imagen 3.3 del citado estudio,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

se observa que el flujo máximo en los tramos de medición corresponde a 348 peatones por hora entre las 07:45 y 08:45 horas.

Los resultados de las mediciones del flujo peatonal en cada tramo se presentan en la siguiente tabla.

Mediciones de flujo peatonal

Intersección	Peatones 7:45 a 8:45
Caciques Chilenos Norte	348
Guanaco Norte / Pedro Fontova	72
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	77
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	127

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

El Titular utilizó el Manual de Recomendaciones de Diseño Vial Urbano (REDEVU) para la estimación de la capacidad de las veredas. Considerando una vereda de 2 m de ancho, con una velocidad de caminata de 1 metro por segundo, y una densidad ocupacional de la vereda de 0,5 peatones por metro cuadrado, se obtiene una capacidad de 60 peatones por minutos o 3.600 peatones por hora.

En la situación base (sin demanda generada) circula un flujo máximo de 348 peatones por hora, lo que implica una capacidad de reserva de 3.252 (peatones/hr). En la siguiente tabla se presentan la capacidad de cada tramo y su capacidad remanente.

Capacidad peatonal de la vereda (en peatones por hora).

Intersección	Capacidad vereda	Capacidad remanente
Caciques Chilenos Norte	3.600	3.252
Guanaco Norte / Pedro Fontova	3.600	3.528
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	3.600	3.523
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	3.600	3.473

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.6 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el escenario con Proyecto se generará una demanda peatonal proyectada de 522 nuevos individuos que corresponde a aquellos que desarrollan su viaje mediante el modo “caminata”, más los usuarios que lo hacen mediante el modo “bus” (transporte público) agregando un flujo peatonal adicional de 401 (punto 3.12 del citado estudio), totalizando un flujo peatonal de 1.271 que incluye el flujo existente de 348, alcanzando una ocupación de 35,3% de la capacidad disponible de la vereda. Cabe señalar que la fase de construcción requerirá un máximo de 500 trabajadores, por tanto, la demanda peatonal que se generaría en esta fase será menor a la fase de operación. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en los flujos peatonales en el área de influencia del Proyecto.

En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo vehicular, cuyo análisis se presenta en el punto 3.3 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 y en el punto V.6, ambos de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, con el objeto de estimar los impactos que generará el Proyecto es necesario predecir las condiciones operacionales en el área de influencia. Estas condiciones se cuantifican a través de variables como el tiempo de viaje, las demoras, niveles de servicio, entre otros.

En este contexto, el Titular señala que es necesario distinguir períodos homogéneos con relación al comportamiento del tránsito, los que son tratados, posteriormente, en forma independiente, a modo de representar adecuadamente la operación diaria del sector en estudio.

Por otro lado, el Titular señala que los proyectos de tipo inmobiliarios, las horas de mayor demanda se producen en los períodos punta mañana y punta tarde, por lo tanto, en dichos períodos se generarían los mayores impactos, es decir, cuando la superposición temporal de los flujos vehiculares externos con los flujos que acceden al Proyecto sea máxima.

Considerando lo anterior, para el proceso de periodización, el Titular considera los antecedentes del estudio EISTU “Santa Rosa de Huechuraba” (en adelante el “EISTU”), de fecha noviembre 2015, que se adjunta en el Anexo 16 de la Adenda. Para el proceso de periodización, el Titular señala que se realizaron mediciones de flujo vehicular, controlando los movimientos relevantes de la zona de análisis. El criterio utilizado para este proceso se remite en su parte medular al Manual de Diseño y Evaluación de Proyectos de Vialidad Urbana (SECTU, 1988), para proyectos de infraestructura. De esta forma, el proceso de periodización basó su análisis en los perfiles de flujo, de tal manera que refleje, en la medida de lo posible, las características del sistema de actividades. En este sentido, el Titular consideró lo siguiente para efectuar las mediciones:

- Se efectuaron conteos de flujo vehicular (para cada categoría definida), por cuarto de hora y para cada movimiento controlado.
- Las mediciones se realizaron el día 29 de agosto del 2015, en el cruce de Av. Pedro Fontova con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Américo Vespucio.

En base a los resultados de este proceso (que se ilustra en la Imagen 3.5 del citado estudio), se observan 2 períodos punta, los que corresponden a Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral, y que son definidos de acuerdo a los siguientes horarios

- Punta Mañana Laboral: 07:30 – 08:30 hrs.
- Punta Tarde Laboral: 17:30 – 18:30 hrs.

Identificados los períodos puntas, el Titular realizó mediciones de flujo vehicular en dichos horarios y en los siguientes cruces:

- PC02: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Norte
- PC03: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Sur
- PC05: Av. Caciques Chilenos Norte – Caciques Chilenos
- PC06: Av. Caciques Chilenos Sur – Caciques Chilenos
- PC08: Santa Rosa de Huechuraba Remura
- PC09: El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba
- PC10: Av. Pedro Fontova – Alberto Undurraga
- PC11: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (N)
- PC12: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (S)
- PC13: Salida vía expresa Américo Vespucio (N)
- PC14: Entrada vía expresa Américo Vespucio (S)
- PC15: Guanaco Norte – Américo Vespucio
- PC16: Av. Pedro Fontova – Santa Elena de Huechuraba
- PC17: El Guanaco – Américo Vespucio (N)
- PC18: El Guanaco – Américo Vespucio (S)
- PC19: Entrada vía Expresa Américo Vespucio (N)

Con el objetivo de revisar la validez de los resultados del EISTU, debido el tiempo transcurrido desde su desarrollo (noviembre 2015), el Titular presentó una comparación de los flujos utilizados en el EISTU respecto de los flujos actuales. Cabe señalar que la tasa de crecimiento vehicular adoptada en el EISTU fue del 5,0%, por tanto, considerando que han transcurrido 5 años desde las mediciones de flujo vehicular utilizado en el EISTU (2014), si la tasa de crecimiento vehicular medida es igual o menor a un 27,6%, significa que los resultados del EISTU considera un crecimiento vehicular igual o mayor al medido.

En el Cuadro 3.8 del citado estudio complementario de transporte se presentan la comparación de los flujos vehiculares en el horario punta mañana y se observa que la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 19,2% y 13,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 3,6% y 2,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente. En el caso del horario punta tarde, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.9 del citado estudio complementario de transporte, la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 21,8% y 14,1% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 4,0% y 2,7% para los vehículos particulares y totales respectivamente. Considerando lo anterior, las tasas de crecimiento de los flujos vehiculares entre los años 2014 y 2019 fue menor a la tasa de crecimiento utilizado en el EISTU (una tasa de crecimiento anual y constante de 5,0%, lo que implica una tasa de crecimiento de 27,6% al cabo de 5 años), por tanto, los resultados de los escenarios evaluados en el EISTU consideran un crecimiento del flujo vehicular en el área de estudio mayor al actual. Considerando los resultados obtenidos, el Titular señala que, si bien las mediciones utilizadas para calibrar el modelo en SATURN fueron realizadas en el año 2014, la proyección de los flujos utilizada en la modelación es válida, por tanto, el modelo calibrado para el EISTU sigue teniendo una capacidad predictiva válida.

La metodología utilizada por el Titular para estimar la generación y atracción de viajes se describe en el punto 3.4 del citado estudio complementario de transporte, y consiste en utilizar la información real referente a otros proyectos de similares características y que en la actualidad se encuentran en un régimen de operación normal. Para lo anterior, se ha considerado la información presentada en el estudio “Estimación de Tasas de Generación de Viajes por Actividades Urbanas”, que fue desarrollado por DICTUC durante el año 2011, a solicitud de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas. Este estudio, que realizó un análisis para determinar las tasas de generación y atracción de viajes para distintos tipos de proyectos, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.11 y Cuadro 3.12 del citado estudio complementario de transporte. En base a los resultados presentados en los citados cuadros, se estima la demanda que generará el Proyecto, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Estimación de viajes generados y atraídos por el Proyecto en su fase de operación.

Periodo	Tasas		Demanda (veh/hr)	
	Ingreso	Salida	Ingreso	Salida

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta mañana	32	70	493	1.079
Punta tarde	67	50	1.033	771

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.14 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el punto 4.1 del citado estudio complementario de transporte, el Titular señala que en la situación base considera un proyecto del tipo residencial ubicado en el área de influencia de medio humano, con un total de 182 viviendas y 211 estacionamiento. En el Cuadro 4.3 del citado estudio complementario de transporte se presenta la estimación de viajes generados y atraídos por el citado proyecto. Mientras que, para la situación con Proyecto, se consideran las medidas de gestión vial definidas en el EISTU.

Para la estimación del impacto del Proyecto sobre los tiempos de desplazamiento, el Titular utilizó el modelo SATURN calibrado para el EISTU y realizó modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia, y también se consideró algunas rutas cercanas, como aquellas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio. En la Imagen 4.4, Imagen 4.5 e Imagen 4.6 del citado estudio complementario de transporte muestran las rutas evaluadas.

En la siguiente tabla muestran los resultados obtenidos con el modelo SATURN para cada una de las rutas consideradas.

Cambios en la velocidad y tiempos de desplazamiento de los flujos vehiculares.

Periodo		Situación base		Situación con Proyecto		Variación	
		Tiempo(s)	Velocidad (km/h)	Tiempo(s)	Velocidad (km/h)	Tiempo(s)	Velocidad (km/h)
Punta mañana	Ruta 1	347	34,5	329	36,4	-18	1,9
	Ruta 2	260	35,7	243	38,2	-17	2,5
	Ruta 3	-	-	339	39,2	-	-
	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 1	342	20,9	212	33,7	-130	12,8
	Ruta 2	535	17,3	541	17,2	6	-0,2
	Ruta 3	-	-	620	21,5	-	-
	Ruta 4	245	40,3	235	42	-10	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	6	-3,9
	Ruta 6	278	33	247	36,9	-31	3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31	-280	12,8

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 4.4 y Cuadro 4.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los resultados que entrega las modelaciones, se observa que la mayoría de las rutas presentan una disminución de los tiempos de desplazamiento respecto a la situación sin Proyecto, con excepción de la Ruta 2 y Ruta 5 en el horario punta tarde, donde el aumento estimado de los tiempos de desplazamiento, en ambas rutas, serán de 6 segundos con respecto a la situación sin Proyecto. El Titular señala en el punto 4.2 del citado estudio complementario de transporte que la disminución en los tiempos de desplazamientos en la mayoría de las rutas se debe a la reasignación de los flujos vehiculares al interior del área de influencia, puesto que, con la apertura de la conexión por la Av. José Joaquín Aguirre, circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. Considerando los resultados presentados, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento vehiculares en la fase de operación.

Para la fase de construcción, el flujo máximo diario de camiones será de 42, 33 y 35 para la etapa constructiva 1, 2 y 3, respectivamente (mayores detalles en el punto 1.12 de la Adenda). Al respecto, el Titular señala en el punto 4.3 del citado estudio complementario de transporte que los camiones no circularán en forma simultánea dentro de la misma hora, y se estima que el mayor flujo será de 5 camiones en una hora, por los procesos de carga y descarga de estos mismos. Considerando lo anterior, y los resultados de los cambios en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido al bajo flujo de camiones en esta fase.

Cabe destacar que el Titular se compromete que los camiones relacionados con la obra circularán a partir de las 09:00 horas durante los períodos de clases, con el objeto de no interferir con el horario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

de entrada de los colegios del sector (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del presente ICE), también el Titular se compromete a adelantar para la primera etapa constructiva el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba en todo el frente del predio, que forma parte de la urbanización obligatoria del Proyecto, lo que contribuirá al tránsito expedito por la citada avenida y todos los vehículos de carga durante la fase de construcción se estacionarán al interior del predio, con el objeto de no interferir con los sectores residenciales aledaños.

5. Se aclara que para la delimitación del área de influencia de Medio Humano se siguieron las orientaciones metodológicas establecidas por la autoridad en la “Guía para la descripción del área de influencia” (SEA, 2017) y en la “Guía para la descripción de proyectos inmobiliarios en el SEIA” (SEA, 2019).

Se recalca el hecho de que la delimitación y descripción del área de influencia responde a un proceso iterativo, en el cual se debe entrelazar la descripción de las partes, obras y acciones de proyectos con los potenciales impactos que puedan tener sobre los objetos de protección, en este caso los sistemas de vida y costumbres humanos.

El primer paso metodológico establecido para desarrollar la investigación en terreno fue la utilización de un área de estudio que fuera lo suficientemente grande como para contener dentro de sí los potenciales impactos que se desprenden de las observaciones de la autoridad incluidas en el ICSARA 2. De esta forma, se utilizó como área de estudio el territorio que sale representado en la Imagen N°4, que comprende por el sur a la autopista Américo Vespucio Norte -que se constituye como una barrera socioespacial clara, delimitando zonas diferenciadas entre lo que pasa en sus dos costados en relación a las dinámicas de las prácticas sociales-; al este la calle Los Libertadores hasta El Sauce, luego Santa Marta de Huechuraba hasta El Guanaco Norte, para luego quedarse con Pedro Fontova hasta el límite edificado hacia el cerro; al norte se observó hasta los contornos de las últimas edificaciones que se observan hacia el cerro de Pedro Fontova hacia el oriente, mientras que de Pedro Fontova al poniente se utilizaron las calles ya mencionadas (El Guanaco Norte y El Sauce); finalmente, el límite este se fijó en Recoleta, entre Vespucio y José Joaquín Aguirre Luco, para luego utilizar la calle Juan Cristóbal y desde ahí empalmar con la línea proyectada hacia el cerro al norte.

Una vez establecido el territorio a observar, se ejecutaron las diferentes metodologías de investigación definidas como pertinentes para abordar el objeto de estudio. La primera técnica utilizada fueron observaciones etnográficas, las que se realizaron caminando desde el área de Proyecto hacia diferentes puntos del área de estudio, tomando notas de campo sobre las diferentes dinámicas sociales observables en los espacios públicos e identificando los puntos de potencial atracción de personas (escuelas, centros religiosos, centros comerciales, espacios deportivos, etc.). Este trabajo se realizó por dos investigadores a partir de la semana del 19 de agosto, cautelando el visitar el lugar en diferentes horarios y días de la semana, de manera de ampliar el espectro de dinámicas sociales susceptibles de ser observadas.

Las observaciones etnográficas que se realizaron caminando se complementaron con algunos recorridos posteriores ejecutados en automóvil, de manera de cubrir todo el amplio territorio establecido como área de estudio, permitiendo además observar en términos generales el comportamiento de los desplazamientos que se realizan en medios de transporte privados.

Adicionalmente, se realizaron entrevistas semiestructuradas a diferentes actores sociales relevantes para los propósitos del estudio, además de conversaciones informales con personas que habitan o trabajan en el área pero que no quisieron ser entrevistadas de manera formal para este estudio.

Finalmente, cabe recordar que la información primaria levantada durante la campaña de terreno desarrollada en el marco de la Adenda complementaria se complementó y contrastó con aquella que sustentó la elaboración de la DIA y la Adenda de este Proyecto en evaluación, además de las fuentes de información secundaria pertinentes al área de estudio.

Dentro de entro de las conclusiones preliminares a las que llegó el trabajo de campo es que desde el área de Proyecto las principales circulaciones peatonales se dan hacia Pedro Fontova, especialmente a través de la calle El Guanaco Norte. En esta última calle se encuentra la Parroquia Santa Inés de Huechuraba y el colegio Saint Joseph, mientras que en la intersección con Pedro Fontova se encuentra un supermercado Líder, que se constituye en un polo de atracción de desplazamientos de la población local.

Pedro Fontova concentra la totalidad de los paraderos de buses de transporte público en las cercanías al área de proyecto, así como también una serie de otros equipamientos de servicios comerciales, como restaurantes, estaciones de servicio, equipamientos deportivos y tiendas varias.

Al norte de la calle El Guanaco Norte se constata la existencia de, por una parte, condominios privados, con acceso controlado, y por la otra, la presencia del cerro. En ninguno de estos casos se pudieron observar circulaciones importantes de personas, salvo algunos escolares que se desplazan hacia el norte, presumiblemente a sus hogares. Hacia el este del proyecto, se constata

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

que también existen condominios con acceso controlado y el Colegio Pumahue, que se constituye como el principal polo de atracción de circulaciones de personas en el sector.

Mientras tanto, hacia el sur del proyecto no se encontraron lugares que atraigan visitas peatonales desde el área de Proyecto, ya que al sur de los últimos condominios de las calles Caciques chilenos, Quilahueque, Calbucura y Paillacar, existen canchas de fútbol y terrenos con uso agrícola, todos de carácter privado y con acceso controlado. Como ya se mencionaba, en el caso de Pedro Fontova sí se identifican equipamientos relevantes para los habitantes del sector, pero pasado estas calles al sur la distancia desde el área de Proyecto aumenta al nivel en que se hace menos probable que los habitantes se desplacen peatonalmente, constatándose que los automóviles son los principales medios de transporte utilizados por los habitantes del sector.

Con estos datos como antecedentes complementarios a aquellos sistematizados en las etapas previas de este proceso de evaluación ambiental, se contrastaron los potenciales impactos del Proyecto identificados sobre el componente Medio Humano, los que han sido acotados principalmente a aquellos referidos al literal b) del Artículo N°7 del D.S. N°40 (Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento), tanto para la fase construcción como de operación del Proyecto.

La acotación a este ámbito de potenciales impactos parece pertinente al ampliar el radio de observación a un área de estudio mayor a la delimitada como área de influencia en las etapas anteriores de la evaluación ambiental, ya que no se detectó la presencia de ningún elemento que tenga un potencial de afectación en este territorio mayor analizado. De manera sucinta, esto quiere decir que no se encontraron lugares en que se produzca o se acceda a recursos naturales (ya sea para fines económicos, tradicionales, culturales, espirituales o medicinales), bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, diferentes a aquellos ya analizados y que fueron descartados previamente. Del mismo modo, tampoco se identificaron prácticas asociadas al ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudieran guardar alguna relación con las obras, partes o acciones del Proyecto en su fase de construcción y operación.

De esta forma, se sostiene el criterio que sustenta la presente observación de la autoridad, en el sentido que serían los desplazamientos vehiculares producidos por el Proyecto, tanto en su fase de construcción como en su fase de operación, aquellos que pueden potencialmente generar algún impacto significativo sobre la población que habita en torno a las principales vías de acceso que serán utilizadas, primero por los vehículos asociados a la construcción y luego por los futuros habitantes del Proyecto. Como señala la Guía para la descripción de proyectos inmobiliarios “Una vez identificados los impactos ambientales y sus interacciones con los objetos de protección para efectos del SEIA, se debe delimitar o establecer los límites espaciales de las áreas de influencia de cada objeto de protección receptor de impacto ambiental y desarrollar la evaluación de dichos impactos para establecer si corresponden a impactos significativos o no significativos” (SEA, 2019: 73).

De esta forma, se establece como área de influencia de Medio Humano el polígono delimitado por las calles El Guanaco Norte; El Carmen; el límite predial construido al sur de Caciques chilenos; Santa Rosa de Huechuraba; el límite predial construido al sur de Quilahueque y Paillacar; y Pedro Fontova, a lo que se le adiciona el espacio público (entre las líneas oficiales de edificación) constituido por la calle Santa Rosa de Huechuraba al sur hasta Américo Vespucio; Santa Elena de Huechuraba entre Santa Rosa y Guanaco Norte; la conexión entre José Joaquín Aguirre Luco y Guanaco Norte y Santa Elena (que corresponde a la obra de mitigación vial contenida en el EISTU del Proyecto); y El Rosal, entre José Joaquín Aguirre Luco y Américo Vespucio.

La justificación de estos límites se desarrolló previamente en esta respuesta, pero de manera sintética se puede señalar que corresponde a los principales límites socioespaciales que se generan en el entorno del área de Proyecto en distancias usualmente caminables por los habitantes del sector, más los principales recorridos vehiculares que se espera que se produzcan durante las fases de construcción y operación. En el primer criterio, El Guanaco Norte es un límite socioespacial en la medida que al norte de esta calle no se identifican equipamientos ni polos de atracción de población relevantes. Por el oeste, Pedro Fontova es la principal vía de comunicación de este barrio, concentrando gran parte del comercio y del acceso a diferentes servicios, siendo uno de los más relevantes el transporte público. Hacia el sur, la existencia del complejo de canchas de fútbol al sur del condominio que se cierra con las calles Quilahueque-Paillacar, también supone un límite para los desplazamientos peatonales, ocurriendo algo similar más al oriente a la altura del condominio que termina en la calle Caciques chilenos, ya que al sur sólo se identifican predios agrícolas. Finalmente, al este, la calle El Carmen es la última vía pública constituida de manera continua con la trama vial del sector, pudiendo contener dentro del área de influencia al Colegio Pumahue, que actúa como un polo atractor de población, mientras que más al oriente sólo existen predios agrícolas que tienen cercado su acceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Por su parte, las calles de más al sur incluidas dentro del área de influencia se incorporan en función de que contendrán los principales flujos vehiculares que se generan a causa de la existencia del Proyecto, tanto en su fase de construcción como de operación. Como se ha señalado, Vespucio Norte es la principal vía que estructura los desplazamientos de la población y de los servicios de transporte asociados a la construcción, en la medida que comunica a este sector de la ciudad con cualquier otro punto de la capital o con las carreteras que se dirigen hacia otras regiones. Desde y hacia Américo Vespucio se producirán las rutas en ambas fases de Proyecto, siendo las calles incluidas en el área de influencia aquellas por donde más probablemente se moverá la población residente y por las cuales se dirigirá el tránsito de la construcción. El Rosal permite conectar con José Joaquín Aguirre Luco, que se encontrará conectada a su vez con Guanaco Norte una vez que finalicen las obras de ejecución que se están llevando a cabo. Del mismo modo, se guarda la posibilidad de que Guanaco Norte y Santa Rosa de Huechuraba sean también utilizadas, por lo que se incluyen como vías conectoras de Américo Vespucio Norte.

6. Se indica que la DIA y el EISTU son concordantes en cuanto a superficie, número de edificios, número de viviendas y estacionamientos. Las etapas del EISTU no tienen relación con las fases constructivas de la Declaración de Impacto Ambiental, por lo que no es necesario actualizar ninguno de los dos documentos.

Adicionalmente, se aclara que el Proyecto descrito en el EISTU “Santa Rosa de Huechuraba”, aprobado mediante Ord.SM/AGD/N°8239 de fecha 23 de noviembre de 2015, modificado mediante Ordinario N°4438 de 15 de junio de 2016, es el mismo Proyecto declarado como parte de la DIA “El Carmen Oriente”, que se encuentra en evaluación en el SEIA.

Por otra parte, es importante mencionar que el EISTU, evalúa los impactos viales que puede generar un proyecto, y por lo tanto, de su estudio se generan medidas de mitigación, las cuales al ser parte del mismo proyecto, son incluidas en la descripción del Proyecto DIA “El Carmen Oriente”. Es importante, entender que con estudios que tienen distintos objetivos, siendo complementarios, por lo anterior, la DIA toma como obra la ejecución de la medida de mitigación mencionada.

7. El proyecto se elaboró de acuerdo a los objetivos y estimaciones para el desarrollo del sector establecidas en el Plan Regulador Comunal, aprobado el año 2004 después de cumplir todos los requisitos estipulados, entre estos el proceso de participación ciudadana y las revisiones técnicas, legales y urbanísticas realizadas por el órgano competente, la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Se debe tener presente que los señalados objetivos y estimaciones del Plan se mantienen vigentes hasta el día de hoy.

El proyecto se ubica en un sector parcialmente ocupado por condominios de viviendas de dos o tres pisos, construidos con normas anteriores a que la comuna contara con Plan Regulador, y grandes extensiones de terrenos sin construcciones.

La aprobación del Plan Regulador Comunal significó que, por primera vez, la definición respecto del desarrollo futuro de la comuna se realizaría conforme a propósitos y objetivos definidos por sus habitantes y no, como era antes, como una simple “área de extensión urbana” definida por el Plan Intercomunal.

Es así como el nuevo ordenamiento urbanístico propicia la “densificación” de determinadas áreas de la comuna, junto con establecer un plan de vialidad y usos de suelo para equipamiento que permitieran consolidar una nueva imagen objetivo que diera cabida a nuevos habitantes.

Al respecto en la Memoria del Plan Regulador Comunal vigente se establece:

“*En la actualidad, luego de una década de escaso crecimiento poblacional, la Comuna enfrenta una situación muy particular en el contexto metropolitano, la cual define condiciones que hacen pensar en una próxima y acelerada ocupación de los suelos que hoy no están urbanizados, y por consiguiente un crecimiento poblacional sin precedentes. Esta situación está conformada por los siguientes elementos: la promulgación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago en 1994, la accesibilidad entregada por la apertura de Américo Vespucio Norte en La Pirámide, el comportamiento de los mercados de vivienda y de equipamiento en Santiago en general, y en la Comuna en particular, y la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado entregada por Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias (EMOS), actual Aguas Andinas Ltda.*

En primer lugar, con la promulgación del PRMS se incorporaron las áreas rurales de la Comuna, antes excluidas del desarrollo urbano, al Área Urbana Metropolitana, en calidad de suelos de extensión o potencialmente urbanizables. Este cambio normativo hizo posible el desarrollo de proyectos inmobiliarios, tanto de viviendas como de oficinas y equipamientos, que antes no se habían formulado. Ahora bien, a esto se agrega que el mismo PRMS restringió la extensión urbana de Santiago, limitando su desarrollo sólo a las áreas en donde este instrumento lo autoriza. Una de las principales consecuencias de esta decisión es que los suelos aptos para usos residenciales serán progresivamente más escasos en Santiago, sobre todo si sigue la tendencia a la ocupación extensiva de los suelos del borde urbano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

En este contexto resulta particularmente importante el hecho de que, del total de suelos urbanizables en Santiago, en Huechuraba se encuentran más de 1.500 hectáreas, de las cuales aproximadamente 1.000 tienen destino residencial preferente. Las otras 500 hectáreas están destinadas a actividades industriales inofensivas y a equipamiento. A la nueva condición normativa se añade la condición de accesibilidad que adquirió la Comuna con la continuidad de Américo Vespucio a través de La Pirámide. Esta obra vial hizo posible una cercanía privilegiada con el oriente de Santiago y convirtió una zona periférica, conectada sólo a través de Avenidas Recoleta e Independencia con el centro de Santiago, en una zona vinculada directamente con el área que concentra buena parte de las actividades financieras y de servicios de la ciudad, y las zonas residenciales de más altos ingresos. Entonces Huechuraba aparece como una zona en la cual se permite la construcción de viviendas, oficinas y equipamiento, muy cerca de las zonas donde se ha concentrado la inversión inmobiliaria en los últimos años, con buena accesibilidad y posibilidades de desarrollo de grandes proyectos, debido a la extensión de las áreas sin construir." (Acápite 4.c de la Memoria del Plan Regulador Comunal).

8. Se indica que en Anexo N° 11 de la Adenda se presenta el Estudio Complementario de Transporte que describe los tiempos de desplazamiento del área de influencia del proyecto, al momento de la operación de Carmen Oriente.

Respecto de la buena accesibilidad el análisis se refiere al proyecto en su conjunto y es concordante con la fundamentación del propio Plan Regulador Comunal que entre otros aspectos establece:

"A la nueva condición normativa se añade la condición de accesibilidad que adquirió la Comuna con la continuidad de Américo Vespucio a través de La Pirámide. Esta obra vial hizo posible una cercanía privilegiada con el oriente de Santiago y convirtió una zona periférica, conectada sólo a través de Avenidas Recoleta e Independencia con el centro de Santiago, en una zona vinculada directamente con el área que concentra buena parte de las actividades financieras y de servicios de la ciudad, y las zonas residenciales de más altos ingresos. Entonces Huechuraba aparece como una zona en la cual se permite la construcción de viviendas, oficinas y equipamiento, muy cerca de las zonas donde se ha concentrado la inversión inmobiliaria en los últimos años, con buena accesibilidad y posibilidades de desarrollo de grandes proyectos, debido a la extensión de las áreas sin construir." (Acápite 4.c de la Memoria del Plan Regulador Comunal).

Se aclara que la medida de mitigación (Conexión tramo Camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre), en la actualidad se encuentra en construcción.

Por otra parte, cabe señalar que el Proyecto considera como "Compromisos Voluntarios" que, el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana. También se gestionará que antes de dicha hora los camiones no se estacionen en los sectores colindantes al proyecto.

Conjuntamente, el proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.

Adicionalmente se aclara que la situación de congestión de la calle Pedro Fontova durante las horas punta de los días laborales no anula la característica de buenos accesos descrita como atributo del sector por el propio Plan Regulador Comunal. Finalmente, respecto a que con la operación del Proyecto se producirá mayor saturación en el tráfico, lo anterior es refutado en base a los resultados de las modelaciones de flujos vehiculares realizadas con el modelo SATURN.

9. Lo solicitado se encuentra analizado en el Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria, "Estudio Complementario de Transporte – Carmen Oriente". Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas, Edificio Huechuraba considera reservar 414 estacionamientos para bicicletas y dado la existencia de la ciclovía y del estándar que ella posee, se garantiza el adecuado desplazamiento de los nuevos ciclistas por las buenas condiciones que se encuentra la ciclovía y el fácil acceso desde otras arterias.

En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público, ofrecen una amplia oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, tomando en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

consideración el transporte público el proyecto contempla un nivel alto de utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, indican que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.

Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se puede tener presente que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.

Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.

Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

4. Observante: Patricio Marcelo Pereira Juranovic

Observación:

Cambio en el modo de vida

1. *Debido a que las torres proyectarán sombras desde temprano en los patios de las casas, las actividades familiares en el patio trasero de mi casa se verán afectadas por esta situación, especialmente en el verano con utilización de la piscina. El proyecto en su informe de sombras no considera que la puesta de sol en verano es a las 9 de la noche y tampoco muestra como se proyectarán las sombras sobre las casas de Santa Rosa de Huechuraba, donde queda mi casa. En su estudio no abordan el efecto de las sombras sobre las casas de los vecinos y su impacto en las costumbres asociadas a esto, como es por ejemplo usar el patio trasero para tomar sol, jugar o usar la piscina.*

2. *Pérdida de privacidad debido a que los patios de la casa serán vistos desde todos los departamentos de las torres del frente de mi casa, obligándonos a cambiar nuestro estilo de vida hacia el interior de la casa. Esto no es considerado por el proyecto, pero afecta a todos las casas de los vecinos cercanos al proyecto.*

3. *Aumento en los tiempos de desplazamiento: Aunque el proyecto tenga medidas de mitigación para el aumento de flujo por los vehículos adicionales, no considera que hay un colegio al lado del proyecto y que es un cuello de botella antes de que haya la capacidad adicional que proyectan con la mitigación, por lo que mis tiempos de desplazamiento se verán aumentados porque habrán más de 800 autos tratando de salir justo donde está el cuello de botella del colegio. En consecuencia, mis tiempos de desplazamientos se verán afectados de todas formas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1 y 2. El instrumento competente para establecer la “armonía urbanística” de los distintos sectores de la comuna es el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, considerando su imagen objetivo y las proyecciones de población, tal como señala su Memoria.

En cuanto a la luz solar, en Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar) se presenta estudio de sombras, en los cuales se pueden apreciar los efectos que tendrán los edificios sobre las viviendas del entorno. Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.

Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.

Se aclara que el proyecto no contempla el reasentamiento de comunidades humanas o la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, materia de qué trata el citado artículo 7 del D.S. 40.

Se aclara que la llegada de nuevos habitantes a la comuna de Huechuraba es una situación regulada que se fundamenta en los estudios y objetivos planteados en el Plan Regulador Comunal vigente desde 2004.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Durante la fase de operación, tampoco se producirán alteraciones significativas que puedan afectar a los vecinos del proyecto.
Referente a la proyección de sol en las viviendas, se indica que en Anexo N° 21 de la Adenda, se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno. Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento.
3. El colegio que se encuentra al lado del Proyecto fue considerado al momento de evaluar el EISTU, puesto que es un punto de atracción vehicular. Lo anterior, debido a que parte de la metodología para determinar los flujos vehiculares proyectados, considera realizar el levantamiento en terreno de los flujos presentes del área de influencia del EISTU, para poder resolver de forma óptima las medidas de mitigación que debe considerar el Proyecto.
Se indica que el Proyecto considera la materialización de la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual se incluye dentro de la descripción de proyecto. Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018. De acuerdo a los antecedentes publicados por la Municipalidad a inicios del año 2020 la conexión vial se encontrará operativa.
Con respecto a los tiempos de desplazamiento, cabe señalar que en el Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria, se desarrolla en extenso la situación sin y con proyecto, la cual cuantifica que al materializarse las medidas de mitigación, la velocidad de desplazamiento mejora.
Por otra parte, cabe señalar que el Proyecto considera como Compromiso Voluntario que, el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana. También se gestionará que antes de dicha hora los camiones no se estacionen en los sectores colindantes al proyecto.
Conjuntamente, el proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.
Adicionalmente se aclara que la situación de congestión de la calle Pedro Fontova durante las horas punta de los días laborales no anula la característica de buenos accesos descrita como atributo del sector por el propio Plan Regulador Comunal. Finalmente, respecto a que con la operación del Proyecto se producirá mayor saturación en el tráfico, lo anterior es refutado en base a los resultados de las modelaciones de flujos vehiculares realizadas con el modelo SATURN.

5. Observante: Patricio Marcelo Pereira Juranovic
Observación: *Cálculo de Emisiones. No es claro el cálculo de los volúmenes de excavación de cada etapa de la obra, debido a que el predio del proyecto ha sido ocupado para depositar material de excavación de otras obras, incluida la construcción reciente de los estacionamientos y casa parroquial de la parroquia vecina. En consecuencia el movimiento de tierra no solamente será el necesario para las excavaciones de los subterráneos. El proyecto debería contemplar un estudio de topografía actual del terreno y de la situación definitiva, con los cálculos detallados de los volúmenes de excavación. Ya que ni siquiera los cálculos actuales están debidamente justificados cómo se obtienen.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Sobre el cálculo de los volúmenes de excavación de cada etapa de la obra, se consideró la superficie de los subterráneos por una altura de 10 metros (3 subterráneos). La superficie de los subterráneos tipo A es de 1.723,42 m2 y del tipo B es de 2.626,63 m2. Por otro lado, también fue considerado el volumen de excavación correspondiente a las piscinas. Por lo tanto, los volúmenes de excavación de cada etapa considerados en la estimación de emisiones fue el siguiente:

Etapa	**Volumen de excavación (m^3)**	**Volumen de excavación con esponjamiento (20%)**
Etapa Nº 1 año 1	17.234,2	22.404,46
Etapa Nº 1 año 2	26.481,3	34.426,69
Etapa Nº 2 año 4	17.234,2	22.404,46
Etapa Nº 2 año 5	26.266,3	34.146,19
Etapa Nº 2 año 6	18.199,2	23.658,96

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Etapa Nº 3 año 8	17.234,2	22.404,46
Etapa Nº 3 año 9	27.731,3	36.050,69

En cuanto al volumen de excavación considerado para la ejecución de las medidas de mitigación EISTU y urbanización, se detalla en la siguiente tabla:

Obra	**Volumen de excavación (m^3)**
Conexión Tramo Camino el Guanaco con José Joaquín Aguirre	14.700
Ejecución calzada sur Av. Guanaco Norte	1.014
Ejecución calzada Poniente Av. Santa Rosa de Huechuraba	1.454
Urbanización Caciques Chilenos (Ex – Remura)	1.493
Urbanización vereca Caciques Chilenos Norte	35
Canalización Canal Los choros	54

Debido a que las obras de las medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones, son consideradas en el informe de estimación de emisiones atmosféricas a realizarse el primer año de la fase de construcción, se considera un total de 18.750 m3 de excavación, lo que equivale a 24.375 m3 considerando un esponjamiento de 30%.

Sobre el material de escarpe considerado para la estimación de emisiones, corresponde a la superficie total del predio correspondiente a cada etapa en el caso del Proyecto y a las superficies que abarcan las obras de mitigación y urbanización, con una altura de 15 centímetros y esponjamiento de 30%, es por esto que el movimiento de tierra proveniente del escarpe es el siguiente:

Etapa		**Movimiento de tierra de escarpe con esponjamiento 30% (m^3)**
Proyecto	Etapa Nº 1 año 1	2.496
	Etapa Nº 2 año 4	4.251
	Etapa Nº 3 año 8	2.496
Medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones.		4.576,65

Para determinar con más precisión la cantidad de viajes de camiones que moverán la tierra del Proyecto, se considerarán camiones tolva con capacidad de 20 m3 y 33 t, pero dado que el peso promedio por m3 de material, que según mecánica de suelos, es de aproximadamente 2,0 Ton, la capacidad de traslado efectiva de los camiones la dará el peso, pudiendo transportar sólo 16 m3 (16 x 2,0 =32 Ton). Por lo que el número de camiones considerados para el cálculo de movimiento de tierra, es el siguiente:

Etapa	**Volumen de excavación con esponjamiento (30%)**	**Volumen de escarpe con esponjamiento (30%)**	**Cantidad de camiones**
Etapa Nº 1 año 1	22.404,46	2.496	1.556
Etapa Nº 1 año 2	34.426,69	-	2.152
Etapa Nº 2 año 4	22.404,46	4.251	1.666
Etapa Nº 2 año 5	34.146,19	-	2.134
Etapa Nº 2 año 6	23.658,96	-	1.479
Etapa Nº 3 año 8	22.404,46	2.496	1.556
Etapa Nº 3 año 9	36.050,69	-	2.253
Medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones.	24.375	4.576,65	2.632

Cabe destacar que al mencionar cantidad de camiones, se hace referencia a la cantidad de viajes que se requieren para transportar dicho material al botadero.

Por otro lado, se indica que en Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria se adjunta informe de emisiones atmosféricas actualizado.

6. Observante: Matías Agustín Valenzuela Calderón

Observación:

1. *En el apartado 1.8.4.2.1 "Fase de construcción" se señala que se utilizará la calle José Joaquín Aguirre Luco como ruta de acceso de camiones en la fase de construcción. Sin embargo, esta vía que ahora es parte del proyecto comenzará su construcción recién en el tercer año de la primera etapa, según lo señalado en el apartado 1.10.6 "Cronograma de las Principales Obras, Partes y Acciones de la Fase de Construcción", por lo que solicita indicar cuál será el ingreso de los camiones en los dos primeros años de construcción y en la primera parte del tercer año al no existir esa vía de acceso.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

2. *El titular del proyecto señala que el personal que trabaja en la obra llegará y se retirará de las faenas por sus propios medios. El número máximo de trabajadores, considerando los contratados directamente y por los subcontratistas se estima en 500 personas. Si a esto se suman los posibles usuarios de las etapas que ya se encontrarán en operación, se presentará una sobrecarga en el paradero PB1052 señalado como el receptor del flujo del proyecto tanto en su fase de construcción como operativa. Es de especial preocupación el hecho de que las obras terminan a las 18:00, horario que coincide con el de mayor flujo, en base a lo señalado por el propio titular entre las 17:30 y 18:30 horas. Como usuario frecuente en ese horario de la línea B16 puedo afirmar que la conexión con el centro no es de 1 hora como señala la DIA, sino que es de 100 a 120 minutos porque 1) el servicio B16 simplemente no se detiene en el paradero ya que el servicio viene lleno desde al menos 4 paraderos antes y 2) porque además se registra un alto flujo vehicular por Pedro Fontova desde Santa Elena hasta Américo Vespucio. Esta situación podría generar para los vecinos del sector un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población del área de influencia, contrario a lo señalado por el titular en la DIA. Por estas razones solicito hacer una estimación de los tiempos de viaje reales, estado/capacidad de los paraderos y cantidad de usuarios de la línea B16. Esta información será útil tanto para los trabajadores que tendrán que irse por sus propios medios como para los vecinos del sector que utilizamos el transporte público.*
3. *Considero que la privacidad de mi vivienda ubicada en Lomas del Carmen se verá afectada por torres de altura desproporcionada en relación a las viviendas de dos y tres pisos que existen actualmente, afectando también mi rutina, las horas en que llega el sol a la vivienda y el uso que como familia le damos a nuestro patio. Solicito la realización de un estudio metodológico representativo, liderado por profesionales del área de la sociología, que considere preguntas sobre percepción de la privacidad y alteración de las costumbres de los residentes de viviendas aledañas y de miembros de las comunidades educativas del sector. Todo esto con el objetivo de no contravenir el literal c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.*
4. *De lunes a viernes las obras comenzarán a las 8:00 y finalizarán a las 18:00. Al tener estas una duración de 9 años y medio, se invita al titular demostrar -mediante revisión de literatura académica- que las obras no tendrán una alteración en la concentración de los alumnos de colegios y jardines aledaños, que a diario convivirán con los ruidos tanto de la obra como de los camiones que ingresarán por las calles que la circundan, poniendo particularmente el foco en aquellos alumnos que tendrán que convivir casi una década con el proyecto.*
5. *Si bien se indica que el ingreso de camiones será a partir de las 9:00 horas y se señala que las obras terminarán a las 18:00 horas de lunes a viernes y a las 13:00 horas los días sábado, no hay información respecto de hasta qué hora circularán los camiones.*
6. *El titular señala que en el área de influencia solo una junta de vecinos se encuentra vigente, por lo que se exige corregir aquella información.*
7. *En la página 164 de la DIA se señala que se realizaron entrevistas realizadas a dirigentes locales y residentes del sector. Solicito al titular transparentar el universo de entrevistados y los criterios metodológicos utilizados para la selección de los mismos.*
8. *Se solicita aclarar la calle de acceso de los camiones al terreno en las 5 actividades principales declaradas en el apartado 1.10.1 "Partes, Acciones y Obras Fase de Construcción proyecto", considerando que los días 4 y 5 de diciembre de 2018 los camiones ingresaron al terreno por un paso de cebra ubicado en la avenida Santa Rosa de Huechuraba destinado principalmente al cruce peatonal de pre-escolares, escolares, apoderados y otros miembros de la comunidad del colegio Pumahue, poniendo en riesgo su vida.*
9. *Una de las medidas de control señala que "el desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo". Se solicita transparentar cuál es ese mínimo. Además, se señala que se "mantendrán humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica". Favor aclarar en qué consiste la forma periódica y si esto considerará las obras de la calle José Joaquín Aguirre Luco en litigio con la municipalidad.*
10. *Solicito al titular aclarar cómo se pueden ver mejorados los tiempos de desplazamiento sustancialmente cuando se sumen 1335 nuevos automóviles que desembocarán en la misma vía que desembocan en la actualidad (Av. Américo Vespucio).*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. Se indica que en la actualidad se encuentra en construcción el tramo mencionado, por lo tanto, en Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria se adjunta cronograma actualizado.

2. Lo solicitado se encuentra analizado en el Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria, "Estudio de Transporte – Carmen Oriente". Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas, Edificio Huechuraba considera reservar 414 estacionamientos para bicicletas y dado la existencia de la ciclovía y del estándar que ella posee, se garantiza el adecuado desplazamiento de los nuevos ciclistas por las buenas condiciones que se encuentra la ciclovía y el fácil acceso desde otras arterias.

En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público, ofrecen una amplia oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, tomando en consideración el transporte público el proyecto contempla un nivel alto de utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, indican que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.

Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se puede tener presente que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.

Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.

Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

3. Se aclara que el proyecto, no genera impactos significativos que puedan afectar los sistemas de vida y costumbres de los habitantes del sector. En la fase de construcción, sus emisiones atmosféricas y acústicas serán controladas y acotadas. En complemento se implementará un Plan de Comunicación, con el fin de abordar prontamente todas las consultas e inquietudes que puedan surgir durante el periodo de construcción.

Durante la fase de operación, tampoco se producirán alteraciones significativas que puedan afectar a los vecinos del proyecto.

Referente a la proyección de sol en las viviendas, se indica que en Anexo N° 21 de la Adenda, se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno. Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento.

4. Se indica que de acuerdo a la metodología establecida en el D.S. N° 38/11 del MMA, en el desarrollo de éste estudio, fueron medidos los niveles de "ruido de fondo" desde el lugar del proyecto hacia los receptores propuestos, considerando el tránsito vehicular ocasional y la fauna presente en cada uno de los receptores, a objeto de verificar que el proyecto se ajusta a los límites permitidos en el D.S.N°38/11 del MMA.

Anexo Participación Ciudadana Carmen Oriente 183

De acuerdo al estudio de impacto acústico, se descartó la existencia de impactos por ruido en el medio humano adyacente al proyecto, ya que éste cumple con los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Art. 7° del Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. En Anexo N° 5 de la Adenda Complementaria se presenta informe de impacto acústico actualizado, con las observaciones de la autoridad incorporadas.

Por otro lado, se mencionan las medidas de control de ruido que fueron consideradas:

- Barreras acústicas alrededor del predio para etapas de preparación de terreno y construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Barreras acústicas móviles para etapa de construcción
- Cerramiento acústico para motor de grúas torre
- Cerramiento acústico con paneles de madera para terminaciones y barreras perimetrales
- Cerramiento acústico para centros de descarga de hormigón
- Cerramiento acústico para grupos electrógenos de instalación de faena
- Cierres acústicos trasladables.
- Medidas administrativas

5. Se informa que los accesos a la obra se cerrarán al uso de camiones una vez terminadas las faenas diarias luego de la salida de los trabajadores.

6. Se aclara que se identificaron 3 "Juntas de Vecinos", estando una sola vigente. Ver Tabla Nº 14, del Anexo Nº 4, "Descripción del Predio", Informe de Caracterización Social Proyecto – El Carmen Oriente.

7. La ubicación de los entrevistados se encuentra graficada en la observación Nº 144 de este documento, "Ubicación de entrevistados en el área de influencia del Proyecto, del Informe de Medio Humano del Proyecto en evaluación. La metodología para elegir a los entrevistados consideró lo siguiente:

- Las entrevistas se aplicaron a informantes calificados, según cumplimiento de los siguientes atributos: Hombres o mujeres mayores de 18 años.
- Presencia por tiempo prolongado en los sectores asociados al área de influencia, sea por trabajo o residencia.
- Ejercicio de cargos directivos o profesionales en instituciones u organizaciones presentes en los sectores asociados al área de influencia.

Lo anterior se encuentra señalado en el numeral 3.3 del Informe de Medio Humano.

8. En los primeros días de diciembre de 2018 se realizaron labores menores en el terreno para los que no es necesario permiso alguno. El acceso utilizado fue un portón existente, que luego será reemplazado por los accesos autorizados en el permiso de obras preliminares N° 15, otorgado por la Dirección de Obras Municipales de Huechuraba el 29 de septiembre de 2018.

En todo momento se contó con una persona encargada del acceso provisorio utilizado, cuidando de que la entrada y salida de vehículos no interfiriera con la circulación tanto de vehículos como de peatones por la vía pública. En ningún caso se puso en riesgo la vida de alguien. Se aclara que la entrada y salida de los vehículos en ningún momento significó un obstáculo o incomodidad de desplazamiento para ningún peatón.

Para tener mayor claridad sobre los accesos de camiones al terreno durante la fase de construcción, ver Anexo Nº 2 de la Adenda Complementaria.

9. Debido a la existencia de camino asfaltado desde el ingreso a la obra hasta la zona de carga y descarga, el movimiento de camiones por caminos no pavimentados será casi nulo, pues la mayoría de los camiones no necesitan desplazarse por el resto de la obra. El Proyecto dará cumplimiento al artículo 5.8.3 de la O.G.U.C, es decir, regará el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones; y mantendrá los accesos a la obra libres de elementos como escombros, barro, tierra u otros, que puedan ocasionar una molestica a los residentes del área.

10. El proyecto a través del EISTU considera la vialidad actualmente existente y además los proyectos públicos de aumentos de capacidad y conexión vial, conforme establece la metodología con que son elaborados los EISTU.

Sin perjuicio de lo anterior, es importante destacar que si bien el informe de Medio Humano ingresado en la Declaración de Impacto Ambiental en el punto 5.1.4, se indicó que existirán nuevas conexiones y pasos bajo o sobre nivel estudiados para el sector, esto corresponde a una descripción cualitativa, respecto a la necesidad de infraestructura y obras viales públicas que debieran ser implementados en el futuro, para consolidar el plan regulador y mejorar la red vial de la zona norte de Santiago. Dado que esas obras públicas no cuentan con plazos de ejecución efectivos, no fueron incorporados en el análisis cuantitativo del EISTU.

En este contexto, de acuerdo a lo aprobado en la ventanilla única de la SEREMITT, el proyecto contempla la materialización de la conexión entre la intersección de "José Joaquín Aguirre Luco con Camino Punta Mocha" hasta conectar con "Guanaco Norte", por lo tanto, se generará una vía que permitirá descongestionar Pedro Fontova y otras vías internas de la comuna.

7. Observante: José Javier Eduardo Flores Peters

*Ver imágenes de la observación en link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/02/18/f53_hoja_de_observaciones_El_Carmen_Oriente_-_Jose_Flores_Peters.pdf

Observación:

1. *Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

El artículo 11 de la ley 19.300 establece aquellos proyectos que deben realizar un estudio de impacto ambiental. En la letra c) del artículo, menciona lo siguiente: "Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos". En la DIA se ignora el argumento asociado a ese párrafo, considerando solo el punto del reasentamiento de comunidades humanas. Se solicita al titular detallar cómo el proyecto no influirá en los sistemas de vida y costumbres de las comunidades del área de influencia.
Se debe considerar algunas de las costumbres de las comunidades del sector, por ejemplo:
1. Ser un sector residencial en que se busca la tranquilidad para un espacio de crianza a una escala de desificación baja o moderada, que permita conectar a las familias tanto en sus casas como en los colegios del sector, en que los niños pueden circular a pie o en bicicleta con seguridad.
2. Ser un sector de familias que buscaron barrios de casas de máximo tres pisos de altura, lo que permite apreciar el entorno natural del sector: los cerros circundantes, la salida y puesta de sol desde el cerro guanaco a la región, la salida de la luna y otros fenómenos astronómicos como solsticios y equinoxios. Actualmente nada obstruye la visualización de esos eventos desde sus hogares.
3. Ser un sector en que la ausencia de fuentes de luz en altura permiten todavía apreciar las estrellas más brillantes en el cielo a ojo desnudo y en que una eventual contaminación lúminica en altura puede impedir que nuestros hijos puedan apreciar los aspectos más básicos de la naturaleza.
4. Ser un sector en que las familias podemos organizarnos a nivel de condominios o de escuelas para realizar paseos por los cerros para ir al rescate y valorización del área de protección ecológica de los cerros del sector, reconocida en el plan regulador metropolitano de santiago y el sendero rural y de ciclovías del canal el carmen.
5. Permitir que las mamás de los cursos de educación preescolar y de básica puedan acudir al colegio Pumahue a retirar a los alumnos a pie o en auto en un ambiente de tranquilidad, que se viene realizando desde la fundación del colegio.
6. Somos un sector que todavía cuenta con áreas agrícolas y de cuidado de animales de granja (fundo el guanaco) como vacas en los cerros y caballos que incluso pastan en este predio.
7. En el sector existen servicios básicos de baja escala que proveen fuentes de trabajo a personas que no son residentes del sector, pero que habitan acá regularmente: cuidadores, asesoras del hogar, dependientes de tiendas, peluqerías, restaurantes, comercio y que hacen un esfuerzo enorme en tiempo para llegar y cumplir con sus horarios.
8. Nuestras familias aprecian el lugar que escogieron y han hecho un esfuerzo individual levantándose cada vez más temprano para paliar las tremendas dificultades que presenta salir a través de la única salida por Pedro Fontova entre las 6:30 y 9:00. Aún así, no es justo que esos esfuerzos terminen siendo aprovechados por proyectos inmobiliarios que en la práctica no hacen las medidas de mitigación vial ni aportan al espacio público como proyectos.
9. Todo este sector fue concebido como condominios de casas y la oferta inmobiliaria se ha basado en la construcción a baja altura, salvo excepciones que se han planteado antes del plan regulador o que han estado en zonas deñ borde del camino de cintura. No se explica que un proyecto de esta magnitud venga a romper todo un modo de vida que ya se ha establecido en el lugar.
Como principales aspectos en el medio ambiente humano se pide al proyecto realizar todas las acciones necesarias para evitar que el modo de vida actual se vea afectado o presentar las medidas que permitan mitirgar, reparar y compensar los efectos adversos de su eventual construcción, en particular se solicita al menos:
• Un nuevo informe de medio ambiente humano que considere los impáctos en el modo de vida y costumbres de al menos a los vecinos de Santa Rosa, lomas del Carmen y a las familias del condominio El Solar, que ni siquiera han sido consideradas dentro del área de influencia del medio humano por parte del proyecto. El estudio también debe considerar el impacto en los hogares de familias que llegan al área de influencia porque sus hijos asisten a los colegios Pumahue, Saint Joseph, jardín Vitamina.
• Un estudio del impacto en la privacidad de las casas aledañas, cuyos patios, pisicinas y jardines privados dejarán de serlo producto de que ahora serán visibles desde los departamentos de las torres de altura.
• Un estudio en los tiempos de desplazamiento de las personas que llegan a trabajar a los colegios, comercio y servicios, ya que esto obligará a mayores esfuerzos para cumplir con los horarios laborales.
• Es importante recalcar que los colegios tienen una gran dificultad para mantener a sus profesores destacados que vienen desde fuera del sector justamente por las dificultades de acceso del lugar, por lo que se pide hacer un estudio sobre el potencial detrimento del desempeño de los colegios en laspruebas estandarizadas.
• Se solcita un estudio detallado del potencial solar que será desaprovechado por las casas productos de los conos de sombras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

• Se solicita rehacer el EISTU considerando que además los proyectos nuevos existentes, que en una eventual construcción de las 7 torres, las familias residentes deberán también contar con servicios de colegio y dado que no hay matrículas disponibles en los colegios aledaños y estos tienen una capacidad máxima entonces considerar una situación de peor caso en que dichas familias deban buscar colegios fuera del sector.
• Se solicita hacer un estudio del impacto lumínico de la construcción en altura.
• Se solicita hacer un estudio del impacto de ruidos en altura para todas las etapas del proyecto.

2. *Aportes al espacio público*

El Seremi de Vivienda, en este tercer intento de evaluación ambiental, ha planteado al titular entre sus observaciones la necesidad de que el proyecto considere la ley de aportes al espacio público (Ley 20.958 plenamente vigente desde Octubre de 2018), aspecto que también fue sugerido por el ministerio de desarrollo social en el proceso de DIA anterior. Así las palabras expresadas por Vivienda indica:
• Dadas las condiciones morfológicas del territorio urbano en el sector de emplazamiento del proyecto, - a lo que se suma el contexto referencial que otorga la existencia de la Ley de Aportes a los Espacios Públicos -; se solicita al Titular explorar y evaluar la posibilidad de considerar una gestión especial de coordinación en conjunto con el Municipio y la Comunidad Local, para mantener en el intertanto un adecuado y seguro flujo vehicular en las calles del Área de Influencia Directa del proyecto.
El Servicio de Evaluación Ambiental en su sistema entrega información sobre el proyecto en sus distintas presentaciones:
La DIA1 de 2016 fue presentada con un monto de inversión de US$76 millones y fue "no calificada" producto de la falta total de antecedentes sobre el cauce natural los choros y otros canales y afluentes.
La DIA2 de 2017 intenta subsanar la omisión anterior y vuelve a presentarse con el mismo proyecto y un monto ahora de US$80 millones de dólares, lo que parece coincidir con la inversión adicional vinculada al traslado provisorio del cauce natural. Finalmente la DIA2 es desistida por el titular sin argumentar mayores argumentos.
La DIA3 de 2018 presenta el mismo proyecto de edificación pero ahora asociando la medida de mitigación del camino interior como parte del proyecto, sin haber otro hecho de significación que se pueda apreciar.
En este contexto es necesario precisar que las inversiones planteadas son relevantes puesto que permiten definir el monto de los aportes al espacio público de manera proporcional al tamaño de los proyectos. Esto es de particular interés puesto que una primera necesidad pasa por contar con todas las vías estructurantes del sector. Resulta muy relevante que en esta DIA3 el monto de la inversión haya crecido en un 70% respecto de los montos anteriores.
Se solicita a la empresa:
• Aclarar la itemización de la inversión y esclarecer que parte de este monto será destinada a aportes al espacio público o mitigaciones o compensación de sus impactos, o si se trata de un nuevo error o estimación en los proyectos anteriores.
• Solicitar al titular que considere una adecuación al itinerario de inversiones del proyecto de manera de que se complete primero todas la urbanizaciones antes de construir los edificios: el camino interior, el traslado provisorio del cauce natural los choros, la calle santa rosa y la calle guanaco norte, para luego realizar los Aportes al espacio público que se determinen entre los que se debe considerar: la construcción de toda la urbanización faltante de la calle guanaco (desde los libertadores a vespucio) y la doble calzada de la calle santa rosa en un principio. Todo esto con el fin de facilitar los desplazamientos del proyecto y así no saturar aún más los escasos tramos de la red vial existente.

3. *Estudio de Suelos y lagunas*

El titular ha sostenido la validez de su estudio de suelos bajo los supuestos de un terreno naturalmente compactado y ha desestimado las observaciones previas de la DGA y DOH en cuanto que junto con estimar adecuadamente los impactos del traslado del cauce natural Los Choros y de la configuración de la hidrología y las eventuales interaccioes con otros canales superficiales, los que se pidió detallar en la DIA1, DIA2 y ahora en la DIA3.
En especial el Oficio Ord. N° 905, de fecha 18 de julio de 2016, la Dirección General de Aguas (DGA), de la Región Metropolitana, señala entre otras materias los consignado en el punto 1.d y 6.c
• 1. En atención a lo indicado por el Titular en la DIA "corre un canal con aguas turbias y contaminadas por basura", correspondiente a cauce natural Los Choros, se solicita al Titular identificar los cuerpos de aguas superficiales, ya sea naturales (lagunas, esteros, ríos, quebradas incluidas) y artificiales (canales, acequias) en el Área de Influencia del proyecto y aportar a lo menos los siguientes antecedentes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

◦ *a. Nombre oficial de los cauces, Tipo de cauce (natural, artificial), sus características, caudal, capacidad de porteo, ancho, profundidad, revestimiento, dispositivos existentes, régimen del cauce y cercanía con el proyecto (distancia). En plano y tabla (incluir coordenadas UTM WGS84).* ◦ *b. Origen de las aguas, uso y propiedad del cauce. Para ello debe apoyar la identificación mediante la revisión del Catastro de Usuarios de Aguas, relacionado al área de proyecto.*
◦ *c. Presentar en un plano y de manera conjunta las obras del proyecto y los cauces naturales y artificiales existentes en el área de proyecto. Incluir además, un archivo kmz con esta información.*
◦ *d. Medidas contempladas a fin de evitar impacto sobre las aguas de los cauces colindantes en caso de accidente y/o derrames.* ◦ *e. Identificar áreas de inundación de los cauces, identificando posibles impactos y las medidas asociadas para que dichos efectos no se produzcan.*
◦ *f. Señalar si algunos de estos cauces sufrirán algún grado de intervención o modificaciones asociadas tales como: cambio de trazado, abovedamientos, construcción de camino, alcantarillas, puentes, etc. De ser así describir estas en detalle. En caso de haber alguna construcción, modificación o regularización de cauce, que involucre alguna medida u obra, deberá analizar la aplicabilidad de algún PAS del D.S N° 40/2012, RSEIA, de tuición DGA (PAS del Art. 155, Art. 156, Art. 157). En caso de haber algún PAS asociado, deberá presentar los antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento, durante el presente proceso de evaluación de impacto ambiental.*
◦ *g. Para las medidas u obras asociadas a canales privados deberá presentar las respectivas certificaciones de conformidad de los propietarios de dichos cauces.*
• *6. En atención al Estudio de Mecánica de Suelos del Anexo 4, se solicita al Titular:*
◦ *a. Aclarar si la información presentada corresponde al proyecto en evaluación, dado que las características y nombre del proyecto indicado en el Anexo 4 no coinciden con los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental.*
◦ *b. Actualizar la información, ya que corresponde a un proyecto del año 2010. Dicho informe debe presentar ubicación de las calicatas en coordenadas UTM Datum WGS84, el detalle de la estratigrafía de cada una de ellas que indique la profundidad de la napa, la existencia de napas colgadas y su asociación con el proyecto (profundidad excavaciones, fundaciones, drenaje de aguas lluvias, entre otros). Se aclara que la información debe ser levantada en el área de emplazamiento del proyecto.*
◦ *c. Ampliar información sobre el sector de antiguas lagunas que se indica en el Estudio, presentando plano de ubicación de las lagunas y su asociación con el proyecto.*
◦ *d. En caso que las fundaciones y/o construcción de alguna de las estructuras o partes del proyecto se realice sobre el sector de antiguas lagunas, se solicita al Titular aclarar cómo se hará cargo de que "la calidad de este relleno no lo hacen apto para apoyar ningún tipo de estructura y para construir en esta zona deberá retirarse completamente y reemplazarlo por un relleno granular compactado y controlado".*
Cada uno de los antecedentes de la DIA3 omite el hecho ya constatado en este proceso por la DGA y que no han sido aclarados hasta ahora. A mayor abundamiento de antecedentes se pide al titular acalar los siguientes hallazgos:
A. Que este terreno es parte de la antigua fábrica de Ladrillos princesa y que en ese mismo lugar se emplaza una Laguna de aguas residuales que fue rellenadas hacia 1992 momento en que comienza la urbanización del secto. Dicha laguna figura en el catastro de cauces naturales registrado por la DGA. Este hecho es de particular interés porque tanto el estudio de Suelos, drenaje, como el estudio arqueológico y paleontológico se han realizado finalmente sobre terrenos de relleno reciente de origen incierto y no es concluyente que se hayan realizado sobre el terreno natural.
B. Se hace notar que en la construcción casino y oficinas administrativas del Colegio Pumahue emplazadas sobre la laguna, hacia 1996 se debieron realizar cimientos y excavaciones mayores a las proyectadas lo que hace atendible una complejidad mayor a la declarada en el estudio de suelos. Por esa razón amerita que los estudios de suelo se realicen con mayor acuciosidad y se considere que el proyecto eventualmente tendrá que considerar una excavación mayor a la informada lo que implicará un impacto mayor al informado.
C. Se debe considerar que en el pasado terremoto del 27F del 2010, todos los edificios del sector fueron afectados lo que significó que estuvieran inhabilitados mientras se reparaban lo que además generó el desplazamiento de las familias, siendo el principal referente el Edificio los Reyes frente al Santa Isabel el que solo pudo ser rehabitado luego de 3 años de gestión de las reparaciones.
D. En el complejo deportivo "Santa Rosa de Huechuraba" frente al proyecto y que también colinda con el Canal los choros se constata en invierno un aumento significativo de las aguas en el suelo cercano a la pisicina, lo que entrega un indicio adicional respecto de la irrigación. Lo que hace suponer la existencia de otros afluentes o cursos de agua no identificados.
Se solicita entonces que el proyecto complete al menos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

1. La información solicitada por los organismos competentes, en especial el Oficio Ord. N° 905, de fecha 18 de julio de 2016, la Dirección General de Aguas (DGA), de la Región Metropolitana. 2. Que adapte y replantee los estudios de suelo en base a estos antecedentes y que aclare mediante nuevos estudios que tipo de rellen y aclararla situación de la laguna.

4. Emplazamiento del proyecto y respeto a la densidad máxima

El Titular también ha manifestado que su proyecto es acorde a la zonificación, puesto que bajo conjunto armónico y sobre un terreno de más de 5000 m² dejan de operar las principales restricciones del PRC para quedar luego limitado únicamente por la LGUC.

El titular además indicó que su proyecto se caracteriza por las amplias áreas verdes y que está muy lejos del límite máximo de ocupación del suelo (12,32 de un máximo de 40), también argumentó que podrían ellos haber construido hasta una altura de 100 pisos por que estaba permitido, sin embargo, omiten que la única restricción real para el proyecto es la densidad máxima de 600 Habitantes por hectárea definido para la zona según PRC.

Esto es de particular relevancia en materia ambiental porque la zonificación entrega un lineamiento respecto de las capacidades máximas de densificación que es acorde a la infraestructura vial, urbanización para aguas servidas y lluvias, retiros de basura.

En un simple guarismo y considerando los lineaamientos de la ordenanza de Urbanismo y construcción, que supone un factor de 4 habitantes por departamento, se tiene, que para 840 x 4 el número máximo habitantes sería 3360 y atendiendo que la superficie bruta (incluídos edificación + urbanizaciones) es según datos de la propia DIA y permiso de edificación 5.3 hectáreas, se tiene entonces (3360 / 5.3 ha = 627 habitantes por hectárea), lo que está por sobre lo permitido para esa zona.

Por lo demás es bueno insistir en que:

• La existencia de una tasa máxima no significa que el proyecto deba estar al límite de ella, y que claramente sobrepasar la tasa deja al proyecto fuera de los rangos apropiados para sostener su carga.

• Adicionalmente es necesario señalar que para hacer más evidente lo inapropiado de este proyecto en esta zona de solo casas, la autoridad municipal consciente del impacto de estos mega proyectos se ha visto en la obligación de generar una restricción explícita a las construcciones en altura por la vía de Modificar el plan Regulador y fijar una altura máxima de 4 y 6 pisos en la zona, restricción que inició su trámite en noviembre de 2017 y está vigente desde el 8 de Enero de 2019.

En este contexto se solicita:

• Reestudiar la densidad calculada para el proyecto y solicitar al titular que encuentre una forma de cumplir con la directriz de la autoridad que fija para esa zona un límite de 600 personas por hectárea, ya sea, por medio de eliminar algunas torres o bajar la altura.

• Dado que el permiso de edificación ha expirado el 30 de Diciembre de 2018 y que no se ha constado oficialmente el inicio de faenas, se solicita al titular presentar otro proyecto acorde a los nuevos lineamientos del plan regulador que se acorde a las nuevas directrices de la zonificación.

5. componente paleontológico

En esta tercera DIA el Titular recién se hace cargo de las observaciones planteadas por los ciudadanos en la DIA2 y en los téngase presente que permitieron asentar la necesidad de contar con el PAS 132 aspecto que fue sistemáticamente omitido por el Titular del proyecto, el cual fue finalmente aceptado como pertinente. Sin embargo, mantiene el mismo informe paleontológico y arqueológico previos como referencias en circunstrancias que estos no cuentan con la bibliografía y antecedentes completos aportados en el proceso de DIA anterior.

A. Se solicita seguir los planteamientos de la guía de Evaluación Ambiental de Impacto Ambiental de Monumentos Nacionales pertenecientes al patrimonio cultural en el SEIA para el caso de "Monumentos Arqueológicos" se indica lo siguiente:

• Todos los sitios arqueológicos y paleontológicos tienen el carácter de Monumento Nacional en categoría de Monumento Arqueológico, independiente si son o no conocidos. En efecto, de acuerdo al artículo 21° de la Ley N° 17.288, por "el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional". Además, el mismo artículo señala que para "los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren".

• La definición de Monumento Arqueológico debe ser complementada con lo señalado en el artículo 1° de la Ley N° 17.288 que, como ya se mencionó, incluye los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos y paleontológicos, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia. En este contexto, es posible afirmar que los Monumentos Arqueológicos pueden ser considerados como bienes muebles o inmuebles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

• Los Monumentos Arqueológicos corresponden a piezas, lugares, ruinas o yacimientos con vestigios de ocupación humana, que existen en un contexto arqueológico, es decir, que no es tán siendo utilizados por una sociedad viva o en funcionamiento, con el fin por el cual fueron creado. Por su parte, las piezas y sitios paleontológicos son vestigios de seres orgánicos que se encuentran en estado fósil, es decir, petrificado, lo que incluye las huellas petrificadas dejadas por seres vivos (CMN, 2003). Su conservación es prioritaria por aportar información relevante para el conocimiento acerca de la historia de la vida y la Geología del país (y otras regiones).
• Los Monumentos Arqueológicos no requieren declaración expresa de órgano alguno, sino que tienen el carácter de tal por el sólo ministerio de la ley. Además, por el sólo ministerio de la ley son propiedad del Estado. Por lo tanto, el registro de los sitios arqueológicos y paleontológicos conocidos en el territorio nacional es dinámico y en ningún caso puede ser entendido como un inventario final de todos ellos. Por el contrario, el conocimiento de éstos depende del estado de la investigación existente, por lo que la existencia de un registro acabado no sustituye las inspecciones arqueológicas en las áreas de influencia de los proyectos, en las cuales se podrían encontrar nuevos sitios, no conocidos ni descritos en la literatura.
• Informe arqueológico: Revisión de antecedentes: Recopilación de bibliografía especializada y actualizada para obtener antecedentes arqueológicos prehispánicos e históricos del área de estudio 15 (revistas científicas, actas de congresos, libros, catastro y otras publicaciones).
• Informe paleontológico: Realizar una revisión bibliográfica (Incluir antecedentes de revistas científicas, actas de congresos, libros, catastros, tesis, otras publicaciones y proyectosque fueron aprobados en el SEIA, entre otros. Considerar los antecedentes geológicos y paleontológicos actualizados de la región, provincia y/o comuna, según el emplazamiento del proyecto. El esfuerzo de búsqueda de dichos antecedentes deberá concentrarse en el área de localización del proyecto con la finalidad de evaluar la existencia de yacimientos paleontológicos, detectables o no en superficie.
• http://www.monumentos.cl/publicaciones/cartillas-folletos/guia-informes-paleontologicos
Adicionalmente el Consejo de Monumentos ha establecido una serie de recomendaciones y preguntas frecuentes que permiten esclarecer la forma de aplicación de la ley, en particular:
• ¿Puedo vender mi propiedad si hay un sitio arqueológico en ella? Sí. La propiedad del predio no es afectada, sólo la del sitio arqueológico que esta contenido en él, el que no debe ser afectado.
• ¿Me expropian si hay un sitio arqueológico en mi propiedad? No. La propiedad del predio no es afectada, sólo la del sitio arqueológico que esta contenido en él, el que no debe ser afectado.
B. En este contexto de evaluación se plantean los siguientes antecedentes para que sean considerados por el titular:
• A partir del propio Estudio de títulos del proyecto se desprende que este predio formaba parte integral del predio de Ladrillos Princesa, en que 1966 fueron hallados no solo un resto fósil sino los de 3 esqueletos fósiles de vertebrados (Scelidotherrnae y Equidae), ejemplares de gran relevancia científica y patrimonial (Berdichewsky, 1969-1970, Casmiquela, 1968). Lo que ha llevado a los expertos a indicar que no se trata entonces de un hallazgo aislado sino de una macrofauna de gran importancia.
• En cuanto a las excavaciones realizadas, estas comenten la misma omisión que el primer estudio de arqueología en que se excava sobre el relleno y no se siguen las recomendaciones del Consejo de Monumentos para este tipo de estudio, más aún, cuando no se trata solo de estar cercano al predio del hallazgo sino de estar sobre el predio original en que se hizo el hallazgo.
• Las sucesivas divisiones del predio son circunstanciales y Monumentos deberá manifestarse sobre la pertinencia de las restricciones que recaen sobre el predio original de 1966 en que ya se han dispuesto prohibiciones de excavación y ha de ser delimitado y protegido el lugar mismo del hallazgo.
• Aún así se observa incongruencias, puesto que el Estudio Paleontológico indica que las perforaciones serán de 10 metros en circunstancias que otros documentos plantean cifras diferentes.
• Adicionalmente se insiste en que todo este estudio sobre el suelo no se hacen cargo de que se trata de terrenos de relleno de la antigua laguna que ocupaba el lugar y fue tapada hacia 1992.
• Derivado de una denuncia por intervención directa en la zona del primer hallazgo por parte de otro proyecto inmobiliario sobre otra parte del mismo predio de ladrillos princesa, se adjuntan Oficios remitidos por Monumentos Nacionales hacia la municipalidad en que se indica del tema de protección y que se hace necesario conocer de otros proyectos que estén en la cercanía del proyecto. Sobre los cuales podría operar la misma restricción.
C. Dados los antecedentes aportados en el ámbito paleontológico se solicita concretamente aclarar los siguientes puntos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

• Realizar una revisión bibliográfica acabada del tema de la macrofauna del pleistoceno superior haciendo explícitos las referencias a los estudios de Berdichevski y Casamiquela y posteriores que pudieran hallarse.
• Determinar dentro del predio original de Ladrillos Princesa cual es el área específica del sitio del hallazgo que está protegido y debe ser conservado, de manera que se apliquen los mismos criterios para el caso de hallazgo en el predio del proyecto.
• Dado que el proyecto por PAS132 debe considerar como línea base la información que el sistema de evaluación mantiene de otros proyectos, se solicita exclarecer mediante un nuevo estudio paleontológico la relación que podría existir del hallazgo de megaterios en 1966 (seleidodones y un equino), con el hallazgo en el año 2014 con ocasiuón de las excavaciones en huechuraba para la construcción de la línea 3 de un ejemplar de equino Hippidion saldiasi (Roth, 1989), cuya edad posible corresponde también al Pleistoceno superior-Holoceno inicial (11.000 años aprox.).
• Plantear en caso de hallazgo la generación de un museo de sitio o espacio público para el estudio detallada de estos restos fósiles.

6. componente arqueológico

En las observaciones ciudadanas previas hemos hecho mención a diferentes aspectos de relevancia arqueológica siendo uno de los más relevantes los referidos al período prehispánico con presencia Inca. Esto fue ratificado por el Consejo de Monumentos al solicitar:
“A partir de los antecedentes presentados en el informe de inspección visual referentes a la existencia de contextos arqueológicos asociados a la presencia Inca en la cuenca de Santiago, incluyendo restos funerarios, en un radio "no mayor a 3 kilómetros" de cercanía al área del proyecto, y a los constantes hallazgos que aparecen en la comuna de Huechuraba, este Consejo solicita implementar un monitoreo arqueológico permanente, a ser realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza y escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial.”
En el informe arqueológico el titular omite las referencias principales de este trabajo de estudio prehispánico que se encuentran profusamente detalladas en las publicaciones de Mapocho Incaico y especialmente en Mapocho Incaico Norte (Gonzalo Sotomayor, Rubén Stehberg y Juan Carlos Cerda).
http://www.mnhn.gob.cl/613/articles-70613_archivo_01.pdf
Extracto página 125.
Poco después de fundada la ciudad de Santiago (febrero 1541) y ya nombrado Pedro de Valdivia como Gobernador, se autoasignó para sí el territorio comprendido entre el cerro de Renca por el sur, el “camino antiguo del ynga” por el este, estero Marga-Marga y estancia de Quillota por el oeste y el río Aconcagua por el norte (RA 1978, pieza 1). Dicha apropiación se basó en una perspectiva jurídica que postulaba que la corona española o su representante, era el legítimo propietario del patrimonio y demás bienes incaicos (Sempat 1994; Merluzzi 2014). La posesión se denominó Estancia del Gobernador dejando constancia “que fuera de los ingas pasados” (Sotomayor y Stehberg 2011-2012). De esta manera incorporó bajo su dominio a toda la población local, los nucleamientos incaicos y su infraestructura vial, agrícola y minera (Figura 8). Al igual que el Tawantinsuyu, Pedro de Valdivia estimó estratégico proteger y controlar el espacio norte de la ciudad de Santiago, en virtud que en el se encontraban las principales vías de comunicación con el virreinato, los puertos de salida y las explotaciones mineras de oro (Marga Marga y Tiltil) y plata (cordillera de Aconcagua). Quedaron bajo su dominio el gran humedal de Lampa, la laguna de Batuco, los rios de Lampa y Colina con sus acequias de riego, las caleras de Polpaico, las minas de oro de Tiltil y valles adyacentes y los bosques de algarrobo, roble y quillay de Ponigue, Lipangue, Carén, Lampa y Chicureo. Una vez consolidada la ocupación del valle del Mapocho, en 1552, Valdivia transfirió la mitad de su estancia a Marcos Veas (RA Vol. 1978, fs. 60 a 141) y, la otra mitad, a Francisco Hernández Gallego (JS Vol. 119, fs. 18v a 20 v), quienes iniciaron una explotación intensiva ganadera y agrícola, continuando el beneficio de los placeres auríferos de Margamarga y Tiltil. La Figura 9, muestra la disgregación de la Estancia del Gobernador y la constitución de las mercedes de estancia. Por otro lado, entre los años 1546-1590, fue desplazada la población indígena para que los europeos pudiesen ocupar los sectores más cercanos al emplazamiento de la naciente ciudad de Santiago, con el objeto de aprovechar las chacras trabajadas previamente por los aborígenes en beneficio del sustento de la naciente población. Sólo en el sector de Huechuraba y Quilicura fueron otorgadas para tal efecto al menos 37 mercedes de chacra, las que fueron regadas por las acequias indígenas existentes. El emplazamiento y forma de estas chacras quedó determinado por las acequias y caminos preexistentes, además de la topografía natural del terreno.
Página 109.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Pueblo de Indios de Guachuraba y Logarongo. El extremo NE de este pueblo apareció mencionado en el mapa N° 2, limitando con el Pueblo de Indios de Quelicura a través del "camino de colina" y por el norte, con la cadena transversal de cerros que terminaba en el cordón de "serro de pan de azúcar". Sus tierras eran regadas por la acequia madre de Guachuraba, según informó la Merced de Chacra de Francisco de Riberos, 04.02.1546, dada "en la acequia postrera de Guachuraba de la otra banda, junto con el camino de Chile" (GL, T. 2:211). Las tierras vacas de este pueblo fueron repartidas entre diversos conquistadores (Francisco Ponce de León, Juan de la Higuera, García Hernández, Sebastián Vásquez, LuisTernero). En la segunda mitad del siglo XVI su encomendero fue Juan de Cuevas. Justo donde esta acequia se cruzó con el Camino de Chile, se encontraban los "paredones" (GL, T. 2:333).

Página 132.

Esta apropiación de espacios fue posible en virtud de que, como se explica en otra parte (Sotomayor y Stehberg 2011-12), Pedro de Valdivia como representante de la corona, podía apropiarse y repartir todos aquellos bienes que pertenecieron a los incas. Esta postura jurídica, que desaparecería definitivamente con la administración del Virrey Francisco de Toledo, consolidó la tesis que los incas no fueron legítimos señores naturales de la tierra, combatiendo, censurando y reprimiendo las ideas lascasianas que ponían en riesgo la legitimidad del gobierno de la corona española en América (Merluzzi 2014). Por esta razón, se iniciaron en Chile, procedimientos legales que buscaban la devolución de las tierras a aquellos indígenas locales de habla mapudungun que conformaban una ocupación densa y previa a la llegada de la gente de presidio inca. Valdivia, previo a la repartición de predios, solares y estancias, requirió a los indios del Mapocho que dieran "ubidiencia a su magestad y servían a los christianos, como hazian los caciques e indios del Pirú […] lo cual les dio a entender con un indio que sabía y entendia muy bien la lengua y el mismo inga Quilicanta por ser del Cuzco. A lo qual respondió el [Quilicanta] por todos que el avía venido con todos aquellos caciques e indios a dar la ubediencia a su magestad…" (Vivar 1979[1558]): 52).

En consecuencia, la apropiación de tierras e infraestructura y demás recursos naturales por parte de los peninsulares obedeció a la convicción que tenían los hispanos y particularmente Pedro de Valdivia que tales bienes pertenecieron al inca. Un ejemplo de esta convicción, fue una carta enviada al Rey –ya mencionada anteriormente- en que se le informa que Pedro de Valdivia "… pobló en la provincia del Mapocho, que estaba poblada de indios que fueron subjetos a los ingas, señores del Perú, la cibdad de Santiago" (Torres de Mendoza 1865:78-84). Es por esa circunstancia que Valdivia estaba facultado para autoasignarse tierras en los valles de Quillota y Lampa y para efectuarlo tuvo especial cuidado en consignar que dichas posesiones "fueran de los ingas pasados". Tal potestad la ejerció con la apropiación de los distintos paños de tierra destinados a chacras para los españoles, tanto en el sector estudiado en este artículo como en los sectores de Apoquindo, Tobalaba, Nuñoa, Macul y Tango.

Esta asociación a lo incaico también legitimó el traslado de la mano de obra indígena a otros sectores del valle y fuera de él, como fue el caso de los indígenas de Juan Godínez que una vez trasladados a Choapa dejaron abandonadas sus tierras de Pichimaipo, en el sector de Quilicura (Contreras 2006), lo que permitió otorgar las tierras en merced a los conquistadores utilizando Valdivia, para tales efectos, un sistema que reconocía la jerarquía interna de los españoles (Ruiz 2006) y, asimismo, la jerarquía de los espacios indígenas apropiados por los hispanos, lo que se evidenció con la entrega de las tierras del Salto de mejor calidad o por su importancia logística a Rodrigo de Araya; parte de las tierras de Huechuraba a Rodrigo González, futuro Obispo de Chile y al propio Pedro de Valdivia, parte de las tierras del Salto hasta llegar casi al río Mapocho, espacio que comprendía los caminos de acceso a Santiago; los que permitían el tránsito al sector oriente, en dirección a los tambos de Tobalaba, Apoquindo y Macul y el control de la vieja atalaya del cerro Montserrate, devenida en ermita.

Dado este contexto se solicita al titular del proyecto profundizar el estudio arqueológico en base a los siguientes antecedentes:

• Que existen referencias y planos de la primera etapa de colonización española que muestran que tanto la Acequia de Huechuraba como el actual cauce natural Los Choros y sus distintos alfluentes, son parte del sistema de acequias y canales derivados de la ocupación incaica y por tanto no correspondería solamente la connotación de un "cauce natural".

• Que justo en la esquina de la actual calle Santa Rosa con Guanaco Norte, el "cauce natural los choros" gira abruptamente en 90 grados para continuar hacia el poniente lo que hace suponer que el trazado tuviera alguna significación adicional.

• Que Huechu-raba es una palabra del mapudungun que se refiere al "lugar donde nace la greda" razón por la cual la necesidad de agua en la zona podría estar relacionada con un uso más industrial de la greda de ese lugar para procurar la construcción del asentamiento central del Inca. En este contexto por indicación del equipo del Museo Nacional de Historia Natural es de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

interés corroborar si los ladrillos de construcciones preincaicas en distintos sectores de la capital pudieron haber sido construidos desde tiempos prehispánicos en este mismo lugar en Huechuraba. Se solicita hacer un estudio de composición de las tierras de huechuraba y de restos arqueológicos incaicos.

• Que en las inmediaciones del camino-interior (conexión a pedro aguirre cerda) se encuentra las ruinas de la Casa Pío Díaz de Valdés y Carrera (de construcción recieten), pero ya se maneja la hipótesis de que abajo de la casa o partes de la actual corresponden a un asentamiento incaico, por lo que se requiere hacer un estudio que permita establecer o descartar una relación entre el sistema de canales del sector y su conexión con el asentamiento incaico de huechuraba.

7. *Movilidad del conjunto Santa Rosa de Huechuraba por supresión de calle Rapiman.*

El titular del proyecto requiere desafectar en los hechos la vía reflejada gráficamente en el Plan Regulador Comunal, con el objeto ampliar la superficie construíble para alcanzar mayor densidad. Tal como se expresa en la propia presentación de la declaración de Impacto Ambiental (imagen 2, Ubicación en Zona PRC. Pág. 14).

En diversas observaciones ciudadanas se planteó el tema de la calle Rapimán como relevante, por el hecho que el proyecto no ha aclarado la forma legal en que esta supresión se ha realizado, toda vez, que la empresa indica tener permisos de urbanización de las calles Santa Rosa y Guanaco Norte que se heredan desde ese mismo antiguo permiso otorgado en el año 1999 en que se plantea además la urbanización futura de Rapimán para un conjunto integral de 891 lotes y 500 departamentos en edificios de 4 pisos emplazados en el predio actual del proyecto.

Dicha resolución, unida a la resolución 5 del año 2000 de la municipalidad de Huechuraba resuelven la urbanización total del conjunto Santa Rosa, que para su correcto desarrollo de flujos contempla: 2 accesos por Pedro Fontova (Caciques Norte y Caciques Sur), una calle de acceso Remura que empalma a la calle santa rosa y otra vía de acceso Rapiman que empalma con la calle Guanaco Norte y con un paso de vehículos sobre el canal los Choros. salida a calle Santa Rosa a de lo cual se aporta el plano aprobado por la Dirección de Obras Municipales mediante resolución 50 de 1999.

Sin embargo, no contesta la pregunta relevante de si "consta supresión de la obligación de cesión para utilidad pública de la calle, en los registros del Minvu y que se entregue un informe en que esta supresión fue correctamente tramitada." Toda vez que esa calle todavía figura en los instrumentos oficiales publicados por el MINVU

Se solicita aclarar el origen y situación de la calle Rapiman, la manera en que se hace la reversión de la cesión de utilidad pública y en lo medular que esta se vea reflejada en la información del MINVU y el Plan Regulador Comunal.

Adicionalmente replantear los instrumentos sectoriales y ambientales para dar cuenta de dicho cambio en el marco de la evaluación ambiental del proyecto.

Por último explicar porqué razón se otorgó un permiso de edificación sin contar previamente con la DIA y los demás permisos de urbanización aprobados (agua, alcantarillado, calles, camino interior).

8. *Intervenciones en el predio sin autorización y capacidad para dar cumplimiento a la reglamentación*

Este proyecto se presenta por tercera vez a Evaluación Ambiental con los mismos antecedentes que ya antes hemos cuestionado. En su segundo intento de evaluación en Marzo de 2017, ya logramos un proceso de Participación y luego de reiteradas observaciones de los servicios y la comunidad el proyecto pasó de Agosto de 2017 a un plazo nuevo en Febrero de 2018, luego de lo cual no aprobó y se le dio la oportunidad de una segunda adenda para Agosto de 2018, para sorpresa de todos llegado el plazo el proyecto fue desistido por la empresa. Ahora intenta sorprender con una nueva presentación en noviembre de 2018 y parte como si nada de lo anterior hubiera pasado.

Caso. Intervención para eliminar plaga en el año 2018.

El proyecto establece que ha identificado fauna dentro del predio ligada a una especie de Lagartija y propone su traslado previo al inicio de las obras, esta acción propuesta por la empresa no ha sido abordada, y si bien el SAG ha aprobado su traslado acogiendo la presentación sin observaciones, el SAG no contó con información relevante en que la empresa entró con maquinaria a limpiar y a fumigar una plaga de cuncunas en todo el predio matando eventualmente a los individuos que pretendía trasladar. Esto constó en denuncia que se hizo al SEA y al SAG en el proceso pasado, sin embargo no ha sido contestada la denuncia de los vecinos y la empresa se ha desentendido del tema.

Se solicita indicar cual será el procedimiento que usará ahora para constatar el traslado ahora que no existen las lagartijas exterminadas por el mismo titular.

Se solicita además al SEA oficiar al SAG para que reconsidere su pronunciamiento en base a estos nuevos antecedentes que se han omitido.

Caso. Intento de instalación de faena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Para colmo de males, al no tener argumentos nuevos y en la ausencia total de una estrategia de relación amable con la comunidad, el proyecto decide para sorpresa de todos iniciar la obra a la mala, vulnerando toda la legalidad vigente y sin esperar siquiera a ser evaluado para eventualmente obtener una resolución de calificación ambiental favorable. Entendemos que este es un intento desesperado por tratar de aprobar a cualquier precio y de cualquier forma, un proyecto que no se ajusta a los mínimos estándares técnicos y éticos. Por esta razón estampamos una denuncia ante la Superintendencia de Medio Ambiente pidiendo el cese inmediato de las obras y medidas provisionales, pues el proyecto no respeta ni a la autoridad y desconoce la institucionalidad vigente. La acción oportuna de la Municipalidad logró detener este agravio de la empresa que busca declarar ilegalmente el inicio de obras para prolongar la vida de útil de su permiso de edificación que caducó definitivamente el pasado 30 de Diciembre de 2018. Esto lo hace puesto, que la nueva ordenanza vigente a partir del 8 de Febrero obligará a presentar otro proyecto que deberá ceñirse a las nuevas normas del Plan Regulador que limitan la altura a 6 pisos.

En la reunión de PAC con el titular, los representantes de la Empresa plantearon que no se habían dado cuenta de que el permiso de instalación de faena tenía una Nota 4 en que se señala expresamente que dicho permiso será válido solo con una Resolución de Calificación Ambiental FAVORABLE, lo que claramente no tenían el día 3 de Diciembre de 2018 fecha en que recién se hacía la publicación en el Diario oficial de inicio del proceso de evaluación.

Necesitamos como comunidad garantías de que una eventual RCA va a ser entendida, comprendida y acatada por la empresa. A razón de ello es que solicitamos:

• Un protocolo en que la empresa informe en línea a través de internet de cada una de las incidencias y reclamos que puedan surgir en torno al proyecto y que esa información sea pública dentro de las 24 horas siguientes a la comunicación, o en su defecto proponemos que la forma de relación con los vecinos sea de acuerdo a una aplicación de comunicación que los vecinos establezcan y en que prime la transparencia de las acciones diarias, en que se incluyan entre otros reportes especializados:

◦ Para cada camión el itinerario de cada viaje diario con horas de salida y llegada.

◦ Reporte diario de los niveles de ruido, no como un promedio móvil diario-horario sino como la medición en línea del registro sonoro de manera de identificar los peak de ruido y procuar mitigaciones.

◦ Reporte de asistencia de los equipos de trabajo.

• En caso de incidencias de acoso callejero a estudiantes, apoderadas o profesoras la empresa deberá informar del RUT y nombre del acosador de manera que con el debido registro la empresa pueda reemplazar ante la primera falta.

• Se plantea que el proyecto emita un informe en que indique las acciones realizadas durante el intento de instalación de faena fallido de los días 2, 3 y 4 de diciembre y de los días previos en que hace el empalme eléctrico, entro otros puntos se pide:

◦ Identificación de cada uno de los árboles arrancados y de su relación real con el proyecto de paisajismo presentado en que se identican los árboles que serán mantenidos.

◦ Identificación de la posición de los containers y si corresponden a la layout original propuesto para la primera etapa.

◦ Identificación o resolución que les autoriza a colocar la entrada a la faena sobre el actual paso de cebra que permite que los niños ingresen al colegio. También que indique si esa es la entrada oficial que corresponde al inicio de faena.

◦ Si los cercos actuales corresponden a la instalación de faena comprometida

◦ Nombre y rut del arqueológo y paleontólogo que estuvieron presentes durante la excavación qye se realizó.

◦ Se requiere saber si la empresa Urbano que asesora el proyecto participó también como asesor para el Mall de Castro. En ese caso se solicita al SEA genere un mecanismo con el titular para asegurar que durante la construcción el proyecto no buscará aumentar los pisos de los edificios engañosamente o se intentará modificar el proyecto original.

• Como comunidad queremos proponer que un Dron manejado por la propia comunidad pueda hacer un vuelo diario sobre la obra en base a una ruta preestablecido de manera de capturar datos de primera fuente que permitan identificar faltas o mejoras al proceso.

9. *Medidas de mitigación en el área de influencia versus déficit histórico*

Entre las observaciones de algunos servicios se ha sugerido atender las directrices de la ley 20.958 de aporte al espacio público, promoviendo que el proyecto explicite los aportes, más aún cuando las etapas 1, 2 y 3 se ejecutarán eventualmente cuando la ley esté plenamente vigente.

El proyecto en particular reconoce que tendrá un impacto y por esa razón esgrime como medida de mitigación la construcción de una vía de acceso a vespucio que responde más bien a habilitar una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

vía de acceso para sus camiones, lo que no permite dimensionar adecuadamente ni identificar las medidas de mitigación reales en el área de influencia.
¿Se aplica la ley 20.958 a las 3 etapas de este proyecto?
Se solicita hacerse cargo en las sucesivas etapas de los requerimientos que surgen de la implantación de la ley 20.958 en particular sus artículos 168, 169, 170.
Artículo 168.- Serán aplicables a este Título los siguientes principios:
a) Universalidad: todos los proyectos inmobiliarios públicos y privados deberán mitigar y/o aportar conforme a las reglas del presente Título.
b) Proporcionalidad: las mitigaciones deberán ser equivalentes a las externalidades efectivamente generadas por el proyecto, y no se harán cargo de los déficits históricos de infraestructura. Los aportes se ajustarán a la densidad y al destino del proyecto.
c) Predictibilidad: las mitigaciones y aportes se calcularán según métodos objetivos y en base a procedimientos y plazos predefinidos y estandarizados. La Administración velará porque puedan conocerse en forma oportuna las obras y aportes que se exigirán.
Artículo 169.- Para los efectos de este Título se entenderá por crecimiento urbano por extensión el proceso que incorpora nuevo suelo urbanizado a consecuencia de un loteo; y por crecimiento urbano por densificación, el proceso que incrementa la intensidad de ocupación del suelo, sea como consecuencia del aumento de sus habitantes, ocupantes o edificación.
Artículo 170.- Los proyectos que conlleven crecimiento urbano por extensión o por densificación y ocasionen impactos relevantes sobre la movilidad local deberán ser mitigados a través de la ejecución de medidas relacionadas con la gestión e infraestructura del transporte público y privado y los modos no motorizados, y sus servicios conexos, en el entendido que esto incluye soluciones como las siguientes: pistas exclusivas para buses, terminales, paraderos, semaforización, señalización, habilitación de ciclovías y mejoramientos o adecuaciones a la vialidad.
Estas medidas de mitigación considerarán los impactos del proyecto sobre el sistema de movilidad local, dentro de su área de influencia, y propenderán a que, tras su puesta en operación, aquél mantenga sus estándares de servicio en un nivel semejante al existente, considerando las características de la zona en que se emplaza y resguardando la circulación segura de peatones y medios de transporte, las condiciones de accesibilidad del proyecto, su interacción con el sistema de movilidad y su inserción armónica con el entorno urbano.
El área de influencia se definirá a partir de la dispersión de los flujos vehiculares o peatonales inducidos por el proyecto en la vialidad circundante, considerada desde los accesos y, como máximo, hasta la octava intersección. Para este efecto, se considerarán todas las intersecciones, salvo aquellas que incluyan calles sin salida, pasajes o calles peatonales.
Los flujos vehiculares y peatonales inducidos por el proyecto corresponderán al total de viajes en transporte privado y público, como también en modos no motorizados, como bicicleta y caminata, todos ellos obtenidos a partir de las tasas de generación o atracción de viajes que mejor reflejen la actividad, ubicación, período de mayor intensidad y temporalidad del proyecto,

10. Estimación y supuestos de condición más desfavorable

La DIA incluye solo información parcial sobre las etapas del proyecto en su fase de construcción y no se indica claramente la situación que se vivirá una vez que los primeros edificios estén ya habitados y se siga construyendo los siguientes. El contar sólo con información parcial impide estimar los reales impactos de estos procesos constructivos ligados a la operación de los primeros edificios en el contexto de la operación actual del territorio unida a los proyectos de viviendas que ya se están construyendo. Si bien acá se trata de la evaluación de un proyecto completo al día de hoy, este no se puede mantener al margen o asilado del contexto de la zona en que se emplaza y en el que ya hay miles de familias viviendo y en el que ya hay otros proyectos en marcha.
La Guía de evaluación de proyectos inmobiliarios desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental indica en su punto 1.1 "En el caso de una DIA, se debe además justificar la inexistencia de impactos ambientales significativos considerando el estado de los elementos del medio ambiente y la ejecución del proyecto o actividad en su condición más desfavorable."
No se está cumpliendo con la "condición más desfavorable" debido a que en la actualidad el proyecto no incorpora los otros proyectos ya aprobados que estarán en marcha a lo largo de los 10 años de construcción y en especial luego de entregados a su completa operación. La DIA en cuestión sólo considera el conjunto de Edificios y plantea de manera desacoplada habilitar vías de acceso que son presentadas como mitigación y que debieron ser entonces presentadas como parte del proyecto original, ya que estas calles, más que mitigar son un requisito indispensable para permitir el flujo de camiones que llegarán y saldrán de la obra.
Al respecto por favor explicar por que no se considera la "Condición más Desfavorable" y el impacto que estos tendrían en el EISTU considerando los horarios de ingreso y salida diferenciada de preescolar, básica y media de los colegios Pumahue Saint Joseph y Jardín Vitamina. También

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

considerar el caso en que los habitantes de las torres en operación deban desplazarse a otros colegios como Bostón, Fco Javier, Grace o la Escuela Ernesto Yáñez (único establecimiento público) o incluso fuera del sector. Adicionalmente se debe considerar condiciones más excepcionales como las celebraciones del día de la madre, las presentaciones de fin de año, las cicletadas organizadas por el colegio el primer sábado de abril y las kermese y eventos masivos del colegio pumahue.

¿Por qué se plantea una medida de mitigación fuera del proyecto que ahora se evalúa? Esta situación no permite analizar correctamente si esa es la medida de mitigación es la más apropiada para mitigar el impacto vial que el proyecto generará en su área de influencia inmediata, más aún cuando el proyecto ni siquiera contempla como mitigación hacer de una sola vez la red vial completa que le corresponde a su predio antes de dar inicio a la construcción de los edificios por etapas.

11. Edificios habitados durante la etapa de construcción

En el DIA no se establece claramente el impacto en los asentamientos humanos que ya habitan el territorio, sin embargo, tampoco plantea el impacto que tendrá la construcción para los primeros habitantes de las torres que tendrán que convivir con otros edificios en construcción. En ese contexto se plantean las siguientes interrogantes:

• Como será la exposición a ruidos, polvo a los que estarán expuestos los habitantes de la primera del proyecto que convivirán de manera aún más directa con la construcción, en especial el ruido de altura.

• En que momento se habilitará la calle Santa Rosa frente a la etapa 2 del proyecto? ¿Ha considerado resolver la habilitación total de la calle Santa Rosa para las etapas 1, 2 y 3 de manera de evitar la congestión a la que además del tráfico regular y la propia del colegio se sumará la primera etapa del edificio?

• A partir de los antecedentes presentados no se puede determinar claramente los impactos viales que claramente se darán y el Eistu no refleja como atender este caso en su condición más desfavorable.

12. Edificios con 840 familias ya habitando

El proyecto El Carmen Oriente de 7 torres ha sido planteado bajo la figura de conjunto armónico tanto en la DIA como en el permiso de edificación y apunta a instalar 7 edificios en una zona en que hasta ahora solo hay predios con casas y equipamiento. Considerando que este será el hábitat natural de 840 nuevas familias, sus 580 bicicletas y sus 1300 automóviles, he considerado oportuno consultar sobre la sustentabilidad del modo de vida que los grupos humanos que ahí lleguen podrán establecer cuando el proyecto ya esté operando a su plena capacidad y en condición más desfavorable:

Plan de sustentabilidad

• ¿Podrá el titular y los fabricantes de los edificios asegurar que los que ahí habiten podrán alcanzar en su primer año de operación alguna certificación de sustentabilidad? ¿O algo similar a la Certificación Sustentable impulsada por la Cámara Chilena de la Construcción http://certificacionsustentable.cl/ ?

• ¿Que otras certificaciones y estándares se cumplirán durante las fases constructivas y luego en la operación?

Uso de ciclovías

• ¿Podrán los niños del lugar acudir a sus colegios utilizando como medio de transporte sus bicicletas? Se solicita entregar el trazado de las ciclovías y la forma en como empalmarán estas con las salidas y entradas del complejo.

• ¿Podrán los adultos utilizar sus bicicletas para ir al metro o a la estación intermodal de vespucio norte y/o estación los libertadores?

• Se requiere que el proyecto plantee la habilitación de ciclovías sobre el canal los choros o sobre su predio de manera de mejorar la movilidad. Ver como estas bicicletas se pueden acoplar con el nuevo esquema Mobike que impulsa la comuna de Huechuraba.

13. Aguas servidas sobre matriz existente

En el barrio de Santa Rosa cada verano los vecinos han podido constatar que se producen emisiones de olores desde el alcantarillado las que finalmente requieren un proceso adicional de intervención de destape que permite subsanar la emergencia. Esta situación se ha dado con la actual carga de aguas servidas y se teme que con la llegada de 7 torres y 840 nuevas familias la infraestructura actual no sea la adecuada. Como parte de las observaciones de los servicios ya se planteó el tema de que el dimensionamiento de las descargas de aguas servidas de los edificios se habría estimado solo con una parte de las torres y no de la totalidad ya en régimen, además de estar ya esos permisos caducados, en ese contexto solicto:

• Que se catastre los procesos de mantenimiento efectuados en la actual red de alcantarillado del barrio Santa Rosa y de los sectores aledaños que pudieran estar acoplados a la misma red.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

• Indicar si el barrio Santa Rosa en que se emplaza el proyecto cuenta con ductos separados para aguas lluvias y aguas servidas en caso de estar unidas considerar el escenario más desfavoable de precipitaciones.
• Es conocido que en Huechuraba los ductos de aguas servidas y aguas lluvias van unidos en algunos segmentos por tanto debe considerarse como condición más desfavorable el pleno uso de las instalaciones del edificio unidas a un escenario de intensas lluvias.
• Identificar si existe la capacidad en la red existente para atender la evacuación de aguas servidas del complejo El Carmen oriente operando a su máxima capacidad sin afectar a los habitantes de los otros hogares, el colegio pumahue, el colegio Saint Joseph y el jardín Vitamina. • Es importante indicar que el proyecto de drenaje y protección de aguas lluvias del complejo Santa Rosa considera un escurrimiento natural a nivel freático que termina en la calle Pedro Fontova con una bomba que toma los excesos de agua para llevarlos a un ducto en pedro fontova que finalmente los descarga en el canal Los Choros justo en la intersección de Gunaco Norte con Pedro Fontova, se pide que el proyecto estudie el grado de acoplamiento entre este sistema y el que ellos proponen de drenaje en que se pueda evaluar el grado de acoplamiento de los 2 sistemas.

14. Bomberos Emergencias, incendios, accidentes

Recientemente se ha creado una compañía de bomberos en nuestro sector adscrita a los Bomberos de ConchalíHuechuraba la cual cuenta con un equipamiento básico medianamente alineado con los requerimientos del territorio en que predominan casas. En el año 2018 se ha consignado el incendio de un edificio en Inglaterra que muestra la vulnerabilidad de este tipo de construcciones y a la necesidad de contar con planes para antes, durante y posterior a la emergencia:
• ¿Se considera aportar equipamiento para atender incendios en edificios de altura en el sector ZH3 en que no hay ningún edificio instalado y estos serán posiblemente los únicos 7 emplazados en ese sector?
• ¿Se considera aportar equipamiento a Bomberos para atender incendios en pisos altos que nos e registran en todo el sector norte 19,20,21?
• ¿Han pensado en cambiar los edificios de 21 pisos por equivalentes de 11 pisos que tienen en la práctica la misma cantidad de departamentos buscando aumentar la superficie construída en donde dicen tener holguras suficientes?
• ¿Que equipamiento propio tendrá el edificio para atender un incendio?
• ¿Explicar como se harán los planes de evacuación?
• ¿Existen zonas seguras del área cómun del condominio que estarán indicadas?
• ¿Que medidas se contemplan en caso de una fuga de gas o explosión de un cilindro?
• ¿Cuáles serán las medidas y recomendaciones en caso de que alguien se caiga por accidente o se suicide saltando al vacío?
• Se solicita aporte antecedentes respecto del tipo de siniestros del área de influencia, en la zona ZH1 y en el sector norte de Huechuraba para diseñar un plan acorde.
• ¿Como serán las vías de acceso para un carro de bomberos en caso de un incendio para las torres de 11 pisos y para las torres de 21 pisos. ¿cuenta con accesos para la entrada de carros en todas las torres?

15. Terremotos y cortes prolongados de luz y agua

Me tocó vivir el terremoto del 27F del año 2010 en un edificio recién entregado para su uso frente al Santa Isabel (Los Reyes de Huechuraba), el cual quedó inutilizado y solo pudo volver a ser habitado 3 años después cuando las reparaciones fueron recepcionadas después de un tortuoso camino de destierro para las familias. Es un hecho sabido además que por el tipo de suelo todos los edificios del sector y los de la ciudad empresarial fueron afectados por el sismo de manera notoria, obligando a su evacuación, el desalojo e incluso demolición. El DIA del titular no es suficientemente claro respecto de los estudios de suelo y su comportamiento en escenario de lluvia prolongada o terremotos. En el supuesto de una nueva emergencia sísmica de proporciones:
• ¿Como será el proceso de evacuación de los 7 edificios?
• ¿Que sectores del predio podrán usarse para instalarse a resguardo?
• ¿Cuántos días sin luz puede operar cada edificio usando sistemas de emergencia?
• ¿En caso de que uno de los edificios sea dañado y se declare inhabitable existirá un plan de apoyo a las familias víctimas del terremoto que no podrán seguir habitando su hogar?
• ¿Como se puede asegurar el abastecimiento de agua por varios días? ¿Hay estanques de reserva de agua?
• Se indicó en la exposición que habría una loza en los subterráneos con dimensiones de 1 metro lo que parece diferir con lo que se indica en la DIA y en los planos presentados en que no se presenta la elevación. ¿Podría indicar si la estructura y la construcción es adecuada para resistir un sismo similar al del 27f de manera de asegurar que el edificio podrá seguir funcionando normalmente luego que se repongan los servicios básicos de luz y agua?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

• Como pretenden abordar el caso de un terremoto que dañe la primera etapa del proyecto y por tanto en caso de decretada su demolición no puedan seguir construyendo las otras etapas?
• ¿Como puede retrasar el proyecto el hecho de demoler los edificios hay una estimación del ruido que puede causar un proceso de demolición?
• Como pretenden asegurar que la responsabilidad civil, penal y de otra índole asegure a los nuevos propietarios las garantías necesarias de manera de que en caso de quiebra de la empresa inmobiliaria no se traspase la responsabilidad a otra razón social y queden las personas en la indefensión.

16. Lugares de esparcimiento y ocio para las familias

El Club Santa Rosa es un centro para las familias, ahí además de los espacios deportivos se realizan actividades festivas y cumpleaños. En relación a las áreas comunes, áreas verdes y de equipamiento de los 7 edificios:
• ¿Considera El Carmen Oriente áreas verdes y equipamiento propio para celebraciones?
• ¿Se contemplan quinchos para asados o espacios para cumpleaños?
• Considerando 1 niño por departamento se obtiene en promedio, se podrían tener 2.3 cumpleaños por día, unos 16 cada semana, en caso de contar con visitas para dicha celebración existe una estimación en la condición más desfavorable del uso de estacionamiento de visitas los fines de semana? ¿Se permitirá estacionar en la calle Santa Rosa y en Calle Guanaco?
• ¿Que población de niños se proyecta para el conjunto de 7 torres?
• ¿Existe algún tipo de relación de acciones o copropiedad que ligue a este proyecto El Carmen Oriente con el barrio Santa Rosa o el Club? Que haga suponer que se esgrima al Club Santa Rosa como parte o un servicio para los Edificios?

17. Funcionamiento del asentamiento humano de El Carmen Oriente

El proyecto se emplaza en la Zona ZH3 en la que hasta ahora solo se han construido proyectos de casas que apuntan a una densidad baja
• ¿Que régimen de copropiedad y corresponsabilidad tendrán las familias que ahí habiten? ¿Podrán organizarse como un solo condominio? ¿Serán un condominio por cada etapa? ¿Serán un condominio por cada edificio? Esto es clave para saber como podrá ese asentamiento humano organizarse para poder atender desafíos de sustentabilidad conectados con los que promueven las Juntas de Vecinos del Sector y los Centros de Padres.
• ¿Las áreas comunes estarán en régimen de copropiedad inmobiliaria para los edificios por separado?
• ¿Pueden entregar un borrador del Reglamento de Copropiedad inmobiliaria para ver en que medida se regulará la emisión de ruidos molestos, se planteará un plan de manejo de residuos, se regulará o limitará el uso de espacios comunes, o se promoverá el uso de espacios privados de uso público. En definitiva un reglamento que establecerá el modo de vida de los habitantes.

18. Emplazamiento del Canal Los Choros

El proyecto plantea trasladar el cauce natural del canal Los Choros en una etapa temprana del proyecto, planteando que este se desplazará al bandejón central de la calle.
• ¿Como se evitará el daño a los árboles más antiguos que están emplazados en el bandejón central?
• Como alternativas para circuitos de ciclo vía dentro de las conversaciones de las organizaciones de Centros de Padres y Juntas de Vecinos se está delineando un plan de ciclovías que pueda aprovechar los bandejones centrales de ciertas arterias, como es el caso de Santa Rosa y la Calle EL Carmen. Al momento de intervenir el bandejón central se ha pensado en habilitar segmentos de ciclovías que serán de utilidad al parque de bicicletas del complejo El Carmen Oriente?
• ¿Se han evaluado fórmulas para mantener este cauce abierto como ha sido históricamente?
• Antiguamente el canal colindaba con una laguna, lo que hace suponer que las napas subterráneas en ciertas condiciones de lluvias intensas pueden aflorar a poca profundidad. ¿Se ha probado la condición de medición más desfavorable para indicar que no habrá daños al acuífero? ¿Como se explica la relación del canal los choros en conexión con las aguas absorbidas por el Cerro Guanaco y que podrían ser parte del mismo acuífero?

19. Modo de vida en barrios de condominios de casas

Desde que se declara la necesidad de considerar a Huechuraba como una comuna separada de Conchalí se planteó que dadas las dificultades del suelo no era aconsejable la construcción en altura por tanto la vocación territorial se planteó en torno a Barrios de condominios de Casas. Este hecho se vio evidenciado en el pasado terremoto del 27F en que todos los edificios de huechuraba emplazados en el sector Norte se vieron dañados, algunos tuvieron que ser cerrados por hasta 3 años.
Migré a Huechuraba luego de vivir 12 años en Providencia, busqué en este lugar justamente un espacio a escala humana en que pudiera estar alejado de la densificación que provocan los edificios y para alejarme del atochamiento vial que provoca el flujo de autos que entran y salen a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

las mismas horas. De hecho hoy se da en Providencia que algunos edificios con estacionamientos sus habitantes empiezan a vivir el taco desde el interior del propio estacionamiento debido a que en la superficie los autos no pueden evacuar por el atochamiento en las calles de salida.
Dado el contexto anterior:
• ¿Como se resolverá la salida de los automóviles en las distintas etapas del proyecto considerando la hora peak de evacuación del sector a partir de las 7:00 am y la hota de mayor congestión que se da a la entrada del colegio Pumahue 07:45 a 08:30 y a la salida de la jornada de la tarde 15:30 a 16:30?
• ¿Como se resolverá los casos más desfavorables ligados a la celebración del día de la madre, la feria costumbrista, las reuniones de apoderados del pumahue, la kermese?
• ¿Que medida tomará para inducir a los nuevos habitantes a velar por un uso responsable del automóvil?
• Si el proyecto declara no generar impactos en el área de influencia, porque razón se plantea suprimir la mediana? Se debe considerar que como parte del desplazamiento de los apoderados del colegio pumahue esa mediana y posibilidad de retorno es calve para facilitar la llegada al colegio y posterior salida hacia vespucio. La supresión generará mayores dificultades.
• Durante la reunión presencial en que el titular presentó el proyecto se planteó que el Colegio Pumahue tenía medidas pendientes en cuanto a modificar los accesos de su entrada. En que medida la propuesta de intervención del proyecto es incongruente o perjudicial para las medidas de mitigación que el colegio pumahue debe realizar? El titular también sugirió que el colegio debía abrir un acceso por la calle posterior (El Carmen) y así evitar la congestión, sin embargo, no existe un acceso apropiado por la calle posterior y esto es muy complejo para llevar además a los niños de pre-escolar que están frente al proyecto y requieren del apoyo de sus padres para el arribo al colegio, ¿tiene considerado el proyecto resolver de manera conjunta con el sostenedor del colegio pumahue los problemas de acceso?
• Hoy las vías estructurantes del territorio no están completadas y cada uno de nosotros hace un esfuerzo cada día para sobrevivir a esta situación de emergencia saliendo cada vez más temprano para evitar la congestión o coordinándose con otros para hacer mejor uso del automóvil y el transporte público. Sin embargo, esta situación provisoria se verá agravada por la construcción de un proyecto de alta densidad e impacto, que tampoco asegura que luego de estar ejecutadas en el futuro las vías estructurantes podrá operar correctamente en armonía con los demás proyectos de casas en condominio. Y que en definitiva no genera ninguna mitigación en el área de influencia declarada.

20. *Restricción al acceso al recurso natural del sol y el viento*

Se establece en el artículo 7 a) a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
Las políticas públicas de sustentabilidad y eficiencia energética promueven el uso de energías renovables y desde el 2014 ha entrado en vigencia la ley 20.571 que es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los usuarios a vender sus excedentes directamente a la distribuidora eléctrica a un precio regulado, el cual está publicado en el sitio web de cada empresa distribuidora.
A través de instrumentos como Explorador Solar es posible identificar el potencial de generación solar, tal como se muestra para las casas que están frente al proyecto por calle Santa Rosa. http://www.minenergia.cl/exploradorsolar/
Por otro lado empresas como Google a través de su plataforma Google Earth están promoviendo el uso de un sistema experimental que permite calcular el potencial solar del techo de cada casa considerando los aspectos de geometría e inclinación. Y que por ahora no está disponible para todos los sectores en Chile.
En este contexto y dado que el DIA no hace un estudio acabado de sombras, lo que se puede apreciar en primeras simulaciones efectuadas por los propios vecinos es que las 7 torres generan conos de sombra y que a cierta hora del día las casas contiguas pierden contacto con el solo, lo que finalmente redunda en un detrimento del potencial solar de las casas contiguas y por tanto estas no podrán aprovechar la totalidad del recurso lo que quedará mermado al menos durante la vida útil del proyecto estimada en unos 100 años.
Estimamos que se debe calcular el potencial solar desaprovechado de las casas contiguas aunque estas aún no hayan implementado oficialmente dichos sistemas de manera de estimar el detrimento y sus consecuencias psíquicas y físicas para sus habitantes y las especies vegetales que pudieran verse afectadas en toda el área de influencia del proyecto.

21. *Acoplamiento del DIA del proyecto con DIA de la Iglesia de Huechuraba*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

En el marco de la evaluación ambiental de este proyecto existe un área difusa respecto del proyecto de construcción de la Iglesia Santa Inés que surge de un permiso de edificación y una DIA que aún está en seguimiento producto de que las obras aún no han sido terminadas.
El expediente del proyecto de la iglesia se encuentra en el SEA
http://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id_expediente=4941142
El cual permite acceder al layout del proyecto aprobado con RCA
Este layout contempla un deslinde con el proyecto El Carmen Oriente desde el área de estacionamientos. Y presenta una franja común en la calzada sur de la calle guanaco Norte y también en el acoplamiento del cauce natural los Choros.
En la leyenda a mano derecha abajo del Layout indica la frase: "Acceso peatonal futuro que empalme con la urbanización de los predios colindantes (calle, pasaje o área verde público)"
De acuerdo a estos antecedentes se pide al Titular del proyecto aclarar:
• Como será el empalme de ambos proyectos a nivel de predios
• Como será la conexión de la calzada de los 2 proyectos
• Como será el empalme del canal los choros para los 2 proyectos, dado que El Carmen Oriente contempla la canalizacion proviosoria con hormigón que luego podría eliminarse al establecer el plan definitivo.
• ¿Considera el Carmen Oriente hacer parte de las mitigaciones viales pendientes de la iglesia? En caso afirmativo, ¿Por qué esas y no otras?
• En el caso del área colindante de la iglesia para un "Acceso peatonal futuro que empalme", ¿cuál es ese espacio en el marco del proyecto El Carmen Oriente. ¿Considera el proyecto El Carmen Oriente ceder esa franja para uso público exclusivo de la Iglesia? ¿Existe un aporte reglamentario que el titular deba ceder para espacio público?
En revisiones posteriores del proyecto de la Iglesia, hemos constatado que el proyecto construído difiere del proyecto planteado en el permiso original y difiere de los antecedentes que usó el SEA para otorgar la RCA respectiva, suponemos que ese proyecto pidió anular el permiso original y luego presentó otro proyecto de edificación y sin mediar autorización del SEA implementó otro proyecto quedando el proyecto con este otro Layout.
Se solicita al Titular explicar:
• Que pasa con la zona de acceso público que antes colindaba con la entrada de peatonal de la iglesia.
• En que medida el no cumplimiento de la mitigación vial de la calzada sur de guanaco por parte de la Iglesia afectará el ingreso a la tercera etapa de edificios que cuentan con una entrada por Guanaco Norte. ¿Como se llegará a la entrada si este paso está bloqueado?
• En caso de decidir el titular por conveniencia ejecutar la calzada faltante se solicita al titular estar abierto a que las mitigaciones sean otras que favorescan a la comunidad completa.
• ¿Como pretende enfrentar este acceso en caso que luego de 10 años la iglesia aún no complete su parte de la calle?
• ¿Como pretende enfrentar el acceso por guanaco en el caso que el colegio Saint Joseph no pueda o se niegue a entregar a utilidad pública la calzada que le corresponde?

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

El área de influencia del proyecto incorpora la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, ya que está es una medida de mitigación del EISTU que está incorporada en la descripción del proyecto. Cabe destacar que la metodología del EISTU considera el levantamiento de información del área de influencia, para considerar los flujos proyectados de otros proyectos que generen la atracción de vehículos al área de análisis, y también considera el levantamiento de información en terreno para ajustar los flujos actuales y proyectados con y sin proyecto.
En Anexo N° 21 de la Adenda, se presenta el estudio de sombras, en el cual se pueden apreciar los efectos que tendrán los edificios sobre las viviendas del entorno. Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas. Los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que se encuentra regulada mediante los Planes Reguladores. Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, y los objetivos y estimaciones de desarrollo urbano establecidos en el Plan Regulador Comunal.

2. Aportes al espacio público.

No forma parte de la evaluación ambiental señalar de manera desagregada las partes que conforman la inversión total informada en la DIA. No obstante, las obras de mitigación contempladas por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Proyecto cumplen adecuadamente con el principio de proporcionalidad que establece la nueva ley de aportes aun cuando ésta no ha entrado en vigencia.
Las obras que incluye cada una de las etapas constructivas del Proyecto son la que se detallan en la respectiva carta Gantt, la cual se presenta en el Anexo Nº 9 de la Adenda Complementaria. La vialidad que debe ejecutarse antes de la puesta en operación de las diferentes etapas es la señalada en el informe de la autoridad que acompaña la aprobación del EISTU del Proyecto, Ord.SM/AGD/N°8239 de fecha 23 de noviembre de 2015, modificado mediante Ordinario N°4438 de 15 de junio de 2016.

3. Estudio de Suelos y lagunas.

En Anexo Nº 22 de la Adenda se adjunta la información solicitada por los organismos competentes en relación a la mecánica de suelo.

4. Emplazamiento del proyecto y respeto a la densidad máxima.

El proyecto cumple con la normativa aplicable tanto de la Ley General de Urbanismo y Construcciones como de su Ordenanza, del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, y del Plan Regulador Comunal de Huechuraba vigente al momento del permiso.
Se aclara que las disposiciones de conjunto armónico aplicadas al proyecto no eximen del cumplimiento de las normas del Plan Regulador ni Metropolitano ni Comunal. Asimismo, se aclara que el único aspecto de la normativa sobre conjunto armónico aplicado en el proyecto es la posibilidad de contemplar distintos lotes bajo un mismo permiso, situación que no altera en nada los coeficientes urbanísticos aplicables. Es así como la condición de acogerse a conjunto armónico no significó aumento de ningún tipo en los coeficientes contemplados en el Plan Regulador Comunal tales como, densidad, altura o constructibilidad.
Respecto de la densidad contemplada en el proyecto, tal como se señala en la DIA el proyecto contempla una densidad bruta de 586 habitantes por hectárea.
Respecto de la afirmación a) el proyecto no se encuentra en la “tasa máxima” señalada, siendo ésta 600 habitantes por hectárea.
Otro aspecto que demuestra que el proyecto no hace uso del “límite máximo” en cuanto a cantidad de personas es que no contempla edificaciones de equipamiento, tales como locales comerciales, oficinas u otros, que no cuentan para la densidad por lo que se suman a los habitantes de los departamentos.
Respecto de la afirmación b), en lo referente a cantidad de personas proyectadas para el sector, la modificación del Plan Regulador rebajó solamente un 8.3% la densidad máxima aplicable (de 600 hab/ha a 550 hab/ha). Junto con lo anterior, mantuvo los usos de suelo de equipamiento por lo que la cantidad de personas total del proyecto podría ser incluso superior a la contemplada en el proyecto aprobado, cantidad que también es posible obtener con la restricción de altura incluida en la última modificación del Plan Regulador, con el inconveniente que se afectaría negativamente la calidad urbanística del proyecto al eliminar superficie de jardines y disminuir la separación entre los edificios.
Respecto de la solicitud a), el proyecto contempla una densidad bruta de 586 habitantes por hectárea, bajo el máximo de 600 habitantes por hectárea dispuesto en el Plan Regulador Comunal aplicable al permiso. Respecto de la solicitud b), la vigencia de un permiso de edificación no es materia del proceso de evaluación ambiental.

5. Componente paleontológico.

En los terrenos del proyecto no se ha producido ningún hallazgo paleontológico. Al respecto, en el Anexo Nº 4 de la Adenda se presenta carta de compromiso de las instituciones propuestas como depósito temporal y definitivo, en caso de hallazgos en el predio. Dicha carta corresponde al Museo de Colchagua.

6. Componente arqueológico.

En los terrenos involucrados en el proyecto no se han encontrado restos de ningún tipo. Se informa que en el Anexo N° 4 de la Adenda, Carpeta “PAS 132” encuentra el Protocolo a seguir en caso de hallazgos paleontológicos no previstos.
Asimismo, respecto de lo señalado como “ruinas del Palacio Pio Díaz de Valdés Carrera”, se indica que el proyecto no considera obras de ningún tipo sobre el predio en que se ubicaba el Palacio señalado, actualmente habilitado como Centro de Eventos.

7. Movilidad del conjunto Santa Rosa de Huechuraba por supresión de calle Rapiman.

El terreno en que se emplaza el proyecto no tiene una calle proyectada en su interior. Las partes del terreno afectas a utilidad pública corresponden a ensanches de la vialidad existente: medio perfil de Avenida Santa Rosa de Huechuraba y ensanche de calle Caciques Chilenos Sur.
En el plano del Plan Regulador Comunal aparece graficada una calle en el costado poniente del terreno, sin embargo, esta corresponde a un proyecto de loteo antiguo, que no está vigente y que no constituye una vía que forme parte de la vialidad comunal, establecida en la ordenanza del Plan Regulador.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Sobre los proyectos de urbanización se aclara que las respectivas aprobaciones de los servicios deben presentarse con la solicitud de recepción definitiva de las obras. Los proyectos informativos fueron presentados en la tramitación de la división afecta a utilidad pública, aprobada mediante Resolución N° 27, de fecha 6 de mayo de 2016, del Director de Obras Municipales de Huechuraba. Por lo anterior no es efectivo que el titular requiera desafectar alguna vía. Respecto del otorgamiento del permiso sin contar previamente con una DIA ello es plenamente concordante con la legislación vigente.

8. Intervenciones en el predio sin autorización y capacidad para dar cumplimiento a la reglamentación

Caso. Intervención para eliminar plaga en el año 2018

Se realizó una inspección en terreno por un equipo de especialistas en fauna silvestre, en la cual se constató la presencia de la especie lagartija lemniscata en densidades concordantes con los resultados del estudio de línea base del componente fauna silvestre expuesto en la declaración. Por otra parte, se aclara que la utilización de maquinaria en el predio corresponde principalmente a actividades de remoción de escombros y basura existente en el predio.

Adicionalmente, se informa que los procesos de aplicación de productos plaguicidas han cumplido rigurosamente con la totalidad de las exigencias estipuladas por la autoridad sanitaria.

Dado lo anterior, se plantea que la población de lagartija lemniscata existente en el predio no se ha mermado con las actividades realizadas y se indica a la ciudadanía que los procedimientos de captura y traslado de las especies en cuestión son los detallados en el Permiso Ambiental Sectorial correspondiente a la caza o captura de especies protegidas presentado en la declaración (Ver Anexo N°4, PAS 146) y se describen a continuación:

- Se utilizará la técnica del lazo o "*noosing*", la cual consiste en una caña y un lazo con un nudo corredizo en su extremo mediante el cual se captura al animal por el cuello mientras este termorregulando.
- Se complementará esta técnica con el uso de redes, mallas y captura manual.
- La manipulación de los individuos se realizará con guantes.
- Se dispondrá a cada individuo capturado en una bolsa de algodón y luego en contenedores rígidos.
- El transporte de los individuos se realizará en contenedores rígidos, minimizando el tiempo de viaje.
- Los individuos serán liberados a la brevedad en el sitio de destino
- Durante todo el proceso se velará por el bienestar animal, intentando reducir el estrés generado durante la captura.

Caso. Intento de instalación de faena.

Con el objetivo de ejecutar un Plan de Comunicaciones que establezca vías y mecanismos fluidos de comunicación entre la comunidad y la obra de construcción del Proyecto.

Se desarrolla un plan, que considera mantener en el acceso de la obra un letrero que informará a los vecinos sobre:

- Fuentes emisoras de ruido.
- Medidas de control.
- Plazos de la obra.
- Plazos de faenas ruidosas.

Además del letrero informativo, se implementarán dos vías de comunicación con el Titular del proyecto.

- Durante la construcción habrá un ITO o gestor ambiental, encargado de implementar todas las medidas comprometidas en esta DIA, además de canalizar todas las inquietudes que la comunidad ponga en su conocimiento. Esto con la finalidad de dar una respuesta oportuna con un tiempo de respuesta de 48 horas máximo. Este encargado realizará un informe semanal dirigido al constructor del proyecto, indicando las consultas e inquietudes efectuadas por los vecinos, además de incorporar las posibles soluciones a desarrollar para dar respuesta.
- Como complemento, estará a disposición una línea telefónica exclusiva y un correo electrónico exclusivo, con el objetivo de facilitar a los vecinos la comunicación con los encargados del proyecto. El número de teléfono y el correo electrónico se encontrará publicado en el letrero informativo ubicado en el acceso de la obra.

No se contempla la implementación de un DRON durante la fase de construcción del proyecto. Se aclara que la labor de fiscalización de las obras es una materia legalmente regulada que corresponde a las autoridades competentes.

9. Medidas de mitigación en el área de influencia versus déficit histórico.

En el EISTU del proyecto se considera como obra de mitigación la ejecución de una conexión vial hacia el sector oriente de la comuna, obra que generará una mejoría en los flujos vehiculares, incluso después de la puesta en operación del proyecto completo dado que la capacidad de la conexión es superior a los flujos del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Los criterios, estudios y mitigaciones relacionados con la ley N° 20.958 aún no se conocen dado que el nuevo sistema comenzará a regir el 17 de noviembre de 2020. Sin perjuicio de lo anterior, se señala que el EISTU del proyecto es plenamente concordante con los principios y objetivos contemplados en dicha ley, tales como los de Universalidad, Proporcionalidad y Predictibilidad.
En tal sentido es importante recalcar que el principio de Proporcionalidad de dicha ley establece que *"las mitigaciones deberán ser equivalentes a las externalidades efectivamente generadas por el proyecto, y no se harán cargo de los déficits históricos de infraestructura. Los aportes se ajustarán a la densidad y al destino del proyecto.* El proyecto El Carmen Oriente contempla obras de mitigación vial que son superiores a las externalidades que generará el proyecto cuando esté en pleno funcionamiento.

10. Estimación y supuestos de condición más desfavorable.

En Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria se incluye el Estudio Complementario de Transporte, en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia.
Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas el Proyecto contempla 668 estacionamientos especiales para estas.
En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, lo que permite suponer un nivel alto en su utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, se puede informar que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.
Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se informa que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.
Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.
Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

11. Edificios habitados durante la etapa de construcción.

Referente a las emisiones atmosféricas y de ruido generadas por el proyecto, en Anexos N° 3 y N°5 de la Adenda Complementaria se presentan ambos estudios actualizados con sus respectivas medidas de control.
Por otra parte, en Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria se adjunta cronograma actualizado del proyecto, donde se especifica el momento de ejecución de las distintas obras.

12. Edificios con 840 familias ya habitando.

En lo relativo al Plan de sustentabilidad, y en específico en lo relativo al conjunto de Certificaciones consultadas, en respuesta 301 del Anexo PAC de la Adenda Complementaria, el titular indica que, no siendo esta normativa ambiental aplicable a efectos de la evaluación ambiental, estudiará lo planteado.
En lo relativo al uso de ciclovías, el proyecto considera medida de mitigación de ensanches viales, aceras peatonales, mejoramiento en equipamiento urbano y nuevas conectividades, las cuales van en directa mejora de las actuales condiciones de desplazamiento, incluyendo las de bicicletas, cumpliendo la legislación correspondiente como la reciente ley 21.088 sobre convivencia de distintos modos de transporte.

13. Aguas servidas sobre matriz existente.

En Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria se adjuntan las factibilidades de Agua Potable y Alcantarillado actualizadas. En estas se incluyen las características técnicas que debe cumplir el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Proyecto para conectarse a las redes públicas de agua y alcantarillado de aguas servidas, sin afectar a terceros.
Con respecto a las aguas lluvias que precipiten sobre el Proyecto, se indica que estas serán infiltradas en el propio terreno en un 100%.

14. Bomberos Emergencias, incendios, accidentes.

En el Anexo N° 10 de la Adenda se adjunta el Plan de Contingencias y Emergencias actualizado. En él se detallan los procedimientos a seguir en caso de emergencias de este tipo.
Sin perjuicio de lo anterior, sobre cada una de las consultas, en el mismo orden, se informa que:
a) No se considera un aporte a terceros. Los edificios que se construirán cumplen con las actuales normas contra incendio que incluyen medidas de seguridad para edificios en altura como los proyectados.
b) No se consideran aportes a terceros.
c) La altura de los edificios se definió en el proyecto de arquitectura, optando por edificios de dos alturas diferentes, unos más altos hacia la Av. Santa Rosa de Huechuraba y otros más bajos hacia el costado poniente. Dichas alturas permiten considerar una mayor distancia entre los edificios y también entre estos y las propiedades vecinas. Edificios más bajos con similar superficie significaría un proyecto más compacto, con menos espacios de jardines y edificios más cercanos hacia las propiedades vecinas.
d) Tendrá todos los elementos que señala la norma: muros cortafuego, elementos constructivos tanto verticales como horizontales con la resistencia al fuego requerida, vías de evacuación, red húmeda y red seca en cada piso, red inerte de electricidad para bomberos, zona vertical de seguridad, sistemas de detección temprana, sistema de alarma, señalética adecuada e iluminación de emergencia, entre otros.
e) Dichos planes están detallados en la carpeta “Plan de Contingencia y Emergencia Fase Operación” que forma parte del Anexo N° 10 de la Adenda.
f) Dado que son edificios aislados las zonas seguras corresponden a los jardines al exterior de los edificios. Todos los edificios contarán con vías de evacuación debidamente señalizadas.
g) Frente a una emergencia de ese tipo las medidas a adoptar son similares a las de incendio. Se detallan en el citado Anexo N° 10 de la Adenda.
h) Frente a accidentes o situaciones como las descritas deberán seguirse los protocolos de emergencia que se describen en el acápite N° 6 del “Plan de Contingencia y Emergencia Fase Operación”.
i) Se informa que no se cuenta con los antecedentes solicitados. El plan de emergencias de los edificios será entregado al Cuerpo de Bomberos respectivo una vez efectuada la recepción de cada edificio por parte de la Dirección de Obras Municipales.
j) Todos los edificios permiten el acercamiento de carros de bomberos.
En complemento a lo anterior se informa una de las normas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones aplicable en esta materia:
“Artículo 5.2.10. *El propietario o administrador responsable de un edificio cuya carga de ocupación sea de 100 o más personas, deberá entregar al Cuerpo de Bomberos respectivo, una vez efectuada la recepción definitiva, un plano del edificio con indicación de los grifos, accesos, vías de evacuación, sistemas de alumbrado, calefacción y otros que sea útil conocer en caso de incendio. En dicho plano se indicarán también los artefactos a gas contemplados y sus requerimientos de ventilación.*
Los Cuerpos de Bomberos estarán facultados para inspeccionar, con autorización del propietario o del administrador, en su caso, las condiciones generales de seguridad, de seguridad contra incendio y el funcionamiento de las instalaciones de emergencia de los edificios. Si con motivo de la inspección se constataren anomalías en el funcionamiento de las instalaciones de emergencia del edificio o en la ventilación de los recintos o que no se cumplen las condiciones de seguridad previstas en la presente Ordenanza, el Comandante del Cuerpo de Bomberos respectivo dará cuenta por escrito del resultado de la inspección al Director de Obras Municipales y a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según corresponda, a fin de que se adopten las medidas legales pertinentes.
Los Cuerpos de Bomberos estarán habilitados para revisar periódicamente los grifos de incendio, con autorización del propietario o del administrador, en su caso, y las cañerías matrices que los abastecen, con el objeto que éstos estén siempre en perfectas condiciones de servicio. Si con motivo de las revisiones periódicas se constataren anomalías, el Comandante del Cuerpo de Bomberos deberá notificarlas por escrito a la Empresa o Servicio competente para su reparación.”

15. Terremotos y cortes prolongados de luz y agua.

En el Anexo N° 10 de la Adenda se adjunta el Plan de Contingencias y Emergencias actualizado. En él se detallan los procedimientos a seguir en caso de emergencias como las mencionadas.
Sin perjuicio de lo anterior, sobre cada una de las consultas, en el mismo orden, se informa que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

a) Será de acuerdo a los protocolos de evacuación que se darán a conocer a los nuevos habitantes con la entrega de los departamentos. Los edificios contarán con vías de evacuación debidamente señalizadas.
b) Las zonas seguras dependerán del tipo de emergencia. Por ejemplo, el protocolo en caso de incendio es evacuar hacia el exterior, no así en caso de sismo. (ver acápite N° 11 del Plan de Contingencias y Emergencias)
c) Cada edificio contará con un Grupo Electrógeno de Emergencia, de acuerdo a la norma SEC correspondiente. Se aclara que en caso de corte de la energía eléctrica de la red pública los equipos se activan de manera automática y permiten el funcionamiento de las instalaciones básicas, tales como bombas de agua, al menos un ascensor o iluminación de vías de evacuación. Los equipos pueden mantenerse en operación continua en tanto cuenten con la energía que suministra el motor – generador correspondiente.
d) Los edificios han sido diseñados con una resistencia sísmica de alta exigencia, de acuerdo a las normas chilenas actualizadas después del terremoto del 27F. No se contempla un plan de apoyo como el señalado, materia que corresponde a compañías especializadas en seguros.
e) Cada edificio contempla un estanque de reserva de agua potable, con sistema de bombas automáticas conectadas al grupo electrógeno de emergencia.
f) Se reitera respuesta anterior en el sentido de que los edificios han sido diseñados con una resistencia sísmica de alta exigencia, de acuerdo a las normas chilenas actualizadas después del terremoto del 27F.
g) La hipótesis de demolición no es considerada dentro de los proyectos de cálculo estructural elaborados conforme a normas, como es el caso de este proyecto.
h) Se reitera respuesta anterior, La hipótesis de demolición no es considerada dentro de los proyectos de cálculo estructural elaborados conforme a normas, como es el caso de este proyecto.
i) Las responsabilidades del “propietario primer vendedor” de los departamentos está consignada en el artículo 18 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, cuyo primer inciso señala:
“Artículo 18.*- El propietario primer vendedor de una construcción será responsable por todos los daños y perjuicios que provengan de fallas o defectos en ella, sea durante su ejecución o después de terminada, sin perjuicio de su derecho a repetir en contra de quienes sean responsables de las fallas o defectos de construcción que hayan dado origen a los daños y perjuicios. En el caso de que la construcción no sea transferida, esta responsabilidad recaerá en el propietario del inmueble respecto de terceros que sufran daños o perjuicios como consecuencia de las fallas o defectos de aquélla.”*

16. Lugares de esparcimiento y ocio para las familias.

El proyecto considera jardines y equipamiento como quinchos y salas de eventos, espacios destinados para celebraciones y reuniones de los futuros residentes. Carmen Oriente también cuenta con 56 estacionamientos de visita. Se aclara que no existe relación de acciones o copropiedad que ligue al Proyecto Carmen Oriente, con el equipamiento del Club Santa Rosa de Huechuraba.

17. Funcionamiento del asentamiento humano de El Carmen Oriente.

Aún no se cuenta con Reglamento de Copropiedad. De todos modos, se indica que en este se incluirán las limitaciones y restricciones de uso tanto de los departamentos como de los bienes comunes. La administración de los edificios será la encargada de velar por el cumplimiento de dichas reglas.

18. Emplazamiento del Canal Los Choros.

En la actualidad, no existe bandejón central ni por Av. Santa Rosa de Huechuraba ni por Av. El Guanaco Norte.
Por tal motivo, con el cambio de trazado del Canal Los Choros, no se afectarán árboles existentes en la vía pública. Respecto de los nuevos bandejones centrales estos consideran la construcción del nuevo tramo del canal. Respecto de ciclovías se aclara que el perfil de la vialidad que debe ejecutar el Proyecto como parte de las obras de urbanización es una continuación del perfil de doble calzada existente en otros tramos de ambas avenidas.
En complemento, se aclara que el canal cambiará su trazado, pero se mantendrá abierto no entubado. Se hace presente que la necesidad de desviar el Canal Los Choros, se gesta debido a que el Proyecto debe urbanizar los frentes prediales, y por lo tanto, materializar las calzadas vehiculares que faltan por Av. Santa Rosa de Huechuraba y Av. El Guanaco Norte, por lo tanto, para optimizar la construcción, se cambia el eje del canal para que quede debajo de los bandejones centrales, de acuerdo al perfil vial que establece el Plan Regulador Comunal. Por otra parte, cabe señalar que la modificación del canal consideró en su diseño las crecidas a T=2, T=5 y T=10, lo cual en su peor escenario se determinó que efectivamente, el canal en su estado actual se desborda, por lo tanto, la modificación del trazado evaluada por la autoridad sectorial y aprobada, elimina el riesgo de desborde para el período de retorno (T=2). Más detalle de lo aquí presentado, remitirse al Informe

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Estudio de Riesgo de Inundación para el Terreno ubicado en Santa Rosa de Huechuraba Nº 7350, comuna de Huechuraba, en el Anexo Nº 17 de la Adenda.
Se aclara que el tramo del canal que corresponde al Proyecto nunca ha colindado con una laguna. La presencia de agua acumulada en años anteriores se originó por la existencia de excavaciones realizadas por la antigua fábrica que existía en el lugar.
En respuestas anteriores se ha señalado que el Proyecto cuenta con todos los estudios e informes requeridos para el proyecto de cálculo estructural, realizados por profesionales competentes.
Asimismo, se aclara que las obras correspondientes a los subterráneos del Proyecto no afectarán la napa freática ubicada a mayor profundidad.

19. Modo de vida en barrios de condominios de casas.

a) Se aclara que lo afirmado respecto de que la "vocación territorial se planteó en torno a condominios de casas" no se condice con los objetivos urbanísticos que establece su propio instrumento de planificación urbana, como es el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, el cual contempla un proceso de densificación de la comuna con edificación en altura en varios sectores, entre estos donde se ubica el Proyecto.
Por su parte, la metodología establecida por la norma, utilizada en el Estudio de Impacto Sobre el Sistema de Transporte Urbano (EISTU), permite proyectar escenarios y definir niveles de servicio a través de indicadores objetivos, por lo que las medidas de mitigación proyectadas como resultados de este estudio, van en directa relación con al menos mantener los actuales niveles de servicio. El detalle de las medidas de mitigación se presenta en el Anexo Nº 16 de la Adenda.
b) Los análisis considerados en el EISTU del Proyecto representan los periodos y escenarios más desfavorables y representativos del año de operación de la comuna, determinando medidas de mitigación para mejorar niveles de servicio para periodos representativos de dichos lapsos. Por su parte, debe considerarse que los eventos particulares mencionados no representan periodos prolongados sino acotados.
c) Se aclara que dicho objetivo es superior a las posibilidades de un proyecto inmobiliario. De todas maneras, se informa que el Proyecto contempla espacios para estacionar bicicletas y también la ejecución de nuevas veredas públicas que facilitarán las circulaciones peatonales del sector.
d) En la actualidad la apertura de mediana está dada para dar continuidad al eje Santa Rosa de Huechuraba, dado que el tramo norte no está construido. Ahora bien, la medida de mitigación plantea la materialización del perfil definitivo de este eje, que cuenta con dos calzadas separadas por una mediana que para las autoridades competentes (SERVIU) no contempla apertura.
En este sentido, SERVIU Metropolitano no permite la apertura de medianas frente a accesos vehiculares, dado lo complejo e inseguro de la operación. Más aun considerando que existe la posibilidad de una ruta alternativa.
e) Las medidas de mitigación que ejecutará el Proyecto no se contraponen con las obras pendientes mencionadas que corresponden a un tercero.
El Titular del Proyecto declara su mejor disposición para coordinar las obras de este con otras vecinas que colaboren al mejor desempeño del tránsito en el sector.
f) En casi todos los casos propuestos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos disminuyen los tiempos de desplazamiento.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.
Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.
Considerando los antecedentes presentados es posible indicar que no se identifican elementos que refieran a una alteración de carácter significativa en la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en las vías de acceso como consecuencia de las actividades y obras del proyecto.
Adicionalmente el titular ofrece elaborar, en conjunto con la Municipalidad, un plan de seguridad vial para el cruce de Av. Santa Rosa de Huechuraba con calle Caciques Chilenos Sur (Ex Remura), incluyendo aportar una persona a cargo de velar por la seguridad de los peatones durante el paso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

camiones en los horarios de salida de los colegios, para más detalle revisar Capítulo VI de la Adenda.
En el caso de los estacionamientos para vehículos de carga durante la etapa de construcción del proyecto, estos se desarrollarán 100% al interior del terreno, lo que asegura que no interferirán con los sectores residenciales aledaños.
Por lo señalado, el proyecto no implicará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población del área de influencia, durante las fases de construcción y operación.
Para mayor detalle, sobre el análisis y las rutas mencionadas, en el Anexo Nº 11 se presenta el Estudio Complementario de Transporte actualizado.

20. Restricción al acceso al recurso natural del sol y el viento

En el Anexo N° 21 de la Adenda, se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, considerando la posición del sol en distintas estaciones del año. Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento. Asimismo, debe considerarse que producir sombra sobre terrenos vecinos es una característica esperable de toda edificación en altura dentro de la ciudad.

21. Acoplamiento del DIA del proyecto con DIA de la Iglesia de Huechuraba

a) No es posible realizar un empalme entre ambos proyectos sin que se realice la urbanización del frente de la iglesia. Dicha urbanización es sobre terreno propiedad de terceros por lo que el Proyecto no puede intervenirlo. Por lo anterior, la urbanización contemplada en el costado norte del Proyecto se empalmará con la situación existente.
b) La conexión se efectuará de acuerdo a la solución técnica que apruebe el SERVIU Región Metropolitana en el respectivo proyecto de pavimentación.
c) La canalización proyectada se realizará de acuerdo al proyecto aprobado en la DOH, organismo técnico competente. Incluye desaguar sobre el colector existente, sin intervenir este más allá de los límites del terreno es decir en propiedad de terceros.
d) El EISTU aprobado considera hacerse cargo de las mitigaciones del Proyecto y no de terceros.
e) El empalme del proyecto debe realizarse con el espacio público existente. En caso de que se urbanice el terreno frente a la Iglesia la conexión de ambas urbanizaciones será recta en todos sus elementos (acera, calzada y mediana), conforme determina el Plan Regulador Comunal de Huechuraba. Una vez ejecutada la urbanización del medio perfil sur de la avenida, en el frete del terreno, con la recepción final de las obras estas pasan automáticamente a ser bien nacional de uso público. En la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza está contemplado que las subdivisiones afectas a utilidad pública, como es el caso del proyecto, deben urbanizar y ceder todas las partes del terreno que estén afectas, de acuerdo al Plan Regulador Comunal.

8. Observante: José Javier Eduardo Flores Peters
Observación: *Remito observaciones planteadas en el proceso previo de DIA que en nuestra opinión algunas de ellas aún no son contestadas de manera satisfactoria por parte del titular.*

Evaluación técnica de la observación: En los aspectos relativos a otros proyectos, esta Dirección Regional considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto, y se refiere a aspectos que exceden los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y por ende las funciones de este Servicio.

9. Observante: José Javier Eduardo Flores Peters
Observación: *Adjunto Anexo PAC generado en el proceso DIA previo, estimo oportuno dado que el proyecto no tiene variaciones significativas y el desistimiento de la empresa impidió tener las respuestas oficiales que la comunidad planteó, a pesar de que el titular solicitó 2 postergaciones de plazos y tuvo la oportunidad de una segunda adenda.*

Evaluación técnica de la observación: En los aspectos relativos a otros proyectos, esta Dirección Regional considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto, y se refiere a aspectos que exceden los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y por ende las funciones de este Servicio.

10. Observante: Patricio Marcelo Pereira Juranovic
Observación: *Alteración del modo de vida y sentimiento de desarraigo:*
Con nuestra familia llevamos viviendo casi 17 años en la comuna de Huechuraba y 8 años en la actual casa que compramos en Santa de Huechuraba 7427 frente al predio del proyecto. Cuando buscábamos casa queríamos una casa con patio grande, donde poder construir una piscina y tener

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

una terraza amplia donde poder compartir nosotros y con nuestros amigos al aire libre. Queríamos que estuviera cerca del colegio Pumahue, donde estudió nuestra hija del medio y estudia aún el menor de nuestros hijos. No nos interesaba que fuera un lugar cerrado o en condominio, preferíamos que no lo fuera. Nuestra vida en el barrio, así como la de los vecinos ha privilegiado la vida tranquila en nuestras casas, la cercanía a los colegios y los lazos que hemos hecho con nuestros vecinos que hoy son amigos y además también apoderados de los mismos cursos de los colegios Pumahue y Saint Joseph, a pesar de las dificultades de desplazamiento que existen en la comuna debido a los tacos que se producen para salir por Pedro Fontova hacia Vespucio. En mi casa construimos piscina, así como en casi todas las casas de nuestra cuadra. Tenemos terraza y mesa en el exterior donde nos sentamos a conversar, descansar, tomar el sol, ver cine, hacer reuniones de amigos, bañarnos en la piscina, trabajar, estudiar, regar y cuidar el jardín, independiente de la época del año. Pensar que tendremos 7 torres de alturas excesivas para el barrio, que serán vecinos con vista privilegiada de lo que ocurre en nuestros patios, me provoca una profunda frustración, siento que esto me arrebata lo que con tanto sacrificio hemos construido y buscado como forma de vida de nuestra familia, como la forma de criar a nuestros hijos. Siento que inevitablemente me desarraiga de nuestras costumbres y modos de vida. Esta caracterización de mi medio humano y el de mis vecinos no está presente en el estudio que hizo el titular para caracterizar a los vecinos del proyecto, así como tampoco encuentro alguna forma que pueda mitigar esta situación. Por lo tanto solicito que el estudio de caracterización del medio humano aborde esta situación y se corrija, así como también que se puedan plantear medidas de solución o mejoras para el problema señalado.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que el Proyecto, no genera impactos significativos que puedan afectar los sistemas de vida y costumbres de los habitantes del sector. En la fase de construcción, sus emisiones atmosféricas y acústicas se encuentran controladas y acotadas. En complemento, durante esta fase se implementará un Plan de Comunicación, con el fin de abordar prontamente todas las consultas e inquietudes que puedan surgir de parte de los vecinos.
Tal como se acredita en la DIA, durante la fase de operación del Proyecto tampoco se producirán alteraciones significativas que puedan afectar a los vecinos.
En Anexo N° 11 de la Adenda Complementaria, se presenta Estudio Complementario de Transporte, en donde se detalla la situación actual del área de influencia y la situación con proyecto. En tal Estudio se demuestra que los tiempos de desplazamiento del sector en ningún caso se verán afectados con la llegada del proyecto, al contrario, mejorarán.

11. Observante: José Javier Eduardo Flores Peters
Observación: *Hago mía las observaciones del segundo ICSARA del proceso de evaluación desistido por la empresa, dado que parte importante de dichos requerimientos tampoco han sido respondidos en esta tercera presentación.*

Evaluación técnica de la observación: En los aspectos relativos a otros proyectos, esta Dirección Regional considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto, y se refiere a aspectos que exceden los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y por ende las funciones de este Servicio.

12. Observante: Pablo Javier Paredes Navarro
Observación 1:
La DIA de la empresa señala una serie de medidas en relación al tráfico del sector, tales como una Conexión Tramo Camino El Guanaco con Jose Joaquín Aguirre, entre varias otras existentes en su entorno inmediato. Sin embargo, no hay ninguna mención a la salida natural que todos los potenciales habitantes de ese proyecto van a requerir en relación a su conexión con la ciudad, es decir, en su conexión a Américo Vespucio.
Actualmente el tráfico de todo el sector se concentra por Avenida Pedro Fontova, que corresponde a la única salida del sector que permite cruzar la autopista Américo Vespucio. En hora punta, sólo ingresar a esta calle toma más de 30 minutos desde cualquier calle perpendicular, como Santa Elena de Huechuraba o el Sauce, sin considerar el tráfico adicional para ingresar a su vez a dichas calles.
Por la ubicación del proyecto, calles como Santa Elena de Huechuraba y El Sauce estarán las más afectadas por el tráfico adicional, dejando a barrios completos -como los existentes en torno a Avenida los Dátiles- bloqueados por los flujos vehiculares generados. En la DIA del señor Stitchkin no existe mención alguna a esta situación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Finalmente, entre los artilugios retóricos inventados en la DIA del señor Stitchkin, se señala que la ubicación del proyecto se justifica porque permite "buenos accesos a: centros comerciales, de salud, colegios, grandes tiendas, cines, restaurantes y entretención." Esto es completamente falso, dada la crisis vial ya existente y la agudización que su proyecto generará.

Observación 2:

Se señala que "el personal que trabaje en la obra llegará y se retirará de las faenas por sus propios medios". Esto inevitablemente saturará el paradero PB1052, ubicado a varias cuadras de distancia y que es el más próximo a la obra en construcción. Actualmente los servicios de Transantiago al sector son escasos (B-16 desde Metro Vespucio Norte, B-08 por Metro Los Libertadores, y no mucho más), y desde su origen ya sufren de saturación, como se puede observar cualquier mañana en Metro Vespucio Norte, por ejemplo. La empresa no se hace cargo en ningún punto de esta situación, aparentemente encontrando de lo más normal que 500 trabajadores lleguen de un día para otro a un paradero pequeño con escasa frecuencia de buses. A esto se suma que el ingreso y salida de estos trabajadores ocurrirá en horario punta, que es donde las micros enfrentan su peor frecuencia y mayor saturación. De esto tampoco se dice nada.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. El principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016. Las medidas de mitigación tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30 am, ya que en su mayoría los habitantes estudian y trabajan fuera de la comuna.

Por lo anterior, el Proyecto en la etapa 1 considera la materialización de la conexión de Camino El Guanaco y José Joaquín Luca (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y además el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre Luco hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.

Para dar fluidez al tráfico el Titular realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la 2 abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.

El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, diversas obras en vía pública, señalizaciones, mejoramiento de veredas por el frente del Proyecto, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Asimismo, se hará cargo de eventuales deterioros de la infraestructura pública provocados por la construcción.

Durante la construcción se consideran medidas asociadas a los caminos de acceso al predio, uso de espacio público, control de velocidades, horarios fuera de hora punta, estacionamiento de camiones al interior del predio, entre otras para prevenir conflictos entre flujos del Proyecto y los flujos de personas y vehículos del área.

2. Lo solicitado se encuentra analizado en el Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria, “Estudio de Transporte – Carmen Oriente”. Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas, Edificio Huechuraba considera reservar 414 estacionamientos para bicicletas y dado la existencia de la ciclovía y del estándar que ella posee, se garantiza el adecuado desplazamiento de los nuevos ciclistas por las buenas condiciones que se encuentra la ciclovía y el fácil acceso desde otras arterias.

En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público, ofrecen una amplia oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, tomando en consideración el transporte público el proyecto contempla un nivel alto de utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, indican que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.
Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se puede tener presente que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.
Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.
Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

13. Observante: JUNTA DE VECINOS, ORG. COMUNITARIA

Observación:

1. Justificación de la localización: En el capítulo 1.8 de la DIA, el titular declara atributos para fijar la localización son: "Buenos accesos a centros comerciales, de salud, grandes tiendas, colegios, cines, restoranes, y entretención". Al remitirse a la etimología de la palabra Acceso, las acepciones que son aplicables son: 1. Acción de llegar o acercarse 2. Entrada o paso.
Se solicita al titular justificar lo declarado considerando que la única salida del sector poniente de Huechuraba es hacia el sector oriente es por Pedro Fontova. Se espera que el titular no responda basándose en las medidas de mitigación del proyecto puesto que estas no serán ejecutadas antes de la construcción de los edificios en sus diversas etapas.
Ninguno de los atributos que justifican la localización del proyecto realmente se cumplen, puesto que el acceso o la accesibilidad que hoy día están colapsadas en los horarios punta, se verán completamente saturadas en la operación del proyecto, considerando que por las calles Santa Rosa y Caciques Chilenos se intersectan los flujos de vehículos que vienen a dejar los alumnos del colegio con los de los residentes que viven al norte del proyecto y usan estas vías para trasladarse a sus lugares de trabajo o estudio en las horas punta de la mañana. Una situación similar ocurre en el horario punta de la tarde donde el flujo es en sentido inverso. Adicionalmente, se debe considerar que en los horarios de salida de los alumnos del Colegio Pumahue se restringe la circulación entre las 12:30 y las 13:00 horas y las 15:30 y 16:00 horas aproximadamente por el retiro de alumnos que los pasan a buscar en vehículos.
2. El Titular emplaza su proyecto en un sector donde el 100% de las residencias son casas habitación de uno a tres pisos, por lo que al construirse torres de 11 y 21 pisos rompe la morfología y tipología habitacional, sin mantener la armonía urbanística del entorno. Esta situación provocará una perdida importante de la luz solar y de la vida privada de los vecinos del proyecto, afectando el modo de vida, las costumbres y los sentimientos de arraigo de la comunidad de vecinos en el entorno del proyecto, Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, Articulo 7, letra d).
3.Durante el periodo de construcción, que dura 10 años llegaran 400 personas diariamente a trabajar a la construcción desde donde tendrán vista privilegiada al entorno, los patios de las casas los colegios, pudiéndose producir acoso a mujeres y niños desde el interior de la obra como desde el exterior del proyecto en construcción, en un sector donde la mayor circulación de personas a pie corresponde a niños y jóvenes que se movilizan desde sus casas a sus colegios y viceversa y personas que atienden labores de servicio doméstico en las casas del sector. Muy probablemente llegará también comercio ambulante en la calle asociado a venta de comida para los trabajadores, que se establecerá en los alrededores cercanos a los accesos de la obra. Podría suceder que en el horario de almuerzo de los trabajadores puedan salir a descansar a los alrededores del Proyecto, en un horario que podría coincidir con la salida de los alumnos preescolares de los colegios cercanos. Todo lo anterior podría asociarse también a situaciones de delincuencia en las inmediaciones del proyecto.
4. Durante la operación del proyecto, los vecinos directos del proyecto tendrán en forma permanente pérdida de privacidad y pérdida de luz solar. De acuerdo a las estimaciones propias entre las 15:00 y 16:00 horas, dependiendo de la época del año, las casas de Santa Rosa, del Pasaje Las Araucarias y El Carmen quedaran sin luz solar todos los días del año, lo que provocará menoscabo del uso al aire libre en los espacios privados de las casas del entorno, así como la permanente exposición a la visión de los vecinos de los edificios del Proyecto, lo que no ocurre en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

la situación sin el Proyecto o en una situación donde se construyeran casas en el sitio del proyecto, conservando la armonía de arquitectura del sector. Una situación similar ocurre para los vecinos de la calle Quillapi y Guanaco Norte, los que también se verán afectados por la pérdida de la privacidad y la falta de luz solar.
5. No existe una caracterización topográfica de la situación actual del terreno y de la situación final del terreno con el paisajismo terminado que permita definir adecuadamente la cantidad de material a retirar por escarpes para materializar las áreas verdes y excavación para el emplazamiento de la obra gruesa de los subterráneos de los edificios, que permita definir con más exactitud cuántos son los m3 de cada etapa del movimiento de tierra en:
Escarpe
Excavación
Rellenos para áreas verdes y paisajismo
Para determinar con más precisión la cantidad de viajes de camiones que moverán la tierra del Proyecto para estas etapas.
El estudio de las emisiones hace referencia a valores obtenidos del estudio de la mecánica de suelos, lo que no es correcto, porque este último estudio no presenta información de la cantidad de m3 que se deben remover. Adicionalmente el estudio de emisiones no indica la relación entre los m3 de la excavación y la cantidad de viajes.
Por otra parte, el terreno presenta un sector importante de material de otras excavaciones que fueron depositados en la superficie del terreno que es necesario dimensionar para retirar de la obra y tener en cuenta para el cálculo de las emisiones.
6. ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS: Hay evidencia de presencia de agua a muy baja profundidad en el sitio del terreno, donde incluso se inundaron algunos sectores para juntar agua con una excavación de pocos metros de profundidad, provocando un afloramiento de la napa subterránea del sector. Las fotografías anexas muestran el sector norte y oriente norte del terreno con presencia de agua, la Foto N°1 muestra la zona del terreno en el año 1991 y la Foto N°2 muestra la zona del terreno en el año 1997, donde las zonas más oscuras muestran la presencia de agua. La posición del sondaje que midió la profundidad de la napa freática en el terreno, se ubicó en la zona sur poniente del terreno, lejos de la zona inundable del terreno. Cabe señalar que también hay una incongruencia en la ubicación del sondaje, puesto que el texto del informe del sondaje indica que la máquina se instaló en la zona de la calle El Guanaco Norte con Santa Rosa y en las coordenadas y el plano de la ubicación muestran el sondaje donde realmente se realizó, que es cerca de la intersección de la calle Remura con Santa Rosa. El informe de la mecánica de suelos no permite fundar cimientos sobre relleno artificial, capa vegetal, lentes de arena suelta, suelo removido o alterado por sobresaturación de aguas lluvias o filtraciones de otras fuentes, por lo tanto es necesario poder caracterizar de mejor forma la presencia de aguas subterráneas en el terreno del proyecto.
7. Informe del Estudio de Sombras: El estudio es incompleto, porque no muestra la interacción con las casas del oriente y poniente vecinas del proyecto. Adicionalmente el horario es reducido, ya que la puesta de sol en verano es a las 21 horas y el último horario mostrado es a las 17 horas. Se solicita completar las proyecciones de sombras considerando las casas vecinas y el horario de puesta de sol en cada época.
8. DAÑOS DE LAS CALLES: Se solicita la definición de seguimiento y el programa de reparación de los daños que se causará a las calles debido al tránsito de los vehículos pesados por periodos prolongados de tiempo.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
1. En primer lugar, se precisa que el periodo de duración de las obras corresponde a 9,5 años.
Por otra parte, no le corresponde al Titular pronunciarse sobre situaciones ilegales hipotéticas que puedan desarrollarse en el espacio público, sobre las cuales no se tiene competencia.
Asimismo, se aclara que el proyecto considera comedores para el personal de la obra al interior del predio.
2. El proyecto se elaboró de acuerdo a los objetivos y estimaciones para el desarrollo del sector establecidas en el Plan Regulador Comunal, aprobado el año 2004 después de cumplir todos los requisitos estipulados, entre estos el proceso de participación ciudadana y las revisiones técnicas, legales y urbanísticas realizadas por el órgano competente, la Secretaria Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Se debe tener presente que los señalados objetivos y estimaciones del Plan se mantienen vigentes hasta el día de hoy.
El proyecto se ubica en un sector parcialmente ocupado por condominios de viviendas de dos o tres pisos, construidos con normas anteriores a que la comuna contara con Plan Regulador, y grandes extensiones de terrenos sin construcciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

La aprobación del Plan Regulador Comunal significó que, por primera vez, la definición respecto del desarrollo futuro de la comuna se realizaría conforme a propósitos y objetivos definidos por sus habitantes y no, como era antes, como una simple “área de extensión urbana” definida por el Plan Intercomunal.
Es así como el nuevo ordenamiento urbanístico propicia la “densificación” de determinadas áreas de la comuna, junto con establecer un plan de vialidad y usos de suelo para equipamiento que permitieran consolidar una nueva imagen objetivo que diera cabida a nuevos habitantes.
3. En primer lugar, se precisa que el periodo de duración de las obras corresponde a 9,5 años.
Por otra parte, no le corresponde al Titular pronunciarse sobre situaciones ilegales hipotéticas que puedan desarrollarse en el espacio público, sobre las cuales no se tiene competencia.
Asimismo, se aclara que el proyecto considera comedores para el personal de la obra al interior del predio.
4. Se aclara que el proyecto, no genera impactos significativos que puedan afectar los sistemas de vida y costumbres de los habitantes del sector. En la fase de construcción, sus emisiones atmosféricas y acústicas se encuentran controladas y acotadas. En complemento, durante esta fase se implementará un Plan de Comunicación, con el fin de abordar prontamente todas las consultas e inquietudes que puedan surgir durante el periodo de construcción.
Durante la fase de operación, tampoco se producirán alteraciones significativas que puedan afectar a los vecinos del proyecto.
Referente a la proyección de sol en las viviendas, se indica que en Anexo N° 21 de la Adenda, se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno. Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento.
5. Sobre el cálculo de los volúmenes de excavación de cada etapa de la obra, se consideró la superficie de los subterráneos por una altura de 10 metros (3 subterráneos). La superficie de los subterráneos tipo A es de 1.723,42 m2 y del tipo B es de 2.626,63 m2. Por otro lado, también fue considerado el volumen de excavación correspondiente a las piscinas. Por lo tanto, los volúmenes de excavación de cada etapa considerados en la estimación de emisiones fue el siguiente:

Etapa	**Volumen de excavación (m^3)**	**Volumen de excavación con esponjamiento (20%)**
Etapa Nº 1 año 1	17.234,2	22.404,46
Etapa Nº 1 año 2	26.481,3	34.426,69
Etapa Nº 2 año 4	17.234,2	22.404,46
Etapa Nº 2 año 5	26.266,3	34.146,19
Etapa Nº 2 año 6	18.199,2	23.658,96
Etapa Nº 3 año 8	17.234,2	22.404,46
Etapa Nº 3 año 9	27.731,3	36.050,69

En cuanto al volumen de excavación considerado para la ejecución de las medidas de mitigación EISTU y urbanización, se detalla en la siguiente tabla:

Obra	**Volumen de excavación (m^3)**
Conexión Tramo Camino el Guanaco con José Joaquín Aguirre	14.700
Ejecución calzada sur Av. Guanaco Norte	1.014
Ejecución calzada Poniente Av. Santa Rosa de Huechuraba	1.454
Urbanización Caciques Chilenos (Ex – Remura)	1.493
Urbanización vereca Caciques Chilenos Norte	35
Canalización Canal Los choros	54

Debido a que las obras de las medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones, son consideradas en el informe de estimación de emisiones atmosféricas a realizarse el primer año de la fase de construcción, se considera un total de 18.750 m3 de excavación, lo que equivale a 24.375 m3 considerando un esponjamiento de 30%.
Sobre el material de escarpe considerado para la estimación de emisiones, corresponde a la superficie total del predio correspondiente a cada etapa en el caso del Proyecto y a las superficies que abarcan las obras de mitigación y urbanización, con una altura de 15 centímetros y esponjamiento de 30%, es por esto que el movimiento de tierra proveniente del escarpe es el siguiente:

Etapa		**Movimiento de tierra de escarpe con esponjamiento 30% (m^3)**
Proyecto	Etapa Nº 1 año 1	2.496
	Etapa Nº 2 año 4	4.251
	Etapa Nº 3 año 8	2.496
Medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones.		4.576,65

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Para determinar con más precisión la cantidad de viajes de camiones que moverán la tierra del Proyecto, se considerarán camiones tolva con capacidad de 20 m3 y 33 t, pero dado que el peso promedio por m3 de material, que según mecánica de suelos, es de aproximadamente 2,0 Ton, la capacidad de traslado efectiva de los camiones la dará el peso, pudiendo transportar sólo 16 m3 (16 x 2,0 =32 Ton). Por lo que el número de camiones considerados para el cálculo de movimiento de tierra, es el siguiente:

Etapa	**Volumen de excavación con esponjamiento (30%)**	**Volumen de escarpe con esponjamiento (30%)**	**Cantidad de camiones**
Etapa Nº 1 año 1	22.404,46	2.496	1.556
Etapa Nº 1 año 2	34.426,69	-	2.152
Etapa Nº 2 año 4	22.404,46	4.251	1.666
Etapa Nº 2 año 5	34.146,19	-	2.134
Etapa Nº 2 año 6	23.658,96	-	1.479
Etapa Nº 3 año 8	22.404,46	2.496	1.556
Etapa Nº 3 año 9	36.050,69	-	2.253
Medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones.	24.375	4.576,65	2.632

Cabe destacar que al mencionar cantidad de camiones, se hace referencia a la cantidad de viajes que se requieren para transportar dicho material al botadero.
Por otro lado, se indica que en Anexo N° 3 de la Adenda Complementaria se adjunta informe de emisiones atmosféricas actualizado.
6. Primero que todo, se aclara que el nivel de excavación para obras civiles es de aproximadamente 11 metros de profundidad y el nivel freático se encontró a los 23,3 m, al momento de realizar el sondaje para la mecánica de suelos.
Se aclara, que debido a la distancia entre el nivel freático y las obras civiles, es poco probable que exista un afloramiento de agua. De encontrarse agua durante el proceso de excavaciones, el proyecto tomará las precauciones del caso, y se construirán los subterráneos de acuerdo a las indicaciones que, en su caso, realice el ingeniero calculista del proyecto.
7. Se informa que en el estudio de sombras se pueden apreciar los efectos que tendrán los edificios sobre las viviendas del entorno. Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es propia de los Planes Reguladores. Para mayores detalles se presenta en el Anexo No 21 de la Adenda la proyección de sombras.
8. Se indica que antes de comenzar la obra, se realizará un informe sobre el estado de las calles por donde circulen los vehículos pesados de la obra dentro del área de influencia del proyecto. El informe incorporará fotografías, catastro de las calles, dispositivos, etc.
En caso de eventuales daños en la vialidad relacionados con la obra se coordinarán las reparaciones que corresponda con la Municipalidad de Huechuraba. En todo caso se aclara que las obras de reparación de calles son una materia regulada y su ejecución depende de entidades públicas y no del Titular de un proyecto privado.

14. Observante: Matías Agustín Valenzuela Calderón

Observación 1

La DIA no incluye en el análisis Jardín Infantil ubicado en calle Caciques Chileno Norte, frente al terreno a edificar. Agregar al análisis.

Observación 2

Debido a que el proyecto incluye a evaluación la ejecución de camino J.J. Aguirre, de debe aumentar el área de influencia humana a todos los sectores habitados que se ubican desde dicha calle hasta el terreno a construir. Incluir los condominios ubicados en calle Santa Elena de Huechuraba (condominios Punta Nogales, Condominio Punta Pimientos, entre otros).

Observación 3

El estudio de flujos viales se basa en información del año 2015-2016, por lo que ya tiene 3 años de antigüedad. Dicho análisis no considera el aumento poblacional ni vehicular del sector. Se debe actualizar esta información con información actualizada.

Observación 4

La empresa señala que el proyecto no genera efectivos significativos en la calidad de vida de los habitantes afectados por las obras, pero no considera que los aspectos ambientales evaluados se mantendrán durante todo el periodo de construcción, que según se indica son 8 años. Por lo que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

solicita evaluar la afectación a la comunidad en el tiempo, y no solo como un componente atemporal.

Observación 5

Se indica que el EISTU no es un documento que analice ambientalmente un proyecto. Por lo que los estudios viales que son incluidos en dicho informe solo son referenciales para dicho proceso y no para el proceso SEIA al cual la empresa está siendo evaluado. Por lo que se solicita realizar una evaluación vial según criterios ambientales y con datos actualizados.

Observación 6

La empresa señala que la apertura de la calle J.J. Aguirre será la solución al problema vial que generará el proyecto, sin mencionar que en la actualidad, las calles Guanaco Norte y Sta Elena de Huechuraba, calles de empalme de dicha vía a construir, son calles que colindas con una zona empresarial y es usada principalmente por camiones y vehículos pesado durante todo el día, dejando con difícil uso esas calles. Indicar, por lo tanto, de que forma la condición de dichas calles es incorporada en los estudios viales.

Observación 7

La prospección arqueológica del sector del camino J.J. Aguirre no señala que dicho proyecto realizó actividades previas a la etapa de evaluación del proyecto, sin ninguna medida relacionada con temas arqueológicos (instalación de postes eléctricos). Se debe indicar esta situación. Tampoco se realiza una investigación con personal del predio que, por motivos de remoción del suelo en las faenas agrícolas, pudieran haber encontrado artefactos arqueológicos.

Observación 8

La exploración geotécnica se realizó en abril de 2016, sin considerar que estas prospecciones deben realizarse en la peor condición, ósea, en invierno con lluvia. Por lo que los resultados no son relevantes, en cuanto a la existencia o afloramiento de la napa freática del sector. Tampoco se hace un análisis de pozos cercanos al proyecto que pudieran entregar mayor información sobre la profundidad de las napas freáticas de la zona. Por lo tanto, se solicita realizar el estudio geotécnico en periodo de invierno lluvioso e incorporar en el análisis la información de pozos cercanos.

Observación 9

Considerando que las obras del proyecto afectarán a 2 colegios y 2 jardines infantiles durante los 8 años que dura el proceso constructivo, se hace necesario aportar más antecedentes sobre el efecto del ruido en el proceso educativo de dichos establecimientos. Por lo tanto, la normativa nacional, que no considera este factor, debe ser ampliada con el análisis de ruido en función de la norma internacional ANSI/ASA S12.60-2010 American National Standard Acoustical "Performance Criteria, Design Requirements, and Guidelines for Schools" u otra que evalué el impacto del ruido en las salas de clases.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. El estudio de Medio Humano que se presentó consideró un área de influencia mayor al área del Proyecto, ello de acuerdo con los criterios establecidos por Guías del Servicio de Evaluación Ambiental sobre área de influencia. Por lo señalado, es que el establecimiento mencionado está incorporado en el estudio.
2. Dichas áreas se encuentran alejadas del área de influencia del medio humano definida para el Proyecto en operación, cabe señalar que el Proyecto si considera dentro de su área de influencia las interacciones que se generarán vialmente por las vías que se individualizan a continuación, Av. Santa Rosa de Huechuraba, Calle Santa Elena de Huechuraba, Calle El Guanaco Norte y José Joaquín Aguirre.
3. El análisis del consultado se encuentra en el Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria, Estudio Complementario de Transporte, con mediciones realizadas en Abril del año 2019.
4. Se aclara que el Proyecto dará cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable, la cual se señala en detalle en el Anexo Nº 11 de la Adenda, también ha considerado la evaluación de las emisiones atmosféricas del proceso constructivo como las emisiones a generar durante la operación del Proyecto, dando cumplimiento al D.S. Nº 31/2017, del Ministerio del Medio Ambiente; ha evaluado las emisiones acústicas y de vibraciones para la fase de construcción, y las emisiones acústicas durante la operación, dando cumplimiento a la normativa nacional de ruido (D.S. Nº 38/2011, del MMA) y la norma técnica "*Transit Noise and Vibration Impact Assesment*", de la *Federal Transit Administration* (FTA), de Estados Unidos, norma que es aceptada por el organismo competente.

   En ambos casos, se evalúa para todos los años que dura la construcción del Proyecto, y para los distintos escenarios de operación, inclusive considerando los traslapes entre construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

5. Lo solicitado se encuentra analizado en el Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria, “Estudio de Transporte – Carmen Oriente”. Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas, Edificio Huechuraba considera reservar 414 estacionamientos para bicicletas y dado la existencia de la ciclovía y del estándar que ella posee, se garantiza el adecuado desplazamiento de los nuevos ciclistas por las buenas condiciones que se encuentra la ciclovía y el fácil acceso desde otras arterias.

   En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público, ofrecen una amplia oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, tomando en consideración el transporte público el proyecto contempla un nivel alto de utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, indican que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.

   Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se puede tener presente que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.

   Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.

   Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).
6. Cabe señalar que dentro de la metodología del EISTU, se contempló el tránsito generado por los camiones en la zona empresarial, puesto que fueron considerados en el levantamiento de información en terreno. Los antecedentes actualizados se encuentran en el Anexo Nº 11. Estudio Complementario de Transporte, de la Adenda Complementaria.
7. Se indica que la prospección arqueológica se realizó solo en el tramo que se desarrollara la conexión Calle J. J. Aguirre con Guanaco Norte, no corresponde realizar una prospección arqueológica en todo el terreno agrícola.
8. Se informa que no compartimos los cuestionamientos sobre el Informe de Exploración Geotécnica, efectuado por profesionales competentes. Por otra parte, se aclara que la exploración respecto del nivel freático se realizó con fecha 3 de junio de 2016 tal como señala el Informe.

   Se aclara que tanto el Informe de Exploración Geotécnica, como el Informe de Mediciones Geofísicas, el Informe de Mecánica de Suelos y los Ensayos sobre muestras de terreno realizados por el Idiem constituyen insumos para el Ingeniero Calculista en la elaboración del proyecto de cálculo estructural del Proyecto.
9. El Proyecto da cumplimiento a la normativa nacional aplicable a emisión de ruido, que es el D.S. Nº 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Ver estudio de impacto acústico en el Anexo Nº 5 de la Adenda Complementaria.

15. Observante: Ignacio Corvalán Rossel

Observación: *En el punto 1. CONTENIDOS MÍNIMOS EIA Y DIA (TÍTULO III PÁRRAFO 1°) - 1.1.2 Antecedentes Generales del proyecto o Actividad (Art. 19° a.2), debe aclara vigencia de Permiso de Edificación, porque actualmente el proyecto no tiene inicio de obras y este vence a los tres años.*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente, toda vez que la vigencia del permiso de edificación no es materia en un proceso de evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Observación: *· En el punto 1. CONTENIDOS MÍNIMOS EIA Y DIA (TÍTULO III PÁRRAFO 1°) - 1.1.2.2 Descripción Breve del Proyecto (Art. 19° a.2.2), debe aclara a que se refiere con Conexión Tramo Camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre: ya que este tramo no existe en la actualidad ¿cómo se puede evaluar entonces?, además indica la frase "como se indicó anteriormente" ¿a qué se refiere esto?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
De acuerdo a los antecedentes publicados por la Municipalidad la conexión estará terminada a inicios del próximo año, por tanto abierta al uso público.

Observación: *En el punto 1. CONTENIDOS MÍNIMOS EIA Y DIA (TÍTULO III PÁRRAFO 1°) - 1.1.2.2 Descripción Breve del Proyecto (Art. 19° a.2.2), en Ejecución calzada sur Avenida Guanaco Norte: esto es solamente en el frente del predio el resto de la Avenida sigue discontinua, además no especifica si la obra se ejecutara al inicio o al final de la obra para obtener la recepción final.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Dicha obra se ejecutará como parte de la urbanización del Proyecto, sobre terreno propio. El Proyecto no puede ejecutar obras sobre terreno de terceros como es el caso de las partes faltantes de dicha avenida.
En cada caso se cumplirán las obligaciones de urbanización requeridas para cada recepción definitiva parcial que se solicite a la Dirección de Obras Municipales.

Observación: *En el punto 1. CONTENIDOS MÍNIMOS EIA Y DIA (TÍTULO III PÁRRAFO 1°) - 1.1.2.2 Descripción Breve del Proyecto (Art. 19° a.2.2), en Ejecución calzada Poniente Avenida Santa Rosa de Huechuraba: esta Avenida no tiene Recepción Final como obra del Colegio Pumahue, además no especifica si la obra se ejecutara al inicio o al final de la obra para obtener la Recepción Final.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el tramo mencionado en la DIA corresponde a la urbanización del Proyecto, a ejecutarse en terreno propio. Se aclara que no corresponde al Proyecto hacerse cargo de obras de terceros.
La ejecución completa de la calzada poniente de Av. Santa Rosa de Huechuraba se ejecutará en el tercer año de la primera Etapa de construcción del Proyecto. Ver Anexo Nº 9 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__9_Cronograma.rar), donde se adjunta cronograma actualizado.

Observación: *En el punto 1. CONTENIDOS MÍNIMOS EIA Y DIA (TÍTULO III PÁRRAFO 1°) - 1.1.2.2 Descripción Breve del Proyecto (Art. 19° a.2.2), Urbanización vereda Caciques Chilenos Norte: no especifica si la obra se ejecutara al inicio o al final de la obra para obtener la Recepción Final.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
La obra consultada, se ejecutará en el año 3 de construcción, correspondiente a la etapa Nº 1 del Proyecto. En Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__9_Cronograma.rar) se adjunta cronograma actualizado del proyecto, donde se especifica el momento de ejecución de dicha obra.

Observación: *En el punto 1. CONTENIDOS MÍNIMOS EIA Y DIA (TÍTULO III PÁRRAFO 1°) - 1.1.2.2 Descripción Breve del Proyecto (Art. 19° a.2.2),*
Canalización Canal Los Choros: según el Certificado de Informaciones Previas N° 769 de fecha 25 de noviembre de 2013 en la Nota 3 indica "Debe pronunciarse con estudio técnico sobre área de riesgo por canal Los Choros", este informe no forma parte de la Declaración de Impacto Ambiental, además en el Certificado de Informaciones Previas N° 382 de fecha 2 de julio de 2015

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

define Art. 31° de la Ordenanza del Plan Regulador Comunal Área Urbanizable: Área de riesgo protección o restricción.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Es necesario aclarar que el "Canal Los Choros" no es un cauce natural sino una alcantarilla pluvial o colector de aguas lluvias. Dado que el proyecto considera la urbanización del medio perfil faltante de Av. Santa Rosa de Huechuraba y del medio perfil faltante de Av. El Guanaco Norte, en ambos casos con un bandejón central, se contempla construir una canalización de hormigón sobre dichos bandejones, que asegure una mayor seguridad y facilidad de mantención.
La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.
Para mayor detalle se puede acudir al "Estudio de Riesgo de Inundación" elaborado por CAV Ingenieros Consultores Limitada, que forma parte de los antecedentes de la DIA, incluido en Anexo N° 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar), así como los antecedentes del PAS 157 incluido en el Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__6_PAS.rar).
Adicionalmente, cabe indicar que el canal será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.
El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.
Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.
El Proyecto contempla la infiltración del 100% de las aguas lluvias que precipiten sobre el terreno por lo que no afectará el caudal del canal.

Observación: *En el punto 1.8 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (Art. 19° a.3) — 1.8.1 División Política Administrativa (Art. 19° a.3.1), en la Imagen N° 2 Ubicación en Zona PRC. ¿Por qué se dibuja una calle distinta a lo definido por el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, que además no existe?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
La imagen señalada es solo referencial y grafica la ubicación del terreno del Proyecto y la ubicación del tramo J. J. Aguirre.

Observación: *En el punto 1.8 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (Art. 19° a.3) — 1.8.1 División Política Administrativa (Art. 19° a.3.1), en la Imagen N° 2 Ubicación en Zona PRC. ¿En el área del proyecto el Plan Regulador Comunal de Huechuraba tiene dibujado dos calles al interior que desaparecen, puede explicar esto?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que el terreno en que se emplaza el proyecto no tiene dos calles en su interior. Las partes del terreno afectas a utilidad pública corresponden a ensanches de la vialidad existente: medio perfil de Avenida Santa Rosa de Huechuraba y ensanche de calle Caciques Chilenos Sur.
En el plano del Plan Regulador Comunal aparece graficada una calle en el costado poniente del terreno, sin embargo, esta corresponde a un proyecto de loteo antiguo, que no está vigente y que no constituye una vía que forme parte de la vialidad comunal, establecida en la ordenanza del Plan Regulador.

Observación: *En el punto 1.8 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (Art. 19° a.3) — 1.8.3 Superficie Total del Proyecto (Art. 19° a.3.3) — 1.8.3.1 Proyecto residencial, se indica una superficie de 47.319,01 m2 a este valor es luego de haber entregado las franjas de bien nacional de uso público ¿pero ¿cuál es el valor del terreno incluyendo las franjas afectas que todavía no se entregan?*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que la superficie total del terreno es 52.674,19 m^2 y la superficie de este que debe ser urbanizada y luego cedida es 5.355,18 m^2, dando como resultado una superficie neta de terreno de 47.319,01 m^2. Para mayor detalle ver Plano de División Afecta en Carpeta N° 4 del Anexo N° 9 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_6_al_9.zip). Respecto del valor del terreno se aclara que se encuentra incluido dentro del monto total de inversión informado en la DIA.

Observación: *En el punto 1.8 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (Art. 19° a.3) — 1.8.3 Superficie Total del Proyecto (Art. 19° a.3.3) — 1.8.3.2 Medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones: Se indica "Con respecto a la conexión y como se indicó anteriormente" ¿A qué se refiere la frase "como se indicó anteriormente"?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se refiere a que dicha afirmación ya fue descrita anteriormente en el mismo documento.

Observación: *En el punto 1.8 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (Art. 19° a.3) —1.8.4.2.2 Rutas de egreso del Proyecto: se indica la calle José Joaquín Aguirre Luco ¿cómo se puede indicar una ruta de egreso que no existe?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que en la actualidad la calle José Joaquín Aguirre Luco ya se encuentra en construcción por parte de la Municipalidad de Huechuraba y, de acuerdo a los antecedentes publicados por esta, estará terminada a inicios del próximo año, por tanto abierta al uso público.

Observación: *· En el punto 1.8 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (Art. 19° a.3) — 1.8.5. Justificación de la Localización (Art. 19° a.3.5) ¿A qué se refiere con el siguiente texto? "Se ubicará en uno de los barrios residenciales de mayor plusvalía de Santiago, que provee de buenos accesos a: centros comerciales, de salud, colegios, grandes tiendas, cines, restaurantes y entretención" ¿con que datos o información puede respaldar lo que indica, sobretodo lo de buenos accesos?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se refiere a la dotación de equipamiento disponible en la comuna en comparación a otras comunas del Gran Santiago. Para mayores antecedentes ver Anexo Nº 4, Informe de Caracterización Social Proyecto El Carmen Oriente, de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_4_al_5.zip).

Observación: *· En el punto 1.9 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS FÍSICAS QUE COMPONEN EL PROYECTO (Art. 19° a.4) — 1.9.2.1 Edificaciones ¿A qué se refiere con el siguiente texto? "Así mismo, se pretende potenciar espacios verdes en torno a árboles existentes en el predio" ¿Cómo va a realizar esta acción si a fines de diciembre de 2018 ingresó maquinaria pesada al predio y empezó a arrancar árboles existentes sin contar todavía con la Resolución de Calificación Ambiental como la indicaba el permiso de instalación de faenas en el punto N° 4?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se corrigió la descripción del 1.9.2.1. en el sentido de potenciar áreas verdes a través de la formación de jardines con arborización en la mayor parte del terreno.
Aparte se aclara que en las labores realizadas en diciembre de 2018 no se contempló la extracción de árboles existentes.
En el Anexo N° 20 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__20_Paisajismo.rar), se adjuntó informe de paisajismo, donde se acompaña el levantamiento que identifica los árboles existentes, su estado, los que se quedan en su ubicación actual y los que se trasladarán.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Observación: *En el punto 1.9 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS FÍSICAS QUE COMPONEN EL PROYECTO (Art. 19° a.4) — 1.9.2.5 Medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones ¿A qué se refiere con el siguiente texto? "Se informa que las obras asociadas al Permiso de Urbanización N° 34 de fecha 13 de diciembre de 2018 comenzaron en febrero de 2017" ¿puede explicar porque las obras de urbanización comenzaron antes de obtener el respectivo permiso, ósea se iniciaron nuevamente de forma ilegal?, ¿Por qué no es parte de los anexos de Declaración de Impacto Ambiental?, ¿En qué situación se encuentra actualmente?, ¿Por qué la SEREMI del ministerio de Vivienda y Urbanismo "interpretó y precisó el trazado de la vía El Guanaco, entre el tramo comprendido entre las calle Santa Elena de Huechuraba y Camino Punta Mocha" a petición del Director de Obras Municipales señor Patricio García Sánchez, siendo que no si hizo como modificación al Plan ReguladorComunal, porque este tiene graficado otra situación en ese lugar?, ¿Por qué no se hizo participación ciudadana de esta modificación?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En el mismo orden de las consultas:
¿A qué se refiere con el siguiente texto? "Se informa que las obras asociadas al Permiso de Urbanización N° 34 de fecha 13 de diciembre de 2018 comenzaron en febrero de 2017"
Respuesta: Se refiere a las obras de la medida de mitigación N° 4 contemplada en la aprobación del EISTU del proyecto, Ord. SM/AGD/N° 4438, de fecha 15 de junio de 2016, del Secretario Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.
¿Puede explicar porque las obras de urbanización comenzaron antes de obtener el respectivo permiso, o sea se iniciaron nuevamente de forma ilegal?
Respuesta: No es efectivo lo afirmado, las obras se iniciaron después de obtenido el permiso de urbanización respectivo, Resolución N° 64, de fecha 13 de diciembre de 2016, del Director de Obras Municipales de Huechuraba.
¿Por qué no es parte de los anexos de Declaración de Impacto Ambiental?
Respuesta: Las obras de la conexión vial consultada sí forman parte de la DIA presentada, tal como informa se informa en la página 8 de la declaración (Acápite 1.1.2.2).
¿En qué situación se encuentra actualmente?
Respuesta: Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
De acuerdo a los antecedentes publicados por la Municipalidad a inicios del año 2020 la conexión vial se encontrará operativa.
En complemento se aclara que la ejecución de las obras de mitigación de un EISTU puede ser efectuada por un tercero.
¿Por qué la SEREMI del ministerio de Vivienda y Urbanismo "interpretó y precisó el trazado de la vía
El Guanaco, entre el tramo comprendido entre las calles Santa Elena de Huechuraba y Camino Punta Mocha" a petición del Director de Obras Municipales señor Patricio García Sánchez, siendo que no se hizo como modificación al Plan Regulador Comunal, porque este tiene graficado otra situación en ese lugar?
Respuesta: Porque dicha materia está dentro de las atribuciones del SEREMI de Vivienda y Urbanismo, conforme al artículo 4 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
¿Por qué no se hizo participación ciudadana de esta modificación?
Respuesta: Porque no se trató de una modificación del Plan Regulador Comunal sino una interpretación del trazado vial ya existente en el mismo.

Observación: *En el punto 1.9 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS FÍSICAS QUE COMPONEN EL PROYECTO (Art. 19° a.4) — 1.9.2.5 Medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones — Canalización Canal Los Choros: ¿según qué institución pueden asegurar que el Canal Los Choros NO es un canal de riego? ya que este aparece como perteneciente a la red de canales de riego elaborado por los Incas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que sobre el tramo del canal existente en los bordes oriente y norte del terreno, no se ha encontrado algún antecedente que señale que forma parte de una red de canales de riego. No forma parte de ninguna asociación de canalistas y tampoco tiene regantes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Se reitera que se trata de un canal de evacuación de aguas lluvias, técnicamente un “alcantarillado pluvial”, y las aguas que colecta, solo cuando hay lluvias, no tienen uso humano ni tampoco agrícola.

Observación: *En el punto 1.9 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS FÍSICAS QUE COMPONEN EL PROYECTO (Art. 19° a.4) — 1.9.2.5 Medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones — Canalización Canal*
Los Choros: ¿puede explicar porque se debe modificar el trazado del Canal Los Choros y así eliminar todos los árboles existentes del bandejón central por Avenida Santa Rosa de Huechuraba?

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que hoy no existe bandejón central en el tramo de Avenida Santa Rosa de Huechuraba que se urbanizará. La arborización y demás elementos de dicha urbanización serán los señalados en los proyectos de especialidades de la misma.
El estudio de la flora existente se encuentra en el Anexo N° 4 de la DIA, carpeta “Proyecto”, subcarpeta “Flora y Fauna” (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_4_al_5.zip). Por su parte, en el Anexo N° 20 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__20_Paisajismo.rar), denominado “Paisajismo”, se incluye un informe que trata detalladamente sobre las especies al interior del predio.
Se informa que el tramo existente del canal debe ser desplazado dado que coincide con la ubicación que tendrán las calzadas de Av. Santa Rosa de Huechuraba y Av. El Guanaco Norte, conforme al Plan Regulador Comunal. Asimismo, deberán extraerse los árboles existentes que coincidan con el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba, obra que, en todo caso, contempla nuevos árboles en toda la extensión de la acera.

Observación: *En el punto 1.9 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS FÍSICAS QUE COMPONEN EL PROYECTO (Art. 19° a.4) — 1.9.2.5 Medidas de mitigación EISTU y urbanizaciones — Canalización Canal Los Choros: ¿puede incluir el "Estudio de Riego Canal Los Choros" a la Declaración de Impacto Ambiental?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El “Estudio de Riesgo de Inundación” elaborado por CAV Ingenieros Consultores Limitada, forma parte de los antecedentes de la DIA, el que se adjuntó en el Anexo Nº 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar).

Observación: *· En el punto 1.10 DESCRIPCIÓN DE LA FASE DE CONSTRRUCCIÓN (Art. 19° a.5) — 1.10.5 Fecha Estimada e indicación de la Parte, Obra o Acción que Establezcan el inicio y Término de la Fase de Construcción (Art. 19° a.5.2) ¿A qué se refiere con el siguiente texto? "Las primeras faenas que darán cuenta del inicio de la fase de construcción, corresponden a la ejecución del acceso a la obra y de la instalación de faenas" ¿Por qué se inició la instalación de faenas si todavía no cuenta con Resolución de Calificación Ambiental favorable?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se informa que en el mes de febrero de 2017, se realizaron trazados, escarpe, excavaciones, instalación de nuevos postes de hormigón y traslado de redes de servicio, correspondientes a la conexión vial El Guanaco – José Joaquín Aguirre, que forma parte de las medidas de mitigación exigidas por el EISTU del proyecto, aprobado mediante Ord.SM/AGD/N°8239 de fecha 23 de noviembre de 2015, modificado mediante Ordinario N°4438 de 15 de junio de 2016, ligadas al permiso de edificación N°28 de fecha 30 de diciembre de 2015, de la Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba. Las faenas se iniciaron después de obtenido el permiso de urbanización respectivo, Resolución N° 64, de fecha 13 de diciembre de 2016, del Director de Obras Municipales de Huechuraba.
Se aclara que estas obras se iniciaron bajo el criterio de que las obras de mitigación del EISTU no requerían formar parte de la evaluación ambiental, situación que, posteriormente, nos fue aclarada por la Autoridad, motivo por el cual en la actual DIA estas obras se incluyeron como parte del Proyecto sujeto a evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
En los primeros días de diciembre de 2018 se realizaron labores menores en el terreno para los que no es necesario permiso alguno.
Por lo anterior se mantiene lo señalado en la DIA respecto de la "faena mínima que dará cuenta del inicio de la fase de construcción, de modo sistemático y permanente, para los efectos del artículo 25 ter de la Ley 19.300" sigue siendo la ejecución del cierre perimetral y la instalación de faenas completa, precisando que se reemplaza la palabra "inicio" por "reinicio", por lo anteriormente mencionado respecto de las obras concernientes al traslado de postes y servicios ya efectuadas.

Observación: *En el punto 1.10 DESCRIPCIÓN DE LA FASE DE CONSTRRUCCIÓN (Art. 19° a.5) — 1.10.9.6 Número de Camiones Aquí se indica finalmente que durante la ejecución del proyecto circularan durante los 9 años y medio 23.756 camiones según la Tabla N° 22 Número de camiones proyectado, más 2608 según la Tabla N° 23 Número de camiones medidas de mitigación EISTU y Urbanizaciones lo que da un total de 26.364 camiones, en horario de lunes a viernes de 8:00 a 18:00 hrs. y sábado: de 8:00 a 13:00 hrs. ¿asegurando que los tiempos de traslados o desplazamiento no se verán afectados con esa cantidad de camiones circulando?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que las cantidades mencionadas se distribuyen en 9 años y medio. El flujo diario máximo de camiones desde o hacia la obra se estima en 41 unidades, cantidad que no genera alteraciones en los tiempos de viaje.
Asimismo, se reitera que, como "Compromiso Voluntario" el Proyecto prohibirá el acceso de camiones a la obra antes de las 9:00 horas, el horario de mayor congestión por la entrada de los Colegios.

Observación: *· En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ¬2.2.1 Determinación y justificación del área de influencia del proyecto, ¿A qué se refiere con la siguiente definición? "... el uso de suelo actual, y la capacidad de uso de suelo, se considera como área de influencia el lugar de intervención en donde se desarrollarán las obras del proyecto", entonces ¿porque no se extiende el área de Influencia hacia el norte hasta la intersección de las Avenidas Pedro Fontova con Avenida El Carmen?, El colegio San Francisco Javier de Huechuraba también debe ser considerado en las fechas y los horarios de entrada y salida de los alumnos respecto de todas las fases del proyecto ya que también utiliza para salir de la comuna Avenida Pedro Fontova. ¿Debe entonces considerar que el Área de Influencia debe llegar hasta el Colegio San Francisco Javier de Huechuraba ya que este se vería afectado con el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento para dejar e ir a buscar y dejar alumnos, como me sucedería a mí personalmente?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se acoge la observación. Se aclara que para la delimitación del área de influencia de Medio Humano se siguieron las orientaciones metodológicas establecidas por la autoridad en la "Guía para la descripción del área de influencia" (SEA, 2017) y en la "Guía para la descripción de proyectos inmobiliarios en el SEIA" (SEA, 2019).
Se recalca el hecho de que la delimitación y descripción del área de influencia responde a un proceso iterativo, en el cual se debe entrelazar la descripción de las partes, obras y acciones de proyectos con los potenciales impactos que puedan tener sobre los objetos de protección, en este caso los sistemas de vida y costumbres humanos.
El primer paso metodológico establecido para desarrollar la investigación en terreno fue la utilización de un área de estudio que fuera lo suficientemente grande como para contener dentro de sí los potenciales impactos que se desprenden de las observaciones de la autoridad incluidas en el ICSARA 2. De esta forma, se utilizó como área de estudio el territorio que sale representado en la Imagen N°19, que comprende por el sur a la autopista Américo Vespucio Norte -que se constituye como una barrera socioespacial clara, delimitando zonas diferenciadas entre lo que pasa en sus dos costados en relación a las dinámicas de las prácticas sociales-; al este la calle Los Libertadores hasta El Sauce, luego Santa Marta de Huechuraba hasta El Guanaco Norte, para luego quedarse con Pedro Fontova hasta el límite edificado hacia el cerro; al norte se observó hasta los contornos de las últimas edificaciones que se observan hacia el cerro de Pedro Fontova hacia el oriente, mientras que de Pedro Fontova al poniente se utilizaron las calles ya mencionadas (El Guanaco Norte y El

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Sauce); finalmente, el límite este se fijó en Recoleta, entre Vespucio y José Joaquín Aguirre Luco, para luego utilizar la calle Juan Cristóbal y desde ahí empalmar con la línea proyectada hacia el cerro al norte.

Una vez establecido el territorio a observar, se ejecutaron las diferentes metodologías de investigación definidas como pertinentes para abordar el objeto de estudio. La primera técnica utilizada fueron observaciones etnográficas, las que se realizaron caminando desde el área de Proyecto hacia diferentes puntos del área de estudio, tomando notas de campo sobre las diferentes dinámicas sociales observables en los espacios públicos e identificando los puntos de potencial atracción de personas (escuelas, centros religiosos, centros comerciales, espacios deportivos, etc.). Este trabajo se realizó por dos investigadores a partir de la semana del 19 de agosto, cautelando el visitar el lugar en diferentes horarios y días de la semana, de manera de ampliar el espectro de dinámicas sociales susceptibles de ser observadas.

Las observaciones etnográficas que se realizaron caminando se complementaron con algunos recorridos posteriores ejecutados en automóvil, de manera de cubrir todo el amplio territorio establecido como área de estudio, permitiendo además observar en términos generales el comportamiento de los desplazamientos que se realizan en medios de transporte privados.

Adicionalmente, se realizaron entrevistas semiestructuradas a diferentes actores sociales relevantes para los propósitos del estudio, además de conversaciones informales con personas que habitan o trabajan en el área pero que no quisieron ser entrevistadas de manera formal para este estudio.

Finalmente, cabe recordar que la información primaria levantada durante la campaña de terreno desarrollada en el marco de la Adenda complementaria se complementó y contrastó con aquella que sustentó la elaboración de la DIA y la Adenda del Proyecto en evaluación, además de las fuentes de información secundaria pertinentes al área de estudio.

Dentro de las conclusiones preliminares a las que llegó el trabajo de campo es que desde el área de Proyecto las principales circulaciones peatonales se dan hacia Pedro Fontova, especialmente a través de la calle El Guanaco Norte. En esta última calle se encuentra la Parroquia Santa Inés de Huechuraba y el colegio Saint Joseph, mientras que en la intersección con Pedro Fontova se encuentra un supermercado Líder, que se constituye en un polo de atracción de desplazamientos de la población local.

Pedro Fontova concentra la totalidad de los paraderos de buses de transporte público en las cercanías al área de proyecto, así como también una serie de otros equipamientos de servicios comerciales, como restaurantes, estaciones de servicio, equipamientos deportivos y tiendas varias.

Al norte de la calle El Guanaco Norte se constata la existencia de, por una parte, condominios privados, con acceso controlado, y por la otra, la presencia del cerro. En ninguno de estos casos se pudieron observar circulaciones importantes de personas, salvo algunos escolares que se desplazan hacia el norte, presumiblemente a sus hogares.

Hacia el este del proyecto, se constata que también existen condominios con acceso controlado y el Colegio Pumahue, que se constituye como el principal polo de atracción de circulaciones de personas en el sector.

Mientras tanto, hacia el sur del proyecto no se encontraron lugares que atraigan visitas peatonales desde el área de Proyecto, ya que al sur de los últimos condominios de las calles Caciques chilenos, Quilahueque, Calbucura y Paillacar, existen canchas de fútbol y terrenos con uso agrícola, todos de carácter privado y con acceso controlado. Como ya se mencionaba, en el caso de Pedro Fontova sí se identifican equipamientos relevantes para los habitantes del sector, pero pasado estas calles al sur la distancia desde el área de Proyecto aumenta al nivel en que se hace menos probable que los habitantes se desplacen peatonalmente, constatándose que los automóviles son los principales medios de transporte utilizados por los habitantes del sector.

Con estos datos como antecedentes complementarios a aquellos sistematizados en las etapas previas de este proceso de evaluación ambiental, se contrastaron los potenciales impactos del Proyecto identificados sobre el componente Medio Humano, los que han sido acotados principalmente a aquellos referidos al literal b) del Artículo N°7 del D.S. N°40 (Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento), tanto para la fase construcción como de operación del Proyecto.

La acotación a este ámbito de potenciales impactos parece pertinente al ampliar el radio de observación a un área de estudio mayor a la delimitada como área de influencia en las etapas anteriores de la evaluación ambiental, ya que no se detectó la presencia de ningún elemento que tenga un potencial de afectación en este territorio mayor analizado. De manera sucinta, esto quiere decir que no se encontraron lugares en que se produzca o se acceda a recursos naturales (ya sea para fines económicos, tradicionales, culturales, espirituales o medicinales), bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, diferentes a aquellos ya analizados y que fueron descartados previamente. Del mismo modo, tampoco se identificaron prácticas asociadas al ejercicio o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudieran guardar alguna relación con las obras, partes o acciones del Proyecto en su fase de construcción y operación.
De esta forma, se sostiene el criterio que sustenta la presente observación de la autoridad, en el sentido que serían los desplazamientos vehiculares producidos por el Proyecto, tanto en su fase de construcción como en su fase de operación, aquellos que pueden potencialmente generar algún impacto significativo sobre la población que habita en torno a las principales vías de acceso que serán utilizadas, primero por los vehículos asociados a la construcción y luego por los futuros habitantes del Proyecto. Como señala la Guía para la descripción de proyectos inmobiliarios "Una vez identificados los impactos ambientales y sus interacciones con los objetos de protección para efectos del SEIA, se debe delimitar o establecer los límites espaciales de las áreas de influencia de cada objeto de protección receptor de impacto ambiental y desarrollar la evaluación de dichos impactos para establecer si corresponden a impactos significativos o no significativos" (SEA, 2019: 73).
De esta forma, se establece como área de influencia de Medio Humano el polígono delimitado por las calles El Guanaco Norte; El Carmen; el límite predial construido al sur de Caciquies chilenos; Santa Rosa de Huechuraba; el límite predial construido al sur de Quilahueque y Paillacar; y Pedro Fontova, a lo que se le adiciona el espacio público (entre las líneas oficiales de edificación) constituido por la calle Santa Rosa de Huechuraba al sur hasta Américo Vespucio; Santa Elena de Huechuraba entre Santa Rosa y Guanaco Norte; la conexión entre José Joaquín Aguirre Luco y Guanaco Norte y Santa Elena (que corresponde a la obra de mitigación vial contenida en el EISTU del Proyecto); y El Rosal, entre José Joaquín Aguirre Luco y Américo Vespucio.
La justificación de estos límites se desarrolló previamente en esta respuesta, pero de manera sintética se puede señalar que corresponde a los principales límites socioespaciales que se generan en el entorno del área de Proyecto en distancias usualmente caminables por los habitantes del sector, más los principales recorridos vehiculares que se espera que se produzcan durante las fases de construcción y operación. En el primer criterio, El Guanaco Norte es un límite socioespacial en la medida que al norte de esta calle no se identifican equipamientos ni polos de atracción de población relevantes. Por el oeste, Pedro Fontova es la principal vía de comunicación de este barrio, concentrando gran parte del comercio y del acceso a diferentes servicios, siendo uno de los más relevantes el transporte público. Hacia el sur, la existencia del complejo de canchas de fútbol al sur del condominio que se cierra con las calles Quilahueque-Paillacar, también supone un límite para los desplazamientos peatonales, ocurriendo algo similar más al oriente a la altura del condominio que termina en la calle Caciques chilenos, ya que al sur sólo se identifican predios agrícolas. Finalmente, al este, la calle El Carmen es la última vía pública constituida de manera continua con la trama vial del sector, pudiendo contener dentro del área de influencia al Colegio Pumahue, que actúa como un polo atractor de población, mientras que más al oriente sólo existen predios agrícolas que tienen cercado su acceso.
Por su parte, las calles de más al sur incluidas dentro del área de influencia se incorporan en función de que contendrán los principales flujos vehiculares que se generan a causa de la existencia del Proyecto, tanto en su fase de construcción como de operación. Como se ha señalado, Vespucio Norte es la principal vía que estructura los desplazamientos de la población y de los servicios de transporte asociados a la construcción, en la medida que comunica a este sector de la ciudad con cualquier otro punto de la capital o con las carreteras que se dirigen hacia otras regiones. Desde y hacia Américo Vespucio se producirán las rutas en ambas fases de Proyecto, siendo las calles incluidas en el área de influencia aquellas por donde más probablemente se moverá la población residente y por las cuales se dirigirá el tránsito de la construcción. El Rosal permite conectar con José Joaquín Aguirre Luco, que se encontrará conectada a su vez con Guanaco Norte una vez que finalicen las obras de ejecución que se están llevando a cabo. Del mismo modo, se guarda la posibilidad de que Guanaco Norte y Santa Rosa de Huechuraba sean también utilizadas, por lo que se incluyen como vías conectoras de Américo Vespucio Norte.
Respecto al área de influencia de medio humano ver imagen 21 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar).
En Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar) se incluye el Estudio Complementario de Transporte, en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia.
Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus fases. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas el Proyecto contempla 668 estacionamientos especiales para estas.

En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, lo que permite suponer un nivel alto en su utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, se puede informar que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.

Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se informa que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.

Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.

Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ¬2.2.1 Determinación y justificación del área de influencia del proyecto, en la Tabla N° 1: Análisis de la relación de los componentes ambientales con el Proyecto, En Medio Físico, Elementos Naturales y artificiales, Patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico, religioso y, en general, los que componen el patrimonio cultural, ¿A qué se refiere con el siguiente texto? "La inspección patrimonial superficial, demuestra que la zona en que se emplaza el proyecto y sus obras complementarias, No evidenció presencia de restos arqueológicos" ¿Pero porque no se hizo una búsqueda también bibliográfica más seria y acuciosa?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que en ambos estudios, arqueológico y paleontológico, se realizó una revisión bibliográfica de los componentes del patrimonio cultural del área de estudio, con relación a la presencia de yacimientos arqueológicos. Para esto, se revisaron las siguientes fuentes documentales:

- Catastro de sitios arqueológicos en las cuencas priorizadas (MOP 1994).
- Actas en línea del Consejo de Monumentos Nacionales, publicaciones de revistas especializadas (por ejemplo, actas de congresos nacionales de Arqueología Chilena, revista de Antropología Chilena, boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología, etc.).
- Consulta de archivos del Consejo de Monumentos Nacionales referentes a informes de DIA y de EIA del área de estudio.

Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ¬2.2.1 Determinación y justificación del área de influencia del proyecto, en la Tabla N° 1: Análisis de la relación de los componentes ambientales con el Proyecto, En Medio Humano, Dimensión geográfica, Distribución de grupos humanos en el territorio y estructura espacial de sus relaciones, tamaño de los predios y tenencia de la tierra, flujos de comunicación y transporte. Aquí se afecta seriamente los tiempos de desplazamiento, se indica que son aproximadamente 34 camiones diarios por los 9 años y medio que dura el proyecto que serían aproximadamente 26.364 camiones en una malla vial incompleta e inconexa lo que claramente aumentaría los tiempos de desplazamiento.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara que de acuerdo a la estimación de flujo de vehículos pesados para el cálculo de emisiones de contaminantes, se espera que en la etapa más desfavorable de la obra operen 41 camiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

diarios. Dadas las condiciones se espera que bajo ninguna circunstancia dichos camiones operarán en simultáneo dentro de la misma hora, pues tienen laborales que no son compatibles y por lo tanto se espera que en una hora de mayor uso operen a lo sumo 5 camiones en una hora, considerando los procesos de carga y descarga de estos mismos. Luego dadas las condiciones expresadas en la modelación del Estudio Vial, dicho flujo no generará impactos significativos en los tiempos de desplazamientos asociados al área de influencia debido al bajo flujo considerado.
Respecto de posibles interferencias entre los vehículos que entran o salen de la obra y el ingreso o salida de alumnos y apoderados del Colegio Pumahue, el Proyecto considera como "Compromisos Voluntarios" (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__7_Compromisos_Voluntarios.rar) que el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana.
Con respecto a los tiempos de desplazamiento, en casi todos los casos propuestos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos disminuyen los tiempos de desplazamiento.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.
Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.
Considerando los antecedentes presentados es posible indicar que no se identifican elementos que refieran a una alteración de carácter significativa en la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en las vías de acceso como consecuencia de las actividades y obras del proyecto.
Adicionalmente el titular ofrece elaborar, en conjunto con la Municipalidad, un plan de seguridad vial para el cruce de Av. Santa Rosa de Huechuraba con calle Caciques Chilenos Sur (Ex Remura), incluyendo aportar una persona a cargo de velar por la seguridad de los peatones durante el paso de camiones en los horarios de salida de los colegios, para más detalle revisar Capítulo VI de la Adenda.
En el caso de los estacionamientos para vehículos de carga durante la etapa de construcción del proyecto, estos se desarrollarán 100% al interior del terreno, lo que asegura que no interferirán con los sectores residenciales aledaños.
Por lo señalado, el proyecto no implicará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población del área de influencia, durante las fases de construcción y operación.
Para mayor detalle, sobre el análisis y las rutas mencionadas, en el Anexo Nº 11 se presenta el Estudio Complementario de Transporte actualizado (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL*
2.2.1 Determinación y justificación del área de influencia del proyecto, en la Tabla N° 1: Análisis de la relación de los componentes ambientales con el Proyecto, En Medio Humano, Dimensión de bienestar social básico, Acceso de grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, el proyecto no hace ningún aporte de bienes, equipamiento y servicios.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto considera jardines y recintos comunes como quinchos y salas de eventos, espacios destinados para celebraciones y esparcimiento de los futuros residentes de los edificios. Asimismo, el Proyecto también cuenta con 56 estacionamientos de visita.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

En el análisis también debe tenerse presente que con la nueva vialidad pública que ejecutará el Proyecto se facilitarán las conexiones tanto peatonales como vehiculares, en este último caso facilitando la relación de los residentes con equipamientos mayores accesibles a mayor distancia.

Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL -2.2.2.4 En Medio Humano, Dimensión geográfica, se debe aclara que el área de influencia no es borde de influencia como muestra por Avenida El Guanaco Norte, ¿porque no se extiende el área de Influencia hacia el norte hasta la intersección de las Avenidas Pedro Fontova con Avenida El Carmen?, ¿Por qué se sigue insistiendo en un área de influencia de una calle que no existe?, ¿A qué se refiere con el siguiente texto? "Hacia el oriente la presencia de cerros cubiertos de pastos por sobre la cota de riego del antiguo Canal El Carmen" esta afirmación demuestra una completa ignorancia sobre el territorio que se está analizando, la zona norte de Santiago se caracteriza por tener un clima seco que no permite tener cerros cubiertos de pastos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que el área de influencia es la que muestra en la imagen Nº 19 del Anexo Nº 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar) y está delimitada por Av. Guanaco Norte, Av. El Carmen y Av. Pedro Fontova.
Por otro lado, la frase "hacia el oriente la presencia de cerros cubiertos de pastos por sobre la cota de riego del antiguo Canal El Carmen" se refiere a lo observado en la visita de terreno que se realizó en invierno.

Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL -2.2.2.6 Arqueología, ¿puede explicar la siguiente definición? "... el cual abarca una superficie de 4,7 Ha." si en el punto 2.2.2.3 Flora y Fauna indica "Este comprende una superficie de 5,1 Ha." ¿Por qué hay diferencia en el tamaño del predio? y ¿por qué el área de influencia es igual al área del proyecto?, ¿No se supone la definición sería un área alrededor del proyecto y no solamente el área del proyecto?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que, tanto para arqueología como para flora y fauna, el área de influencia que se considera para dichos estudios corresponde a la superficie predial neta del proyecto, que en este caso son 4,7 hectáreas.

Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL —2.5.2.1 La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. (Letra a) ¿A qué se refiere con el siguiente texto? "La población que habita el sector, corresponde a familias de sectores medio-altos, profesionales, empresariales, que no dependen del uso o extracción de recursos naturales para su sobrevivencia", ¿con los conos de sombra de los edificios no se podría utilizar la luz solar con paneles fotovoltaicos para generar electricidad domiciliaria entonces?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar), se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, considerando la posición del sol en distintas estaciones del año. Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento. Asimismo, debe considerarse que producir sombra sobre terrenos vecinos es una característica esperable de toda edificación en altura dentro de la ciudad.

Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL —2.5.2.2.- La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento (Letra b), ¿A qué se refiere con el siguiente texto? "existen planes para descongestionar la Avenida Pedro Fontova, mediante nuevas conexiones con la caletera de Avenida*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Américo Vespucio y pasos bajo o sobre nivel de manera de mejorar la conectividad del sector", ¿porque indica esa afirmación si los planes de descongestionamiento no son parte del proyecto ni depende de este?

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El Proyecto, a través del EISTU, considera la vialidad actualmente existente y además los proyectos públicos de aumentos de capacidad y conexión vial, conforme establece la metodología con que son elaborados los EISTU.
Sin perjuicio de lo anterior, es importante destacar que si bien el informe de Medio Humano ingresado en la Declaración de Impacto Ambiental en el punto 5.1.4, se indicó que existirán nuevas conexiones y pasos bajo o sobre nivel estudiados para el sector, esto corresponde a una descripción cualitativa, respecto a la necesidad de infraestructura y obras viales públicas que debieran ser implementados en el futuro, para consolidar el plan regulador y mejorar la red vial de la zona norte de Santiago. Dado que esas obras públicas no cuentan con plazos de ejecución efectivos, no fueron incorporados en el análisis cuantitativo del EISTU.
En este contexto, de acuerdo a lo aprobado en la ventanilla única de la SEREMITT, el proyecto contempla la materialización de la conexión entre la intersección de "José Joaquín Aguirre Luco con Camino Punta Mocha" hasta conectar con "Guanaco Norte", por lo tanto, se generará una vía que permitirá descongestionar Pedro Fontova y otras vías internas de la comuna.
Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL —2.5.2.2.- La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento (Letra b), ¿Por qué indica que los flujos de vehiculares, camiones con residuos peligrosos, vehículos livianos asociados a la etapa de construcción y operación del proyecto, deben circular por una calle que no existe?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto contempla la materialización de la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual se incluye dentro de la descripción de proyecto.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
De acuerdo con los antecedentes publicados por la Municipalidad a inicios del año 2020 la conexión vial se encontrará operativa.

Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL —2.5.2.2.- La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento (Letra b), ¿Por qué indica que "los tiempos de desplazamiento tampoco se verán aumentados en la etapa de construcción, debido a que los flujos serán menores"? Durante la etapa de construcción se consideran flujos de máximo 34 camiones diarios serían aproximadamente 26.364 camiones en total, repartidos a lo largo del día" en 8 horas laborales diarios son 4,25 camiones repartidos durante 9 años y medio, esto no es un flujo menor y por supuesto que se verán aumentados los tiempos de desplazamiento de toda la población de Avenida Pedro Fontova en una malla vial incompleta e inconexa, ¿puede explicar esto?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que, de acuerdo a la estimación de flujo de vehículos pesados para el cálculo de emisiones de contaminantes, se espera que en la etapa más desfavorable de la obra operen 41 camiones diarios. Dadas las condiciones se espera que bajo ninguna circunstancia dichos camiones operarán en simultáneo dentro de la misma hora, pues tienen laborales que no son compatibles y por lo tanto se espera que en una hora de mayor uso operen a lo sumo 5 camiones en una hora, considerando los procesos de carga y descarga de estos mismos. Luego dadas las condiciones expresadas en la modelación del Estudio Vial, dicho flujo no generará impactos significativos en los tiempos de desplazamientos asociados al área de influencia debido al bajo flujo considerado.

Observación: *En el punto 2. ANTECEDENTES PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL —2.5.2.2.- La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

desplazamiento (Letra b), ¿Por qué se insiste en utilizar un EISTU N° 4438 de fecha 15 de junio de 2016 que claramente está obsoleto ya que se han construido varios otros proyectos inmobiliarios, tal como lo indica la Municipalidad de Huechuraba, en el entorno que modifica claramente la situación vial de hace tres años y que además corresponde a otro proyecto denominado "Santa Rosa de Huechuraba" (al igual que el EISTU N° 8239 de fecha 23 de noviembre de 2015 también del proyecto "Santa Rosa de Huechuraba") variando la cantidad de departamentos, cantidad de estacionamientos en cada uno de ellos, explicar.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se adjunta el Estudio Complementario de Transporte en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU del proyecto, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia del proyecto (mediciones de 9 y 11 de abril de 2019) que se somete actualmente a evaluación ambiental.

Observación: *En la Guía de evaluación de impacto ambiental de proyectos inmobiliarios que se desarrollan en Zonas Urbanas del Servicio de Evaluación Ambiental indica para el Área de Influencia lo siguiente "la determinación del Área de Influencia debe tener en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, por lo tanto, para su determinación se hace necesaria la superposición del emplazamiento del proyecto en el territorio, y la identificación de los espacios territoriales donde interactúan o se relacionan las comunidades o grupos humanos, de existir." Entonces ¿cómo afectaría los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos la calle que no existe, pueden explicar? y ¿Por qué no se vuelve a evaluar el Área de Influencia?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el área de influencia del proyecto no corresponde solo a los límites del proyecto. En la imagen Nº 15 de Anexo Nº 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar) se presentan los límites.
Por otro lado, se indica que de acuerdo a las medidas de mitigación del EISTU se materializará la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual se incluye dentro de la descripción de proyecto. A causa de esto se incluye como área de influencia los grupos humanos que se verán afectados con la materialización de este tramo.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018. Su entrada en operación se estima para principios de 2020, de acuerdo a los antecedentes publicados por la Municipalidad en la Licitación.

Observación: *Observaciones al informe "Prospección Arqueológica Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Proyecto Inmobiliario El Carmen Oriente, Región Metropolitana de fecha diciembre de 2016: Este informe, que es el mismo presentado en el Anexo 4 de Declaración de Impacto Ambiental de la segunda presentación de fecha 23 de marzo de 2017 ¿Cuáles son los nuevos datos o información de la tercera presentación?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que en la tercera presentación del informe Prospección Arqueológica Declaración de Impacto Ambiental (DIA) “Proyecto Inmobiliario El Carmen Oriente se incorpora el informe de prospección arqueológica para la conexión Tramo Calle JJ Aguirre con Guanaco Norte realizado en Agosto del año 2018. En dicho informe se concluye que la inspección patrimonial, realizada superficialmente, demuestra que el área de la citada conexión no evidenció presencia de restos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, que pudieran ser impactados directamente por estas obras.

Observación: *Observaciones al informe "Línea Base Paleontológica / Proyecto El Carmen Oriente" de fecha noviembre de 2018:*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Este informe, que es casi idéntico al presentado en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la segunda presentación con fecha Mayo 2018, el documento "Anexo J / Línea Base Arqueología" del Estudio de Impacto Ambiental Túneles, estaciones, talleres y cocheras Línea 3 del año 2013, el Informe final análisis de laboratorio y conservación "Rescate Arqueológico sitio talleres y cocheras línea 3" de fecha septiembre de 2017 y también el "Informe ejecutivo excavación arqueológica pique terminal Vespucio Norte, comuna Quilicura" del proyecto "Construcción de piques galerías Línea 3 del metro" del mismo Estudio de Impacto Ambiental, esto se ve en el documento página 9 figura N°3 Mapa geológico mostrando la ubicación de polígono del proyecto "El Carmen Oriente", Comuna de Huechuraba, Provincia de Santiago, Región Metropolitana, Chile. Modificado de Wall et al. (1999) una base documental de 20 años. Además ratificando que existe una posibilidad media a alta en el diario El Mercurio del día 20 de enero de 2019 página C13 se solicitan los servicios de paleontología extensión línea 2, extensión línea 3 y cocheras Vespucio Norte Metro de Santiago. ¿Por qué se produce esta negligencia investigativa que afecta seriamente a la comunidad y el conocimiento del acervo cultural del entorno? Además en un documento "MAPOCHO INCAICO NORTE" de Gonzalo Sotomayor, Rubén Stehberg y Juan Carlos Cerda que apareció en Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, 65: 109-135 (2016), el documento del Museo Nacional de Historia Natural de Chile o periodo Tawantisuyu", proyecto fondecyt N° 1140043/2014-2017 en indica que "El valle es dotado de redes de riego y poblaciones dispersas (Apoquindo, Tobalaba, Peñalolen, Huehuraba, Tango, Malloco" donde se reconoce la existencia incaica de un canal incaico en Huechuraba y el plano del Archivo Nacional denominado "Tierras de Francisco Isidro de Torres y Constanza de Riveros, en Huechuraba, Santiago [s.n.]; 1736" donde se observan las acequias de la zona norte de Santiago .¿Por qué se desconocen completamente este tema que afecta seriamente a la comunidad y el conocimiento del acervo cultural del entorno?

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Como se indica en las conclusiones de ambos estudios arqueológicos, tanto para el proyecto como para el tramo conexión JJ Aguirre con Guanaco Norte, la inspección patrimonial realizada superficialmente, demuestran que la zona a emplazar la proyección del camino como parte del proyecto Carmen Oriente, no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras. Como resultado del recorrido, se establece una buena visibilidad, una intensidad y cobertura del 100 %. Además, solo una franja de zarzamora no se pudo revisar con precisión producto de esta misma.
Por otro lado, la revisión de antecedentes bibliográficos para el área del proyecto indica que no existen bienes patrimoniales y culturales protegidos por ley en el área directa de la proyección del camino, es decir su lugar de construcción; No obstante, las ruinas del palacio Pio Diaz de Valdez Carrera, se encuentran en las inmediaciones del camino a proyectar (sin ser intervenidas por este), en terreno propiedad de terceros, y además existen antecedentes de recursos arqueológicos cercanos en un radio no mayor a 3 kilómetros, en especial de contextos mortuorios prehispánicos asociados al inca.
Por lo tanto, y considerando que este informe da cuenta de los resultados obtenidos sólo a través de una inspección superficial del terreno, se debe considerar, en conformidad a la ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales, la obligatoriedad de dar aviso a Carabineros, posteriormente al Consejo de Monumentos Nacionales y detener totalmente las obras (en el sector del suceso) en el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del proyecto.

Observación: *Observaciones al "Informe de caracterización social proyecto El Carmen Oriente" de fecha octubre de 2018:*
Este informe, que es casi idéntico al presentado en el Anexo 4 de fecha febrero 2017 de Declaración de Impacto Ambiental de la segunda presentación de fecha 23 de marzo de 2017. ¿Por qué se produce esta negligencia investigativa que afecta seriamente a la comunidad y el conocimiento del acervo cultural del entorno?

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el informe de caracterización social del proyecto El Carmen Oriente se ha ido modificando según las exigencias del Servicio de Evaluación Ambiental, donde se modificó el área de influencia, incorporándole el área correspondiente a la construcción del tramo J. J. Aguirre con Guanaco Norte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Observación: *En el punto 1 Introducción debe aclara realmente cuanto va a durar las tres etapas de construcción ya que en la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental indica 9 años y medio pero en el Informe de caracterización social proyecto el Carmen Oriente, en el tercer párrafo del numeral 1 Introducción indica 8 años. ¿debe aclara fechas?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que la duración estimada de toda la construcción del proyecto es de 9 años y medio.

Observación: *Debe aclara el concepto de área de interés utilizado en el punto 2 Objetivos y Alcance del estudio y 31 Identificación de información requerida para la caracterización del medio humano. ¿de qué se trataría el área de interés?*
Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El concepto de área de interés es utilizado como sinónimo de área de influencia.

Observación: *En el punto 3.3 Levantamiento de información primaria es un universo demasiado reducido el entrevistar al conserje del Condominio El Solar 2, Guardia de seguridad del Parque Industrial El Rosal y representante de grupo familiar de vivienda sector medialuna ya que el aporte de información es escaso, sesgado y dirigido. ¿Debe ampliar el universo encuestado e incluir todas las respuestas como las del presidente Junta de Vecinos Santa Rosa de Huechuraba, Presidente de la Junta de Vecinos Lomas del Carmen y Presidente Centro de Padres y Apoderados del Colegio Pumahue e incluir al Club House Santa Rosa, Colegio Saint Joseph, Jardín Infantil Vitamina, administrador del supermercado Líder, administrador de bomba de bencina Petrobras, vecinos que se ubiquen en Avenida Pedro Fontova, Vecinos que se ubique en Avenida El Sauce, vecinos que se ubiquen en Avenida Santa Rosa de Huechuraba, etc.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que para recoger información primaria se recurrió a dos técnicas cualitativas: observación directa en base a una Pauta de Observación en terreno y entrevistas semi estructurada informantes calificados (por su conocimiento de las dimensiones y variables de interés).
Adicionalmente, se fotografiaron y georreferenciaron elementos e hitos de interés. En las entrevistas en profundidad se utilizó un cuestionario común, compuesto por un conjunto de preguntas abiertas para cada dimensión del medio humano.
- Las entrevistas se aplicaron a informantes calificados, según cumplimiento de los siguientes atributos: Hombres o mujeres mayores de 18 años.
- Presencia por tiempo prolongado en los sectores asociados al área de influencia, sea por trabajo o residencia.
- Ejercicio de cargos directivos o profesionales en instituciones u organizaciones presentes en los sectores asociados al área de influencia.

De acuerdo a los atributos señalados, se entrevistaron a las siguientes personas:
- 2 Funcionarios Territoriales municipales asignados a la Sede Los Libertadores - Robinson Maldonado, conserje de Condominio El Solar 2, ubicado frente al Proyecto.
- Presidente Junta de Vecinos Santa Rosa de Huechuraba.
- Presidente de la Junta de Vecinos Lomas del Carmen.
- Presidente Centro de Padres y Apoderados del Colegio Pumahue.
- Guardia de seguridad del Parque Industrial El Rosal y vecino de barrio antiguo de sector cercano.
- Representantes del grupo familiar sitio colindante a Parque Industrial El Rosal (sector medialuna municipal de Huechuraba).

La Imagen Nº 26 del Anexo Nº 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar) se indica los lugares en que se realizaron las entrevistas en el área de influencia. Se hace la salvedad de dos personas entrevistadas en sus lugares de trabajo, ubicados en el centro de Santiago.

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿Por qué es Avenida Guanaco límite de Área de Influencia si en realidad es límite de proyecto, esta debería por lo menos ampliarse hasta Avenida El Carmen? Aclarar.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se acoge la observación. Se aclara que para la delimitación del área de influencia de Medio Humano se siguieron las orientaciones metodológicas establecidas por la autoridad en la “Guía para la descripción del área de influencia” (SEA, 2017) y en la “Guía para la descripción de proyectos inmobiliarios en el SEIA” (SEA, 2019).
Se recalca el hecho de que la delimitación y descripción del área de influencia responde a un proceso iterativo, en el cual se debe entrelazar la descripción de las partes, obras y acciones de proyectos con los potenciales impactos que puedan tener sobre los objetos de protección, en este caso los sistemas de vida y costumbres humanos.
El primer paso metodológico establecido para desarrollar la investigación en terreno fue la utilización de un área de estudio que fuera lo suficientemente grande como para contener dentro de sí los potenciales impactos que se desprenden de las observaciones de la autoridad incluidas en el ICSARA Complementario. De esta forma, se utilizó como área de estudio el territorio que comprende por el sur a la autopista Américo Vespucio Norte -que se constituye como una barrera socioespacial clara, delimitando zonas diferenciadas entre lo que pasa en sus dos costados en relación a las dinámicas de las prácticas sociales-; al este la calle Los Libertadores hasta El Sauce, luego Santa Marta de Huechuraba hasta El Guanaco Norte, para luego quedarse con Pedro Fontova hasta el límite edificado hacia el cerro; al norte se observó hasta los contornos de las últimas edificaciones que se observan hacia el cerro de Pedro Fontova hacia el oriente, mientras que de Pedro Fontova al poniente se utilizaron las calles ya mencionadas (El Guanaco Norte y El Sauce); finalmente, el límite este se fijó en Recoleta, entre Vespucio y José Joaquín Aguirre Luco, para luego utilizar la calle Juan Cristóbal y desde ahí empalmar con la línea proyectada hacia el cerro al norte.
Una vez establecido el territorio a observar, se ejecutaron las diferentes metodologías de investigación definidas como pertinentes para abordar el objeto de estudio. La primera técnica utilizada fueron observaciones etnográficas, las que se realizaron caminando desde el área de Proyecto hacia diferentes puntos del área de estudio, tomando notas de campo sobre las diferentes dinámicas sociales observables en los espacios públicos e identificando los puntos de potencial atracción de personas (escuelas, centros religiosos, centros comerciales, espacios deportivos, etc.). Este trabajo se realizó por dos investigadores a partir de la semana del 19 de agosto, cautelando el visitar el lugar en diferentes horarios y días de la semana, de manera de ampliar el espectro de dinámicas sociales susceptibles de ser observadas.
Las observaciones etnográficas que se realizaron caminando se complementaron con algunos recorridos posteriores ejecutados en automóvil, de manera de cubrir todo el amplio territorio establecido como área de estudio, permitiendo además observar en términos generales el comportamiento de los desplazamientos que se realizan en medios de transporte privados.
Adicionalmente, se realizaron entrevistas semiestructuradas a diferentes actores sociales relevantes para los propósitos del estudio, además de conversaciones informales con personas que habitan o trabajan en el área pero que no quisieron ser entrevistadas de manera formal para este estudio.
Finalmente, cabe recordar que la información primaria levantada durante la campaña de terreno desarrollada en el marco de la Adenda complementaria se complementó y contrastó con aquella que sustentó la elaboración de la DIA y la Adenda del Proyecto en evaluación, además de las fuentes de información secundaria pertinentes al área de estudio.
Dentro de las conclusiones preliminares a las que llegó el trabajo de campo es que desde el área de Proyecto las principales circulaciones peatonales se dan hacia Pedro Fontova, especialmente a través de la calle El Guanaco Norte. En esta última calle se encuentra la Parroquia Santa Inés de Huechuraba y el colegio Saint Joseph, mientras que en la intersección con Pedro Fontova se encuentra un supermercado Líder, que se constituye en un polo de atracción de desplazamientos de la población local.
Pedro Fontova concentra la totalidad de los paraderos de buses de transporte público en las cercanías al área de proyecto, así como también una serie de otros equipamientos de servicios comerciales, como restaurantes, estaciones de servicio, equipamientos deportivos y tiendas varias.
Al norte de la calle El Guanaco Norte se constata la existencia de, por una parte, condominios privados, con acceso controlado, y por la otra, la presencia del cerro. En ninguno de estos casos se pudieron observar circulaciones importantes de personas, salvo algunos escolares que se desplazan hacia el norte, presumiblemente a sus hogares.
Hacia el este del proyecto, se constata que también existen condominios con acceso controlado y el Colegio Pumahue, que se constituye como el principal polo de atracción de circulaciones de personas en el sector.
Mientras tanto, hacia el sur del proyecto no se encontraron lugares que atraigan visitas peatonales desde el área de Proyecto, ya que al sur de los últimos condominios de las calles Caciques chilenos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Quilahueque, Calbucura y Paillacar, existen canchas de fútbol y terrenos con uso agrícola, todos de carácter privado y con acceso controlado. Como ya se mencionaba, en el caso de Pedro Fontova sí se identifican equipamientos relevantes para los habitantes del sector, pero pasado estas calles al sur la distancia desde el área de Proyecto aumenta al nivel en que se hace menos probable que los habitantes se desplacen peatonalmente, constatándose que los automóviles son los principales medios de transporte utilizados por los habitantes del sector.

Con estos datos como antecedentes complementarios a aquellos sistematizados en las etapas previas de este proceso de evaluación ambiental, se contrastaron los potenciales impactos del Proyecto identificados sobre el componente Medio Humano, los que han sido acotados principalmente a aquellos referidos al literal b) del Artículo N°7 del D.S. N°40 (Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento), tanto para la fase construcción como de operación del Proyecto.

La acotación a este ámbito de potenciales impactos parece pertinente al ampliar el radio de observación a un área de estudio mayor a la delimitada como área de influencia en las etapas anteriores de la evaluación ambiental, ya que no se detectó la presencia de ningún elemento que tenga un potencial de afectación en este territorio mayor analizado. De manera sucinta, esto quiere decir que no se encontraron lugares en que se produzca o se acceda a recursos naturales (ya sea para fines económicos, tradicionales, culturales, espirituales o medicinales), bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, diferentes a aquellos ya analizados y que fueron descartados previamente. Del mismo modo, tampoco se identificaron prácticas asociadas al ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudieran guardar alguna relación con las obras, partes o acciones del Proyecto en su fase de construcción y operación.

De esta forma, se sostiene el criterio que sustenta la presente observación de la autoridad, en el sentido que serían los desplazamientos vehiculares producidos por el Proyecto, tanto en su fase de construcción como en su fase de operación, aquellos que pueden potencialmente generar algún impacto significativo sobre la población que habita en torno a las principales vías de acceso que serán utilizadas, primero por los vehículos asociados a la construcción y luego por los futuros habitantes del Proyecto. Como señala la Guía para la descripción de proyectos inmobiliarios “Una vez identificados los impactos ambientales y sus interacciones con los objetos de protección para efectos del SEIA, se debe delimitar o establecer los límites espaciales de las áreas de influencia de cada objeto de protección receptor de impacto ambiental y desarrollar la evaluación de dichos impactos para establecer si corresponden a impactos significativos o no significativos” (SEA, 2019: 73).

De esta forma, se establece como área de influencia de Medio Humano el polígono delimitado por las calles El Guanaco Norte; El Carmen; el límite predial construido al sur de Caciquies chilenos; Santa Rosa de Huechuraba; el límite predial construido al sur de Quilahueque y Paillacar; y Pedro Fontova, a lo que se le adiciona el espacio público (entre las líneas oficiales de edificación) constituido por la calle Santa Rosa de Huechuraba al sur hasta Américo Vespucio; Santa Elena de Huechuraba entre Santa Rosa y Guanaco Norte; la conexión entre José Joaquín Aguirre Luco y Guanaco Norte y Santa Elena (que corresponde a la obra de mitigación vial contenida en el EISTU del Proyecto); y El Rosal, entre José Joaquín Aguirre Luco y Américo Vespucio.

La justificación de estos límites se desarrolló previamente en esta respuesta, pero de manera sintética se puede señalar que corresponde a los principales límites socioespaciales que se generan en el entorno del área de Proyecto en distancias usualmente caminables por los habitantes del sector, más los principales recorridos vehiculares que se espera que se produzcan durante las fases de construcción y operación. En el primer criterio, El Guanaco Norte es un límite socioespacial en la medida que al norte de esta calle no se identifican equipamientos ni polos de atracción de población relevantes. Por el oeste, Pedro Fontova es la principal vía de comunicación de este barrio, concentrando gran parte del comercio y del acceso a diferentes servicios, siendo uno de los más relevantes el transporte público. Hacia el sur, la existencia del complejo de canchas de fútbol al sur del condominio que se cierra con las calles Quilahueque-Paillacar, también supone un límite para los desplazamientos peatonales, ocurriendo algo similar más al oriente a la altura del condominio que termina en la calle Caciques chilenos, ya que al sur sólo se identifican predios agrícolas. Finalmente, al este, la calle El Carmen es la última vía pública constituida de manera continua con la trama vial del sector, pudiendo contener dentro del área de influencia al Colegio Pumahue, que actúa como un polo atractor de población, mientras que más al oriente sólo existen predios agrícolas que tienen cercado su acceso.

Por su parte, las calles de más al sur incluidas dentro del área de influencia se incorporan en función de que contendrán los principales flujos vehiculares que se generan a causa de la existencia del Proyecto, tanto en su fase de construcción como de operación. Como se ha señalado, Vespucio Norte es la principal vía que estructura los desplazamientos de la población y de los servicios de transporte asociados a la construcción, en la medida que comunica a este sector de la ciudad con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

cualquier otro punto de la capital o con las carreteras que se dirigen hacia otras regiones. Desde y hacia Américo Vespucio se producirán las rutas en ambas fases de Proyecto, siendo las calles incluidas en el área de influencia aquellas por donde más probablemente se moverá la población residente y por las cuales se dirigirá el tránsito de la construcción. El Rosal permite conectar con José Joaquín Aguirre Luco, que se encontrará conectada a su vez con Guanaco Norte una vez que finalicen las obras de ejecución que se están llevando a cabo. Del mismo modo, se guarda la posibilidad de que Guanaco Norte y Santa Rosa de Huechuraba sean también utilizadas, por lo que se incluyen como vías conectoras de Américo Vespucio Norte.
El Área de Influencia de Medio Humano se puede ver en la Imagen Nº 28 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿Por qué se incluyen calles que no existen? Aclarar.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que entre las medidas de mitigación del EISTU se incluye la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual forma parte de la descripción del Proyecto. A causa de esto se incluye como área de influencia los grupos humanos que se verán afectados con la materialización de este tramo.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
De acuerdo a los antecedentes publicados por la Municipalidad a inicios del año 2020 la conexión vial se encontrará operativa.

Observación: *En la Declaración de Impacto Ambiental URBANO Desarrolladores junto con Relacionados + el documento "Informe de caracterización social proyecto El Carmen Oriente" de fecha octubre de 2018, en el numeral 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿cómo se relacionan grupos humanos en calles que no existen? Aclarar.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que entre las medidas de mitigación del EISTU se incluye la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual forma parte de la descripción del Proyecto. A causa de esto se incluye como área de influencia los grupos humanos que se verán afectados con la materialización de este tramo.

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿a qué se refiere con englobar a los grupos humanos ubicados alrededor de las vías? Explicar y aclarar.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que debido a las medidas de mitigación del EISTU se materializará la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual se incluye dentro de la descripción del Proyecto. A causa de esto se incluye como área de influencia los grupos humanos que se verán afectados con la materialización de este tramo.
Por otro lado, se indica que en la actualidad la calle mencionada ya se encuentra en construcción, por lo tanto, al comienzo de la fase de construcción de este, ya se encontrará operativa.

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿a qué se refiere como delimitación de grupos humanos una calle que no existe?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que entre las medidas de mitigación del EISTU se incluye la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual forma parte de la descripción del Proyecto. A causa de esto se incluye como área de influencia los grupos humanos que se verán afectados con la materialización de este tramo.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

De acuerdo a los antecedentes publicados por la Municipalidad a inicios del año 2020 la conexión vial se encontrará operativa.

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿Cómo puede estimar que la nueva o población que arribará con el proyecto usará principalmente las vías de acceso que se señalan como límite del área y los comercios ubicados en torno a estas vías?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que las vías individualizadas en el punto 4 del Área de Influencia del Proyecto son las que se utilizaron para delimitarla, lo cual no tiene relación directa con las vías que utilizará el Proyecto para el ingreso de vehículos. Se estima que los vehículos livianos, en etapa de operación, utilizarán Vespucio Norte Express - El Rosal - José Joaquín Aguirre Luco - Santa Helena - Santa Rosa de Huechuraba, para ingresar o egresar del Proyecto; tal como se señala en literal b, del numeral 6.2 del Informe de Caracterización Social Proyecto El Carmen Oriente.
Con respecto al comercio, se espera que el nuevo residente del Proyecto utilizará el comercio aledaño a las vías de circulación, lo cual obedece a la optimización de su tiempo de desplazamiento.

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿Cómo puede asegurar que los terrenos agrícolas ubicados en el entorno están sin uso?*
Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que lo consultado, fue observado en la visita a terreno que se realizó para el levantamiento de información primaria, para el “Informe de Caracterización Social Proyecto El Carmen Oriente”, que se adjuntó en el Anexo Nº 4 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_4_al_5.zip).

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿Cómo puede estimar que la futura población reproducirá las actuales dinámicas sociales, utilizando principalmente los servicios y comercio?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
La futura población del Proyecto reproducirá las actuales dinámicas sociales, puesto que las viviendas proyectas están destinadas al mismo segmento socioeconómico de los actuales residentes del área de influencia, es decir todos pertenecerán al segmento medio y medio-alto, y por lo tanto, utilizarán los mismos servicios que actualmente abastecen a los actuales residentes.

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿A qué se refiere con potenciales afectaciones por la ejecución del proyecto? Las deben tener claras al realizar el presente estudio.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
La generación de afectación a los distintos componentes se encuentra desarrollada detalladamente en el Capítulo Nº 2 “Antecedentes para determinar que el Proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental” de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Capitulo_N__2_No_EIA.pdf), y se encuentra complementado con el numeral 5 de la Adenda del Proyecto (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Adenda_El_Carmen_Oriente.pdf).

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿Puede explicar el siguiente texto "Hacia el oriente destaca la presencia de cerros cubiertos de pastos por sobre la cota de riego del antiguo Canal El Carmen"? esto debido a la zona norte de Santiago se caracteriza por tener un clima seco que no permite tener cerros cubiertos de pastos lo que demuestra una completa ignorancia sobre el territorio que se está analizando.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Dicha afirmación fue realizada debido a que la visita de terreno se realizó en invierno y esa era la situación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.1 Delimitación del área de influencia ¿Puede explicar el siguiente texto "el Parque industrial El Rosal, principalmente exponente de la transformación que viene experimentando el territorio hace algunas décadas" En que bibliografía se basa para asegurar esa información, ya que el sector industrial es anterior al uso de suelo habitacional del sector en condominios.*
Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Lo consultado, se obtuvo mediante entrevistas semi estructuradas a familia residente en el sector de la medialuna y a cuidador del Parque Industrial El Rosal (Anexo Nº 4, DIA, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_4_al_5.zip).

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.2 Grupos humanos del Área de Influencia ¿Cómo puede asegurar o bajo que bibliografía se basa para asegurar que el entorno al proyecto corresponde a un área urbana consolidada?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Lo consultado se asevera por la visita a terreno realizada de forma previa al ingreso del Proyecto al SEIA, puesto que en el área, además de contar con numerosos condominios residenciales, existen variados tipos de servicios y comercio (comercio minorista, supermercados, centros comerciales del tipo strip center, bancos, colegios), y centros de culto y cultura. Cabe señalar que el crecimiento del área residencial viene gestándose desde hace unos 15 años. Se aclara que con mayor precisión se puede calificar el área como "en proceso de consolidación".

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.2 Grupos humanos del Área de Influencia ¿A qué se refiere con la definición de sector medio a medio-alto y sector emergente?*
Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se refiere al Grupo Socioeconómico C1b; C1a y AB. Entiéndase el grupo emergente como el grupo C1b, que debido a sus estudios universitarios cambian de segmento socioeconómico.

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.2 Grupos humanos del Área de Influencia ¿Puede explicar el siguiente texto? "Los habitantes del área corresponden a familias de un promedio de 4 a 5 personas" En que bibliografía se basa para asegurar esa información porque yo que soy vecino hace 10 años no opino los mismo.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Corresponde a la información obtenida en terreno al momento de realizar las entrevistas de levantamiento de información primaria.

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.2 Grupos humanos del Área de Influencia ¿A qué se refiere que en el sector industrial del área están presentes industrias y servicios de grandes empresas? Porque según la definición de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones artículo 2.1.33.- indica que Servicios, en establecimientos destinados principalmente a actividades que involucren la prestación de servicios profesionales, públicos o privados, tales como oficinas, centros médicos o dentales, notarías, instituciones de salud previsional, administradoras de fondos de pensiones, compañías de seguros, correos, telégrafos, centros de pago, bancos, financieras; y servicios artesanales, tales como reparación de objetos diversos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Lo consultado no es en relación a lo indicado en la O.G.U.C., se refiere a los servicios terciarios que pueden entregar empresas como: Chevrolet y Peugeot (al momento de realizar una mantención, reparación o pintura de un vehículo, es decir servicio), servicios asociados a Movicenter (entretención y compra de repuestos al detalle e incluyendo su instalación), y a los servicios de alimentación generados por las empresas como "Emporio La Rosa", "Casino Express", "Frigorífico Agrosuper".

Observación: *En el punto 4 Área de Influencia / 4.2 Grupos humanos del Área de Influencia ¿Por qué solamente se entrevistó a una familia pudiendo entrevistar a más vecinos que viven en la calle José Joaquín Aguirre?*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Al momento de realizar el levantamiento de información primaria en el sector José Joaquín Aguirre, no fue posible entrevistar a otros residentes del área, debido a que no se observaron otros vecinos en el tramo de la conexión vial.

Observación: *En el numeral 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.1 Distribución espacial de los grupos humanos ¿Por qué en el Área de Influencia a parte de los predios agrícolas que recuerdan las décadas anteriores a los años 60 no se menciona la existencia de la antigua planta de ladrillos "Princesa"?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
La caracterización de Medio Humano presentada contiene todos los elementos necesarios, incluyendo la descripción de los grupos humanos existentes en el área de influencia del Proyecto.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.1 Distribución espacial de los grupos humanos ¿Por qué se menciona el sector de la Ciudad Empresarial que se encuentra en el otro extremo de la comuna y no se vería afectado dentro del Área de Influencia o me equivoco y por eso lo incluyeron?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se menciona la ciudad empresarial solo como un antecedente histórico de contexto de como se ha desarrollado la “comuna”, en ningún momento, se menciona a la Ciudad Empresarial como un polo de atracción que se vería afectado por el desarrollo del Proyecto, puesto que la distancia del Proyecto en evaluación no genera afectación en el área de la Ciudad Empresarial.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.1 Distribución espacial de los grupos humanos. ¿Cómo pueden explicar el desarrollo empresarial del Parque industrial El Rosal con solamente una entrevista a un guardia?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
No solo se utilizó información primaria (entrevistas) para analizar el desarrollo empresarial del Parque Industrial “El Rosal”, sino también la información disponible, como la del programa Google Earth que permite analizar fotografías áreas de distintas épocas.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.1 Distribución espacial de los grupos humanos. ¿Puede explicar el siguiente texto "la tendencia ha sido hacia la habilitación de polos de comercio y servicios de concepto más moderno, como mall, strip center, veterinarias, comidas rápidas, entre otros"? ¿Qué serían polos de comercio y donde se ubicarían? Y ¿Qué son servicios de concepto más moderno, porque lo que menciona son solamente establecimientos comerciales?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Cabe señalar que, al momento de llegar proyectos inmobiliarios a un área que tenía un distinto uso al residencial, se empiezan a desarrollar áreas comerciales, debido a que los nuevos residentes tienen necesidades básicas que se van resolviendo con los polos de comercio que se van desarrollando.
Por lo anterior, se puede señalar que es una tendencia que al desarrollar un proyecto inmobiliario como el que se evalúa, existe una gran probabilidad de que se desarrollen nuevos centros de comercio y servicios.
No es responsabilidad del Titular, el desarrollo comercial que puede generarse por la construcción del Proyecto, los nuevos prestadores de servicios o locales comerciales se ubicarán donde lo permita el Plan Regulador Comunal (PRC). Cabe señalar que, el Proyecto no considera placa comercial o locales comerciales dentro de su descripción de Proyecto.
Finalmente, el concepto “más moderno”, solo hace referencia a que no se desarrollan locales comerciales del tipo de “barrio”, por lo general, con microempresas o cadenas comerciales, los cuales tienen un estándar moderno de atención al cliente como de infraestructura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.2 Propiedad y tipo de tendencia de terrenos —Perfil habitacional. ¿Puede explicar el siguiente texto "respecto de las viviendas, en su mayoría son barrios tradicionales, con una morfología urbana de 1 a 2 pisos en viviendas individuales y sobre 4 pisos en edificios de departamento"? Primero ¿Qué es barrios tradicionales en Huechuraba? y segundo ¿cuatro torres de 21 pisos no rompería abrupta y totalmente la altura promedio del sector de Avenida Pedro Fontova?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que lo indicado, se encuentra en el contexto de señalar los tipos de proyectos inmobiliarios que se han desarrollado en la comuna; entiéndase como barrios tradicionales a los conjuntos de viviendas que se han construido en décadas anteriores.
El Proyecto, da cumplimiento a la normativa sectorial aplicable en relación a los parámetros técnicos, definidos en la planificación territorial que decidió la propia comuna en el momento en que se evaluó la zonificación del Plan Regulador.
El proyecto se elaboró de acuerdo a los objetivos y estimaciones para el desarrollo del sector establecidas en el Plan Regulador Comunal, aprobado el año 2004 después de cumplir todos los requisitos estipulados, entre estos el proceso de participación ciudadana y las revisiones técnicas, legales y urbanísticas realizadas por el órgano competente, la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Se debe tener presente que los señalados objetivos y estimaciones del Plan se mantienen vigentes hasta el día de hoy.
El proyecto se ubica en un sector parcialmente ocupado por condominios de viviendas de dos o tres pisos, construidos con normas anteriores a que la comuna contara con Plan Regulador, y grandes extensiones de terrenos sin construcciones.
La aprobación del Plan Regulador Comunal significó que, por primera vez, la definición respecto del desarrollo futuro de la comuna se realizaría conforme a propósitos y objetivos definidos por sus habitantes y no, como era antes, como una simple "área de extensión urbana" definida por el Plan Intercomunal.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.2 Propiedad y tipo de tendencia de terrenos — Perfil habitacional. ¿Puede explicar el siguiente texto "sus vías principales cuentan con bandejón arbolado"? ¿a qué se refiere esto ya que el bandejón está incompleto y no recepcionado por la Municipalidad de Huechuraba y además el proyecto en sus obras de urbanización tiene proyectado eliminar todo el arbolado para redireccionar el canal Los Choros?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Lo consultado tiene relación a la descripción general que se hace al conjunto residencial aledaño al Proyecto, es decir varias calles del conjunto tienen un perfil vial que considera bandejón central, al que además de contar con pasto, cuenta con arbolado.
El Titular no puede hacerse responsable por la no recepción definitiva de proyectos construidos por terceros.
Por otra parte, el Proyecto, al momento de trasladar un tramo del canal Los Choros, efectivamente, debe eliminar los pocos árboles que se visualizan en la fotografía de la Imagen Nº 8, del Informe de Medio Humano (Anexo Nº 10 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__10_Medio_Humano.rar)). Lo anterior dado que dichos árboles se ubican en el terreno que está destinado a vialidad de acuerdo al Plan Regulador Comunal. Se aclara que la urbanización que efectuará el Proyecto considera arborización continua a lo largo de toda la nueva vialidad.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.2 Propiedad y tipo de tendencia de terrenos —Perfil habitacional. ¿Puede explicar el siguiente texto "El estado de conservación en general es bueno, corresponden a nuevos desarrollos tal como el que presenta la imagen N°8"? Porque la mitad de la imagen son casas y la otra mitad es el actual sitio erizo donde se pretende desarrollar el proyecto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En la Imagen Nº 8, del Informe de Medio Humano (Anexo Nº 10 de Adenda Complementaria hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__10_Medio_Humano.rar), se visualiza el estado actual del área, no tiene otro objetivo que mostrar el estándar actual de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

viviendas y el espacio público que se ubican por la Calle Santa Rosa de Huechuraba, lo cual se encuentra en buen estado de conservación. Efectivamente también se visualiza el terreno eriazo donde se localiza el Proyecto.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.3 Zonificación y relación del Proyecto con los usos de suelo. En la imagen N° 10 de elaboración Observatorio Urbano que corresponde al Plan Regulador Comunal de Huechuraba se observan dos calles en el área del proyecto dos calles diagonales ¿cómo puede explicar que esas calles desaparecen producto del desarrollo del proyecto?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Tal como consta en los Certificados de Informaciones Previas del proyecto (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_2_al_3.zip), en la aprobación de la división predial afecta a utilidad pública, en la aprobación del Anteproyecto, y luego en el Permiso de Edificación N°28 de fecha 30 de diciembre de 2015, de la Dirección de Obras Municipales de Huechuraba, las mencionadas calles diagonales no forman parte de la vialidad comunal contemplada como afectación de utilidad pública en el Plan Regulador Comunal.
Se aclara que las calles que debe contemplar un proyecto son solo aquellas que señala expresamente el Plan Regulador Comunal en su respectiva ordenanza.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.3 Zonificación y relación del Proyecto con los usos de suelo. En el uso de suelo de Culto y Cultura del Área de Influencia que corresponde a la Parroquia Santa Inés de Huechuraba indica que tiene un funcionamiento de martes a sábado principalmente en las tardes de 16 a 12 hrs. horarios en que se ofician las misas para la comunidad y reuniones pastorales ¿y no hacen misas los días domingo?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que los horarios de la Parroquia Santa Inés son los que se muestran a continuación.
Tabla: Horarios de centros religiosos.

Centro Religioso	Horario Misa	Atención Oficina Parroquial
Parroquia Santa Inés de Huechuraba	Miércoles y viernes 19:30 Domingo 12:15 y 19:30	Martes a sábado 16:00 a 21:00

Fuente: Tabla 21 Anexo Nº 8 de la Adenda Complementaria

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.3 Zonificación y relación del Proyecto con los usos de suelo. ¿Puede explicar el siguiente texto "Desde el punto de vista de los usos de suelo, el Proyecto se insertará de acuerdo a los usos permitidos y en concordancia con el estilo de viviendas circundantes"?, ¿Cómo un grupo de 7 torres de 21 y 11 pisos puede tener concordancia con casas de dos a tres pisos?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El instrumento competente para establecer las edificaciones que se permiten en los distintos sectores de la comuna es el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, considerando su imagen objetivo y las proyecciones de población, tal como señala la Memoria de dicho instrumento. El proyecto cumple con la normativa urbanística señalada.
Cabe agregar que el uso del suelo del PRC del área del Proyecto corresponde a ZH3, "Residencial Santa Rosa de Huechuraba – Santa Clara, la cual permite la altura de las torres proyectadas, puesto que la altura máxima permitida se encuentra contenida según "rasantes de la OGUC".

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.3 Zonificación y relación del Proyecto con los usos de suelo. ¿Puede explicar el siguiente texto "El proyecto se ubica en un sector mayoritariamente ocupado por condominios de viviendas de dos a tres pisos, ¿construidos antes que la comuna contara con Plan Regulador" ?, ¿Cómo puede asegurar esta última afirmación de que los condominios fueron construidos antes que la comuna contara con Plan Regulador? Se recuerda que el Plan Regulador Comunal de Huechuraba del año 2004 no fue aprobado con participación ciudadana.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Se aclara que el Proyecto da cumplimiento al instrumento de planificación territorial (PRC) vigente al momento de presentar el expediente correspondiente. Cabe agregar que el Proyecto cuenta con Permiso de Edificación N°28 de fecha 30 de diciembre de 2015, de la Dirección de Obras Municipales de Huechuraba.
De acuerdo a la información recabada los condominios cercanos fueron construidos conforme a las normas del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, anteriores a la vigencia del actual Plan Regulador Comunal. La construcción pudo efectuarse después de la publicación del citado plan comunal.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.3 Zonificación y relación del Proyecto con los usos de suelo. ¿Puede explicar el siguiente texto? "... uso de suelo para equipamiento que permitieran consolidar una nueva imagen objetivo que diera cabida a nuevos habitantes" ¿puede explicar cuál era la antigua imagen objetivo y desde cuándo sería?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Los antecedentes consultados forman parte de la Memoria del Plan Regulador Comunal.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.4 Flujos de Comunicación y transporte / Red Vial. ¿Puede explicar el siguiente texto "La red vial del sector se destacan jerárquicamente con la condición de Carretera de Acceso al Gran Santiago y Anillo de Circunvalación de las comunas periféricas, ¿las que terminan segregando el territorio comunal del resto de la ciudad" ?, ¿A qué se refiere esto sí ninguna Autopista divide en dos la comuna como por ejemplo la comuna de Santiago?*
Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Primero que todo, se aclara que como red importante dentro de la ciudad de Santiago el Anillo de Circunvalación (Autopista Américo Vespucio), para informar que el Proyecto se encuentra en la cercanía de ella, y por otra parte, para informar que es un eje que divide a la ciudad por su condición de "Autopista". En ningún caso se hace mención a que la autopista Américo Vespucio divida a la comuna de Huechuraba. Gráficamente en la Imagen Nº 12, del Informe de Medio Humano (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__10_Medio_Humano.rar), se señala que dicha autopista da conexión con las vías troncales (vialidad estructurante) de la comuna de Huechuraba.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.1 Dimensión Social / 5.1.4 Flujos de Comunicación y transporte / Red Vial. ¿Puede explicar el siguiente texto "Para descongestionar la Avenida Pedro Fontova, se han diseñado nuevas conexiones con la caletera de Avenida Américo Vespucio"?, Estas nuevas conexiones no son parte del proyecto ni tiene fecha para su ejecución ¿Por qué entonces las considera?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El Proyecto, a través del EISTU, considera la vialidad actualmente existente y además los proyectos públicos de aumentos de capacidad y conexión vial, conforme establece la metodología con que son elaborados los EISTU.
Sin perjuicio de lo anterior, es importante destacar que si bien el informe de Medio Humano ingresado en la Declaración de Impacto Ambiental en el punto 5.1.4, se indicó que existirán nuevas conexiones y pasos bajo o sobre nivel estudiados para el sector, esto corresponde a una descripción cualitativa, respecto a la necesidad de infraestructura y obras viales públicas que debieran ser implementados en el futuro, para consolidar el plan regulador y mejorar la red vial de la zona norte de Santiago. Dado que esas obras públicas no cuentan con plazos de ejecución efectivos, no fueron incorporados en el análisis cuantitativo del EISTU.
En este contexto, de acuerdo a lo aprobado en la ventanilla única de la SEREMITT, el proyecto contempla la materialización de la conexión entre la intersección de "José Joaquín Aguirre Luco con Camino Punta Mocha" hasta conectar con "Guanaco Norte", por lo tanto, se generará una vía que permitirá descongestionar Pedro Fontova y otras vías internas de la comuna.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 13 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.2 Dimensión Demográfica / 5.2.1 Tamaño y evolución de la población. En el cuadro N° 3 Población por sexo e índices de masculinidad — Comuna y Área de Influencia ¿Cómo obtuvo los datos para determinar la cantidad de habitantes por sexo del Área de Influencia?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se utilizaron las manzanas censales del "Censo 2017" que tienen la información detallada del área de influencia analizada.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.2 Dimensión Demográfica / 5.2.1 Tamaño y evolución de la población. ¿Puede explicar el siguiente texto "El área de influencia directa del proyecto presenta características similares: densificación creciente, aunque todavía baja por el predominio de viviendas de 2 y 3 pisos, ocupadas por un único hogar integrado por alrededor de 5 personas"?, ¿Cómo entonces justifica porque irrumpen con torres de 21 pisos?, ¿Cómo aseguran que las viviendas tienen un promedio de 5 personas?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Lo anterior se señala puesto que la mayoría de las casas del área de influencia tienen 2 a 3 dormitorios, por lo tanto, permiten estimar un promedio de 5 personas. Cabe señalar que lo indicado corresponde a un promedio, por lo tanto, pueden haber más o menos habitantes por vivienda.
Asimismo, el proyecto es concordante con los objetivos y estimaciones contempladas en el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, respecto de acoger a nuevos habitantes, tal como señala su Memoria vigente. Por su parte la altura de los edificios corresponde a lo proyectado en concordancia con lo dispuesto en la planificación comunal al momento de elaborar el proyecto.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.3 Dimensión Socioeconómica / 5.3.2 Actividades dependientes de recursos naturales. En el texto "En el sitio donde se instalará el Proyecto no se observan actividades dependientes de recursos naturales, ya que corresponde a una zona residencial consolidada" ¿Pero si existen paneles solares, con los conos de sombra de al menos las 4 torres de 21 pisos, la captación de energía solar para disminuir la cuenta de la electricidad se vería seriamente afectada?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar), se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, consideran la posición del sol en distintas estaciones del año. Efectivamente, los nuevos edificios proyectarán sombra sobre parte de las viviendas vecinas, sin embargo, los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son
materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento de acuerdo a lo señalado en dicho estudio.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.4 Dimensión Antropológica / 5.4.1 Antecedentes Históricos. ¿Por qué la historia de Huechuraba de los incas pasa a sólo un hecho en la conquista y colonización salta hasta 1950?, ¿En qué parte entonces estaría incluida la presencia de los Jesuitas, la fábrica de Ladrillos "Princesa", la casa de Pío Díaz de Valdés, Catalina de Los Ríos y Lisperger, Los Carrera, Polcarpo Toro, las familias Johnson y Cheraux, etc.…?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Si bien existen más lugares que son parte del patrimonio cultural de la comuna de Huechuraba, estos se encuentran distantes o fuera del área de influencia del Proyecto.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.4 Dimensión Antropológica / 5.4.1 Antecedentes Históricos. En el libro de Mario Garcés Historia de la Comuna de Huechuraba memoria y oralidad popular urbana de 1998 hay una amplia historia del sector oriente de la comuna de Huechuraba, pero ningún dato del sector poniente ¿Podría indicar cuando surge este sector de Pedro Fontova ya que es el más cercano al Área de Influencia que ellos definen?*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que el área de influencia del Proyecto termina en la vía Av. Pedro Fontova, por lo anterior, no existen datos del sector poniente a la avenida mencionada.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.4 Dimensión Antropológica / 5.4.2 Características identitarias. ¿Podría incluir datos sobre el sector de Pedro Fontova ya que es el más cercano al Área de Influencia que ellos definen?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
No se incluyen datos del sector completo de Pedro Fontova, puesto que todo lo que se encuentra al poniente de Pedro Fontova, está fuera del área de influencia.
A continuación, se expone en detalle la metodología para definir el área de influencia, incluyendo el marco conceptual correspondiente a las directrices que ha entregado el SEA.
La Guía para la Descripción del área de influencia (SEA, 2017) y la Guía para proyectos inmobiliarios (2017) en el ámbito del Medio Humano, señalan que en este componente el bien a proteger corresponde a Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. Para ello los estudios ambientales deben proveer la información necesaria y suficiente para la determinación o justificación de la inexistencia de impactos ambientales significativos correspondientes a los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, los cuales son especificados en los artículos 5 al 10 del Reglamento del SEIA. Junto a ello se debe incluir información sobre instrumentos de planificación territorial vigentes y otros proyectos con RCA.
De acuerdo a lo señalado en el estudio de Medio Humano se incluyó la información que solicitan estas guías y se complementó con entrevistas realizadas en el mes de noviembre de 2017. Considerando a dirigentes de organizaciones sociales de la Unidad Vecinal N° 18, en el sector de Pedro Fontova, comuna de Huechuraba. La sistematización de la información obtenida en la campaña de terreno se encuentra en el Informe de Medio Humano, y la ubicación de los entrevistados en la Imagen Nº 1, del mismo informe. Dicha sistematización recoge las dimensiones y atributos característicos del Medio Humano de acuerdo a la normativa y a las guías vigentes al momento de ingresar el Proyecto al SEIA.
De acuerdo a las actividades y obras del Proyecto, en las etapas de construcción y operación, se definió un área de influencia del componente medio humano delimitada por vías principales, ya que la Guía para la Descripción de área de Influencia señala que se debe acotar físicamente esta área, por lo cual, en el caso de este proyecto fueron elementos físicos correspondientes a vías estructurantes que recogen el tráfico vial, principalmente, y peatonal, dado por su función de eje de transporte, lo que define esta área, quedando representada en la siguiente imagen, con color amarillo y dentro de esta en achurado se presenta el área del Proyecto. Dichas vías corresponden a Guanaco Norte, Pedro Fontova, Av. El Carmen y El Sauce Norte.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.4 Dimensión Antropológica / 5.4.4 Ritos, prácticas y actividades tradicionales. ¿Podría incluir actividades del sector de Pedro Fontova ya que es el más cercano al Área de Influencia que ellos definen?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
No se incluyen datos del sector completo de Pedro Fontova, puesto que todo lo que se encuentra al poniente de Pedro Fontova, está fuera del área de influencia.
A continuación, se expone en detalle la metodología para definir el área de influencia, incluyendo el marco conceptual correspondiente a las directrices que ha entregado el SEA.
La Guía para la Descripción del área de influencia (SEA, 2017) y la Guía para proyectos inmobiliarios (2017) en el ámbito del Medio Humano, señalan que en este componente el bien a proteger corresponde a Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. Para ello los estudios ambientales deben proveer la información necesaria y suficiente para la determinación o justificación de la inexistencia de impactos ambientales significativos correspondientes a los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, los cuales son especificados en los artículos 5 al 10 del Reglamento del SEIA. Junto a ello se debe incluir información sobre instrumentos de planificación territorial vigentes y otros proyectos con RCA.
De acuerdo a lo señalado en el estudio de Medio Humano se incluyó la información que solicitan estas guías y se complementó con entrevistas realizadas en el mes de noviembre de 2017. Considerando a dirigentes de organizaciones sociales de la Unidad Vecinal N° 18, en el sector de Pedro Fontova, comuna de Huechuraba. La sistematización de la información obtenida en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

campaña de terreno se encuentra en el Informe de Medio Humano, y la ubicación de los entrevistados en la Imagen Nº 1, del mismo informe. Dicha sistematización recoge las dimensiones y atributos característicos del Medio Humano de acuerdo a la normativa y a las guías vigentes al momento de ingresar el Proyecto al SEIA.
De acuerdo a las actividades y obras del Proyecto, en las etapas de construcción y operación, se definió un área de influencia del componente medio humano delimitada por vías principales, ya que la Guía para la Descripción de área de Influencia señala que se debe acotar físicamente esta área, por lo cual, en el caso de este proyecto fueron elementos físicos correspondientes a vías estructurantes que recogen el tráfico vial, principalmente, y peatonal, dado por su función de eje de transporte, lo que define esta área, quedando representada en la siguiente imagen, con color amarillo y dentro de esta en achurado se presenta el área del Proyecto. Dichas vías corresponden a Guanaco Norte, Pedro Fontova, Av El Carmen y El Sauce Norte.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.4 Dimensión Antropológica / 5.4.4 Ritos, prácticas y actividades tradicionales. ¿Puede explicar el siguiente texto "Estas nuevas viviendas están orientadas a familias jóvenes, de clase media y media-alta provenientes de las comunas del sector oriente de Santiago"?, ¿Cómo puede asegurar que no viene de otras comunas de Santiago?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Efectivamente las nuevas familias podrían provenir de otras comunas. Independiente de ello, el perfil esperado de habitantes del proyecto viene supeditado a un perfil socioeconómico de clase media a media-alta, dadas las características de los departamentos contemplados en el Proyecto.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.5 Dimensión de Bienestar Básico / 5.5.2 Acceso a Servicios Básicos. Debe corregir la empresa distribuidora de la red pública que corresponde a ENEL y no CGE.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se toma conocimiento de lo informado.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.5 Dimensión de Bienestar Básico / 5.5.4 Establecimientos de Salud. ¿están en conocimiento que la municipalidad de Huechuraba está construyendo el CESFAM poniente en Avenida El Guanaco Norte N° 1597 a pasos de Avenida Santa Marta de Huechuraba?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se está conocimiento de lo informado.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.5 Dimensión de Bienestar Básico / 5.5.6 Servicios, administración y comercio. ¿Puede explicar el siguiente texto "La comuna de Huechuraba cuenta con una amplia cobertura de servicios destinados a satisfacer la demanda de su población"?, ¿Cómo puede asegurar esto?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En el caso de los locales comerciales, un aumento en la demanda se traducirá en oportunidades de mejora para los comerciantes o empresas proveedoras de productos o servicios, no previéndose un deterioro en el servicio que aportan. Cabe agregar que según lo indicado en entrevistas realizadas a dirigentes locales y residentes del sector, en el último periodo se ha presentado un aumento en los servicios comerciales a modo de “strip center” que se ubican en el sector de Pedro Fontova, locales que permiten absorber la demanda generada por los residentes del sector, quienes además indican que para acceder a los servicios que no son resueltos en la cercanía, estos se dirigen a centros comerciales que se encuentran fuera de la comuna, los cuales se encuentran conectados rápidamente a través de las autopistas de la ciudad.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.5 Dimensión de Bienestar Básico / 5.5.6 Servicios, administración y comercio. Se debe aclarar que el Canal El Carmen es privado y no tiene ninguna instalación para realizar actividades deportivas.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que se actualizó el Informe agregando la frase “en su mayoría”. Adicionalmente, el tramo del canal que hoy se encuentra dentro del terreno del Proyecto pasará a quedar en un bien nacional de uso público como será el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba.

Observación: *En el punto 5 Caracterización Social / 5.5 Dimensión de Bienestar Básico / 5.5.8 Seguridad Ciudadana. Deben actualizar los datos del cuadro N° 23 hasta el año 2018.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
La información presentada, se encuentra actualizada a la información más reciente subida por la Subsecretaria de Prevención del Delito, la cual depende del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Por lo anterior, no existe información que se deba actualizar.

Observación: *En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos — Letra a) Sobre la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Se debe recordar que la captación de energía solar es un recurso natural que se vería afectado por los conos de sombra de por lo menos 4 torres de 21 pisos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar), se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, considerando la posición del sol en distintas estaciones del año. Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento. Asimismo, debe considerarse que producir sombra sobre terrenos vecinos es una característica esperable de toda edificación en altura dentro de la ciudad.

Observación: *En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos – Letra b) Sobre la obstrucción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. ¿Puede explicar el siguiente texto "El proyecto enfrenta a 2 ejes estructurantes de la vialidad comunal, de oriente a poniente Avenida Guanaco Norte y de norte a sur Avenida Santa Rosa de Huechuraba"?, Se debe recordar que ambas Avenidas están incompletas y no van a mejorar por el proyecto solamente va a construir parte de la calzada solamente en el frente del proyecto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Lo consultado fue debidamente evaluado por la Ventanilla Única de la SEREMITT, al momento de evaluar el EISTU del Proyecto en asunto. Se aclara que el EISTU se encuentra aprobado mediante Ord.SM/AGD/N°8239, de fecha 23 de noviembre de 2015, modificado por el Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016.

Observación: *En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos – Letra b) Sobre la obstrucción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. ¿Por qué se insiste en que las rutas de ingreso y salida incluyan una calle que no existe hoy?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el Proyecto considera la materialización de la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual se incluye dentro de la descripción de proyecto.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
De acuerdo a los antecedentes publicados por la Municipalidad a inicios del año 2020 la conexión vial se encontrará operativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Observación: *En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos – Letra b) Sobre la obstrucción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. ¿Por qué las mediciones de flujos vehiculares que se utilizan son tan obsoletas como por ejemplo 25 de noviembre de 2014 y 15 de mayo de 2014?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que, si bien el EISTU es un instrumento sectorial, este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, el tiempo de desplazamiento disminuye.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo	**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
	Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Lo información actualizada y análisis pertinentes se presentan en el Anexo Nº 11 Estudio complementario, que se acompaña en la Adenda Complementaria. (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Observación: *En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos - Letra b) Sobre la obstrucción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. ¿Por qué también se utiliza EISTU N° 4438 de fecha 15 de junio de 2016 que no refleja la situación actual del entorno?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Lo información actualizada y análisis pertinentes se presentan en el Anexo Nº 11 Estudio complementario, que se acompaña en la Adenda Complementaria. (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Observación: *· En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos – Letra b) Sobre la obstrucción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. ¿Puede explicar el siguiente texto "Para mejor comprensión en el Anexo 3 de la presente Adenda, si este es el "Informe de caracterización social proyecto El Carmen Oriente"?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar)., se adjunta el Estudio Complementario de Transporte en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones de flujos vehiculares del área de influencia.

En el mismo estudio se acredita el cumplimiento del artículo 7 letra b) del RSEIA, dado que no se genera un aumento en los tiempos de desplazamiento.

En Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar) se incluye el Estudio Complementario de Transporte, en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia.

Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus fases. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas el Proyecto contempla 668 estacionamientos especiales para estas.

En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, lo que permite suponer un nivel alto en su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, se puede informar que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.

Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se informa que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.

Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.

Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

Observación: *En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del D.S. del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos Letra b) Sobre la obstrucción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. ¿Puede explicar el siguiente texto "se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, si no que ven mejoradas sustancialmente"?, ¿Cómo puede asegurar esto primero con una circulación diaria de 34 camiones diarios por 10 años y segundo por una calle que no existe que no se verán afectados los tiempos de desplazamiento?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.

Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.

Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, el tiempo de desplazamiento disminuye.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	330 864 897 1305	29,9 10,7 10,3 9,4	302 534 256 377	32,67 17,09 35,57 32,7	-28 -330 -641 -928	2,8 6,4 25,3 23,3
Punta tarde	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	245 241 278 678	40,3 38,1 33,0 18,2	235 247 247 398	42,0 34,3 36,9 31,0	-10 6 -31 -280	1,7 -3,9 3,9 12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales, se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Observación: *· En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos – Letra c) Sobre la alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. En el Cuadro N° 31 Matrícula total por establecimientos educacionales en sector de Pedro Fontova, el Colegio San Francisco Javier, Colegio Pumahue y Boston College ya tienen su capacidad copada hasta 4° medio por lo que ni estos tres ni los siguientes son capaces de absorber el total de 934 nuevos alumnos. Es falso indicar que "los datos anteriores permiten estimar que no se generarán afectación significativa sobre el acceso a estos recintos ni tampoco sobre la calidad de ellos", soy apoderado del Colegio San Francisco Javier y no veo posible que pueda absorber esa cantidad de nuevos alumnos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que los datos expresados en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto corresponden a cifras oficiales del Censo 2017 y del Ministerio de Educación, específicamente de lo correspondiente a las matrículas por establecimiento.

Respecto a la potencial afectación a los establecimientos educacionales, para determinar la disponibilidad de matrícula en los establecimientos educativos existentes en el sector de Pedro Fontova, se siguió la siguiente aproximación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

De acuerdo a información estadística de Mineduc, la comuna de Huechuraba contaba al año 2017 con un total de 36 establecimientos, reportando una matrícula total de 14.834 alumnos. De estos establecimientos, 9 corresponden a recintos con dependencia municipal, 18 a establecimientos particulares subvencionados y 10 a establecimientos privados.
Según lo indicado por la Municipalidad de Huechuraba en respuesta a solicitud de información pública N° MU109T01043 del 13 de octubre de 2017, en el sector de Pedro Fontova existen 4 establecimientos educacionales, todos particulares pagados. Por su parte, según estadísticas de Mineduc, la matrícula 2017 de estos establecimientos, asciende a 6.767 alumnos.

Finalmente, para evaluar la capacidad de absorción de los establecimientos educacionales del sector se siguió la siguiente aproximación:

-Se consideró como escenario más desfavorable para el Proyecto, donde la totalidad de sus habitantes en edad escolar utilizaran los recintos de educación presentes en el área, se estimó el número de habitantes por departamento para cada etapa de desarrollo del proyecto al año de inicio de su operación (2020, 2023 y 2026, respectivamente), considerando una tasa de ocupación promedio de 3,6 personas por departamento (cifra obtenida de la Casen 2013, de la razón entre población total y número de viviendas para la comuna de Huechuraba, valor más alto que el promedio familiar que se obtuvo con el censo 2017). Además, se estimó la población en edad escolar para cada etapa del proyecto como la población de 0 a 19 años que se encontraría en edad escolar y que potencialmente asistiría a un establecimiento educativo y que según Censo 2017 corresponde al 30,9%
Adicionalmente, para estimar el impacto de la población en edad escolar sobre los establecimientos educacionales del área de influencia:

- Se consideró como escenario más desfavorable el que la totalidad de la población en edad escolar residente en el proyecto asistiese a algún establecimiento educacional del área: los Colegios Saint Joseph School y Pumahue.
- Se obtuvo la matrícula total de los establecimientos emplazados en el área de influencia y sector Pedro Fontova, reportando un total de 6.767 alumnos según las estadísticas publicadas por el Ministerio de Educación al año 2017.

Los datos anteriores permiten estimar que no se generará afectación significativa sobre el acceso a estos recintos ni tampoco sobre la calidad de ellos, considerando además que existe rotación de alumnos que culminan sus años de estudios, que la totalidad de la población en edad escolar asistirá a estos establecimientos y que el Proyecto culminará su construcción en el año 2026.
Lo anterior sin considerar que parte de las nuevas familias que llegarán al Proyecto pueden optar por establecimientos educacionales en otras comunas.
De acuerdo a lo señalado, el Proyecto no alterará el acceso de la población local, o la calidad, de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Ello debido a que se trata de un área en que existe disponibilidad de servicios educacionales, de salud, comercio, entre otros. Para más detalle ver Anexo Nº 10 de la Adenda Complementaria.

Observación: *· En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos - Letra c) Sobre la alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. ¿Puede explicar el siguiente texto "en el último período se han presentado un aumento en los servicios comerciales a modo de "strip center" que se ubican en el sector de Pedro Fontova, locales que permiten absorber la demanda generada por los residentes del sector"?, ¿Cómo pueden asegurar esto, la oferta es reducida y concentrada en peluquerías, y locales para comer?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que los locales comerciales del área de influencia se encuentran orientados a satisfacer necesidades inmediatas de los habitantes del sector. Sin perjuicio de ello estos también pueden acceder a otros servicios en centros comerciales que se encuentran distribuidos en la comuna.

Observación: *· En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos – Letra c) Sobre la alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. ¿Puede explicar el siguiente texto "Ello debido a que se trata de un área en que existe disponibilidad de servicios educacionales, de salud, comercio, entre otros”?, Como vecino del sector es escasa la oferta y se ve un aumento sostenido en la demanda producto de la llegada de actuales y futuros habitantes.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Como se analizó en el informe de Medio Humano de la DIA, el área de influencia es capaz de recibir la demanda generada por el proyecto en cuanto a salud y educación.
En el caso del acceso a recintos de salud, los datos estadísticos reportan que existen 58.939 personas inscritas en el sistema de salud municipal. Si la totalidad de habitantes asociados al Proyecto se atendiera en estos recintos, el aporte sería de 5,1%, no siendo un factor que refiera a afectación significativa sobre este servicio a consecuencia del Proyecto.
Además, dado el perfil socioeconómico de la población a la que está dirigida el Proyecto, se estima que utilizarán los establecimientos de salud del sector privado. En tanto que el Consultorio más cercano al Proyecto corresponde a “Los Libertadores” ubicado a unos 2 km de distancia.
Respecto a la potencial afectación a los establecimientos educacionales, para determinar la disponibilidad de matrícula en los establecimientos educativos existentes en el sector de Pedro Fontova, se siguió la siguiente aproximación:
De acuerdo a información estadística de Mineduc, la comuna de Huechuraba contaba al año 2017 con un total de 36 establecimientos, reportando una matrícula total de 14.834 alumnos. De estos establecimientos, 9 corresponden a recintos con dependencia municipal, 18 a establecimientos particulares subvencionados y 10 a establecimientos privados. En el cuadro a continuación se puede observar los resultados de los años 2016 y 2017.
Tabla: Establecimientos educacionales por dependencia y matriculados 2017.

Tipo de dependencia	**2017**	
	Nº de establecimientos	**Nº matriculados**
Municipal	8	3.201
Particular Subvencionado	18	4.748
Particular Privado	10	6.885
Total	**36**	**14.834**

Fuente: Tabla 26 Anexo Nº 8 de la Adenda Complementaria.
Según lo indicado por la Municipalidad de Huechuraba en respuesta a solicitud de información pública N° MU109T01043 del 13 de octubre de 2017, en el sector de Pedro Fontova existen 4 establecimientos educacionales, todos particulares pagados. Por su parte, según estadísticas de Mineduc, la matrícula 2017 de estos establecimientos, asciende a 6.767 alumnos, como se puede observar en el siguiente cuadro:
Tabla: Matrícula Total por Establecimientos Educacionales en sector de Pedro Fontova.

Nombre	**Dirección**	**Matrícula Total**	
		2016	**2017**
Francisco Javier	Los Cedros 7550	1.579	1.594
Pumahue	Santa Rosa de Huechuraba 7201	1.631	1.674
Boston College Huechuraba	Santa Marta de Huechuraba 7051	2.060	2.055
Colegio Montahue	Camino de la Viña 1509	143	143
Grace College	Santa Marta de Huechuraba 7353	790	874
Saint Joseph School	El Guanaco 1270	371	427
Total		**6.574**	**6.767**

Fuente: Tabla 27 Anexo Nº 8 de la Adenda Complementaria.
Finalmente, para evaluar la capacidad de absorción de los establecimientos educacionales del sector se siguió la siguiente aproximación:
-Se consideró como escenario más desfavorable para el Proyecto, donde la totalidad de sus habitantes en edad escolar utilizaran los recintos de educación presentes en el área, se estimó el número de habitantes por departamento para cada etapa de desarrollo del proyecto al año de inicio de su operación (2020, 2023 y 2026, respectivamente), considerando una tasa de ocupación promedio de 3,6 personas por departamento (cifra obtenida de la Casen 2013, de la razón entre población total y número de viviendas para la comuna de Huechuraba, valor más alto que el promedio familiar que se obtuvo con el censo 2017). Además, se estimó la población en edad escolar para cada etapa del proyecto como la población de 0 a 19 años que se encontraría en edad escolar y que potencialmente asistiría a un establecimiento educativo y que según Censo 2017 corresponde al 30,9%
Adicionalmente, para estimar el impacto de la población en edad escolar sobre los establecimientos educacionales del área de influencia:

- Se consideró como escenario más desfavorable el que la totalidad de la población en edad escolar residente en el proyecto asistiese a algún establecimiento educacional del área: los Colegios Saint Joseph School y Pumahue.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Se obtuvo la matrícula total de los establecimientos emplazados en el área de influencia y sector Pedro Fontova, reportando un total de 6.767 alumnos según las estadísticas publicadas por el Ministerio de Educación al año 2017.

En el siguiente cuadro se sintetiza la evaluación realizada:

Tabla: Población en Edad Escolar del Proyecto y Matrícula Total.

Etapa Proyecto / Inicio operación	**Nº Deptos**	**Nº personas (Nº deptos. x 3,6)**	**Población en edad escolar (Nº personas x 30,9%)**	**Aporte del Proyecto (Población en Edad Escolar / Matrícula total)**
ene-20	240	864	267	3,9%
feb-23	360	1.296	400	5,9%
mar-26	240	864	267	3,9%
Total	840	3.024	934	13,8%

Fuente: Tabla 28 Anexo Nº 8 de la Adenda Complementaria.

Los datos anteriores permiten estimar que no se generará afectación significativa sobre el acceso a estos recintos ni tampoco sobre la calidad de ellos, considerando además que existe rotación de alumnos que culminan sus años de estudios, que la totalidad de la población en edad escolar asistirá a estos establecimientos y que el Proyecto culminará su construcción en el año 2026.

Lo anterior sin considerar que parte de las nuevas familias que llegarán al Proyecto pueden optar por establecimientos educacionales en otras comunas.

De acuerdo a lo señalado, el Proyecto no alterará el acceso de la población local, o la calidad, de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Ello debido a que se trata de un área en que existe disponibilidad de servicios educacionales, de salud, comercio, entre otros. Para más detalle ver Anexo Nº 10 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__10_Medio_Humano.rar).

Observación: *En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del D.S. del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos ¬Letra d) Sobre la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. ¿Cómo puede asegurar que se descarta la afectación de carácter significativo en los sentimientos de arraigo o cohesión social de su población? si como vecino uno siente que las 7 torres como un invasor que afecta directamente el sentimiento de arraigo porque dan ganas de irse por la gran pérdida de privacidad y aumento de los tiempos de desplazamiento.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara que el proyecto, no genera impactos significativos que puedan afectar los sistemas de vida y costumbres de los habitantes del sector. En la fase de construcción, sus emisiones atmosféricas y acústicas se encuentran controladas y acotadas. En complemento, durante esta fase se implementará un Plan de Comunicación, con el fin de abordar prontamente todas las consultas e inquietudes que puedan surgir durante el periodo de construcción.

Durante la fase de operación, tampoco se producirán alteraciones significativas que puedan afectar de a los vecinos del proyecto.

En Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar), se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, considerando la posición del sol en distintas estaciones del año. Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas. Los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que se encuentra regulada mediante los Planes Reguladores. Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, y los objetivos y estimaciones de desarrollo urbano establecidos en el Plan Regulador Comunal.

Observación: *En el punto 6 Análisis Artículo N° 7 del DS del Ministerio del Medio Ambiente / 6.2 Afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos – Letra d) Sobre la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. ¿Cómo puede asegurar que el proyecto reforzará la identidad de familias emergentes de condominios? En la Conclusión ¿Cómo va a seguir el proyecto si el Permiso de Edificación está vencido?*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto de la primera consulta se puede informar que en ningún caso el proyecto dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, al contrario, el proyecto forma parte de los objetivos urbanísticos y estimaciones contenidas en la Memoria del Plan Regulador Comunal vigente.
Respecto de la segunda consulta se aclara que la vigencia de un permiso de edificación no es materia del proceso de evaluación ambiental.

Observación: *El Seremi Minvu señor Boris Golpi Rojas en el Ord. N° 5683 de fecha 19 de diciembre de 2018, indica que "Tiene permiso de edificación del 30.12.2015. En visita a terreno se comprobó que no ha dado inicio a la obra.", "el presente proyecto está cumpliendo su plazo máximo de vigencia que vence el 30.12.2018." Pueden explicar cuál es el escenario actual ya que el del Permiso de Edificación N° 28 de fecha 30 de septiembre de 2015, no está vigente de acuerdo a los señalado en el artículo 1.4.17. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones que indica lo siguiente "El permiso caducará automáticamente a los tres años de concedido si no se hubieren iniciado las obras correspondientes o si éstas hubieren permanecido paralizadas durante el mismo lapso. Aquí no hay inicio de faena en la fase de construcción de forma sistemática y permanente. Una obra se entenderá iniciada una vez realizados los trazados y comenzadas las excavaciones contempladas en los planos del proyecto." ¿Debe aclara la situación administrativa del permiso de edificación N° 28 de fecha 30 de septiembre de 2015?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Sobre el inicio del Proyecto, se mantiene lo señalado en la DIA respecto de la *"faena mínima que dará cuenta del inicio de la fase de construcción, de modo sistemático y permanente, para los efectos del artículo 25 ter de la Ley 19.300"* sigue siendo la ejecución del acceso a la obra y la instalación de faenas.
Cabe aclarar que la vigencia de un permiso de edificación no es materia de un proceso de evaluación ambiental.

Observación: *Respecto de la Autorización de Obras Preliminares y/o demolición N° 15 de fecha 26 de septiembre de 2018, específicamente en las NOTAS en el punto N° 4 indica "La presente Autorización de Obras Preliminares, se refiere a la instalación de faenas y la ejecución de excavaciones previo al inicio de las obras aprobadas en Permiso de Edificación N° 28 de fecha 30 de septiembre de 2015, emplazadas específicamente en los lotes 1.5.1-A, 1.5.1-B y 1.5.1-C No obstante, las obras aprobadas en el Permiso de Edificación N° 28/2015, como las del presente permiso sólo podrán iniciarse contando con la Resolución de Calificación Ambiental Favorable en virtud a lo estipulado en la DDU N° 156 de fecha 12/11/2005." ¿Por qué la Inmobiliaria ingresó el 5 de diciembre de 2018 maquinaria al predio y realizó empalmes eléctricos, excavaciones aisladas y trazado en el terreno si todavía no tiene la RCA?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se reitera que en los primeros días de diciembre de 2018 se realizaron labores menores en el terreno para los que no es necesario permiso alguno.

Observación: *Respecto de la participación ciudadana realizada el día 24 de enero de 2019, el arquitecto José Manuel Navarrete Poblete de la oficina de arquitectura TNG indicó que habían ingresado una solicitud de modificación del Permiso de Edificación N° 28 de fecha 30 de septiembre de 2015, el cual no está informado en la Declaración de Impacto Ambiental. Además el arquitecto Rodrigo Gil Campos también de la oficina de arquitectura TNG indicó que no podían bajar la altura de los edificios ya que la cantidad de pisos se deba como resultado de la aplicación del Plan Regulador Comunal y lo definido en el artículo 2.6.4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones sobre Conjuntos Armónicos, se debe aclara que lo que define el Plan Regulador Comunal son máximos y es voluntad del arquitecto y del proyecto el llegar a estos, aclarando que la mayoría de los condominios de alrededor también tuvieron la posibilidad de construir edificación en altura llegando a los topes y aplicando Conjunto Armónico pero en vez de eso prefirieron hacer casa de dos a tres pisos. ¿Por qué no pueden bajar las alturas de las torres ya que estas alterarían significativamente el sistema de vida y costumbres del entorno donde estarían inmersas?*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En primer término, se aclara que no se ha tramitado ni está en trámite una modificación del Permiso de Edificación N°28 de fecha 30 de diciembre de 2015, de la Dirección de Obras Municipales de Huechuraba.
Luego, sobre lo afirmado respecto de que *"la mayoría de los condominios de alrededor también tuvieron la posibilidad de construir edificación en altura llegando a los topes y aplicando Conjunto Armónico pero en vez de eso prefirieron hacer casa de dos a tres pisos",* ello no es efectivo dado que cuando se obtuvieron los permisos para la construcción de los condominios de casas la norma máxima aplicable era de viviendas hasta 3 pisos, correspondiente a ese sector del "área urbanizable" del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.
Asimismo, se señala que el proyecto es concordante con los objetivos y estimaciones contempladas en el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, tal como señala su Memoria vigente.

Observación: *Los dos arquitectos expresaron que este proyecto es un aporte para el sector, punto que deben aclarar, ya que bajo todos los análisis posibles urbanos, densidad al tope, altura al tope, saturación vial en etapa de construcción, saturación en etapa de operación, ningún aporte de área verde publica, ningún metro cuadrado para servicios ni comercio, perdida de privacidad, conos de sombra permanente a casa colindantes a proyecto, obras de urbanización que no ayudan a mejorar la conectividad de la comuna solamente trasladan la congestión hacia el sector industrial de El Rosal, realmente este proyecto no hace ningún tipo de aporte positivo al entorno, sólo negativos. ¿Cómo el representante legal puede afirmar que no se verán afectados la libre circulación, la conectividad o el aumento de los de desplazamiento, el acceso a recursos naturales (llámese luz solar), alteración en la calidad de los bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El proyecto no está proyectado "al tope" de las normas urbanísticas aplicables y constituirá un aporte al sector, ampliando y mejorando los espacios públicos existentes, la conectividad vial y los flujos de tránsito, tal como se describe en la DIA presentada.
Asimismo, se aclara que el Proyecto no está proyectado "al tope" de las normas urbanísticas aplicables y constituirá un aporte al sector, ampliando y mejorando los espacios públicos existentes, la conectividad vial y los flujos de tránsito, tal como se describe en la DIA presentada.
Asimismo, se reitera que el proyecto es concordante con los objetivos y estimaciones contempladas en el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, respecto de acoger a nuevos habitantes, tal como señala su Memoria vigente.

Observación: *Pueden explicar cómo va a ser un aporte al standard y/o plusvalía los departamentos de 63 a 97 metros cuadrado si la mayoría de las casas tienen como mínimo 140 metros cuadrados construidos con terrenos aproximados de 200 metros cuadrados. ¿Explicar por qué sería un aporte para el sistema de vida y costumbres del grupo humano del entorno?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El proyecto contribuye a materializar los objetivos y estimaciones previstas en la planificación de la misma comuna a través del Plan Regulador Comunal, instrumento encargado de definir las condiciones de desarrollo de la comuna, considerando entre otras materias los sistemas de vida y costumbres de sus habitantes.
En este contexto, el proyecto considera materializar obras de espacios públicos que sin duda mejorarán los niveles de servicio dentro de la red vial del sector, las cuales se detallan a continuación:

- Implementación de mejoramiento de la demarcación al interior del cuadrante comprendido por El Guanaco Norte, Santa Rosa de Huechuraba, Caciques Chilenos y Pedro Fontova. Entre estas demarcaciones se incluyen:
    - Línea continua de eje de calzada
    - Línea segmentada de separación de calzada
    - Flechas direccionales
    - Soleras amarillas
    - Pasos peatonales
    - Línea de detención
    - Demarcación leyenda "Pare".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Mejoramiento de la señalización vertical interior del cuadrante comprendido por El Guanaco Norte, Santa Rosa de Huechuraba, Caciques Chilenos y Pedro Fontova.
- Eliminación de la apertura de mediana existente frente al Colegio Pumahue en Santa Rosa de Huechuraba.
- Elaborar y ejecutar un proyecto geométrico para materializar la conexión entre el Guanaco Norte y José Joaquín Aguirre.
- Mejoramiento de veredas en todos los frentes del proyecto. Considerando además la ejecución de los dispositivos de rodado faltantes en Santa Rosa de Huechuraba con Av. El Guanaco Norte, en el paso peatonal ubicado al norte de Caciques Chilenos y en la intersección de Caciques Chilenos Norte y Sur.
- Incorporar un espejo convexo y baliza en los accesos vehiculares para solucionar posibles conflictos con los peatones.
- Elaboración de un estudio de programación de semáforos
- Mantención y normalización de paradas de transporte público
- Implementación de medio perfil completo en Caciques Chilenos con una calzada de 7 metros y veredas de 2 metros.
- Reposición de las soleras en mal estado de la calzada poniente de Av. Santa Rosa de Huechuraba, al norte de Caciques Chilenos.
- Implementación de balizas luminosas en el paso peatonal existente en Av. Santa Rosa de Huechuraba, al norte de Caciques Chilenos.
- Ejecución de la calzada sur de Av. El Guanaco Norte, entre el limite poniente del predio y Av. Santa Rosa de Huechuraba

Se reitera que las medidas de mitigación contempladas se enfocan tanto a mitigar la entrada en operación del proyecto como mejorar las condiciones del sector, donde en la actualidad se observan situaciones de congestión importantes, especialmente en el eje Pedro Fontova.

Observación: *La Oficina que realizó la Declaración de Impacto Ambiental URBANO Desarrolladores desconoce lo indicado en el proceso anterior donde el Consejo de Monumentos Nacionales indica en el ORD: 3524 de fecha 24 de agosto de 2018 que se debe tramitar un Permiso Ambiental Sectorial N° 132 por el potencial paleontológico de medio a alto en el área del proyecto, además indica que respecto al camino propuesta los antecedentes referidos no permiten garantizar con certeza que no se afectarán monumentos) arqueológicos en torno al sector de las ruinas del Palacio Díaz de Valdés Carrera. Esto sumado a lo que indica la DDU N° 292 de fecha 20 de agosto de 2015 que indica que "monumentos arqueológicos de acuerdo a la Ley N° 17.288, corresponde sean reconocidos en el Instrumento de Planificación Territorial, el que conforme al artículo 2.1.18.- de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones deberá establecer las normas urbanísticas compatibles con la protección oficialmente establecida para dichas áreas. En relación a dicha atribución y regulación, resulta indispensable conocer la delimitación territorial de los inmuebles que constituyen monumentos nacionales, para que estos sean reconocidos debidamente en el Instrumento de Planificación Territorial" debe también exigirle a la Municipalidad que indique en el Plan Regulador Comunal de Huechuraba donde se encuentra el hallazgo arqueológico y cuál es su zona o área de protección. ¿Porque están negando sistemáticamente y reiteradamente los hallazgos paleontológicos existente desde 1962 impidiendo a la comunidad el conocimiento del acervo cultural del entorno, con una posible alteración de un monumento nacional perteneciente al patrimonio cultural? (Ver Anexos, vínculo http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2142781093).*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que en los terrenos involucrados en el proyecto no se han encontrado restos de ningún tipo. Se informa que en el Anexo N° 4 (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/6bb_Anexo_N__4_PAS.rar), Carpeta “PAS 132” encuentra el Protocolo a seguir en caso de hallazgos paleontológicos no previstos.
Asimismo, respecto de lo señalado como “ruinas del Palacio Pio Díaz de Valdés Carrera” se informa que el proyecto no considera obras de ningún tipo sobre el predio en que se ubicaba el Palacio señalado, actualmente habilitado como Centro de Eventos.

16. Observante: Sandra Isabel Toro Moscoso
Observación:

1. *Flujos vehiculares y medidas viales.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Considerando los lineamientos estratégicos regionales, el proyecto se contrapone a mejorar la conectividad al interior de la región, dado que con el aporte de tránsito vehicular que generará, aumentará los tiempos de desplazamientos de todos los residentes locales, que viajamos en su mayoría para conectarse con la caletera y autopista Vespucio Norte y que en horario punta, nos provoca demoras importantes. Por su parte, las medidas viales que considera el proyecto son de los alrededores, más bien puntuales, pero no consideran medidas o mejoras a la situación ya congestionada, que es donde se provoca los cuellos de botella para acceder y para salir del sector.
Considerando, además, el nivel de alumnos que hay en los colegios y jardines del área de influencia. Se transformará en algo caótico y veremos afectada nuestra calidad de vida, principalmente asociada al tránsito vehicular dada la construcción (población flotante, mano de obra) que llegará y saldrá de la zona en horario punta) y mayormente de la operación de este proyecto inmobiliario que aumentará considerablemente el flujo vehicular.
En conclusión, no mejoran la situación de congestión vial actual, sino que el proyecto la empeorará, por lo que habrá una alteración significativa de la calidad de vida de los residentes de la zona y no se aprecia que el proyecto se haga cargo.

2. *Medidas de control y compensación de emisiones atmosféricas*

- *Las medidas de control de emisiones atmosférica parecen insuficientes, poco claras y ambiguas. No se indican con qué frecuencia de aplicación de las medidas, ni forma de monitoreo para determinar la eficiencia de las medidas propuestas, considerando el nivel de excavaciones, movimiento de tierra y tránsito de camiones y maquinarias que considera la etapa de construcción de este proyecto. La humectación no parece una medida suficiente ni eficaz.*
- *El proyecto se hace cargo solo a nivel metropolitano de compensar sus emisiones atmosféricas, en cumplimiento con el PPDA RM, pero no se hace cargo de la alteración local de la calidad del aire, que afectará la salud de vecinos y alumnos de colegios cercanos.*

3. *Sistema de monitoreo y medidas de control de ruido*

- *El monitoreo trimestral de seguimiento voluntario expuesto por el proyecto no parece una forma eficaz de determinar cumplimiento del DS 38. Dada las características de la zona (cercanía con receptores sensibles, viviendas y colegios) sería necesario un monitoreo con mayor frecuencia, a través de una ETFA y reporte constante a la comunidad de sus resultados.*
- *Las medidas de control de ruido propuestas, sólo se hacen cargo de ciertas fuentes o motores proponiendo cierro para estas, pero no se hace cargo de mitigar el ruido provocado por la actividad constructiva en su conjunto, dado el funcionamiento de maquinarias, tránsito de vehículos, los mismos trabajadores, alarmas de retrocesos de la maquinaria y camiones. Como ejemplo la medida de cartel de "No tocar Bocina" no asegura que no vaya a ocurrir.*

4. *Medidas de seguridad vial*

Un banderillero, como medida de seguridad, es insuficiente para la cantidad de alumnos y apoderados que caminan y transitan para acceder o salir del Colegio Pumahue, quien cuenta con un alto número de alumnos. El proyecto no se hace cargo de este riesgo.

5. *Visibilidad/ Paisaje*

El proyecto no se hace cargo del impacto que provocará en los hogares de vecinos más cercanos, sobre la visibilidad hacía, por ejemplo, el cerro Guanaco, que es un atributo paisajístico importante de la zona.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. El principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016. Las medidas de mitigación tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30 am, ya que en su mayoría los habitantes estudian y trabajan fuera de la comuna.
Por lo anterior, el Proyecto en la etapa 1 considera la materialización de la conexión de Camino El Guanaco y José Joaquín Luca (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y además el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre Luco hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Para dar fluidez al tráfico se realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la 2 abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.
El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, diversas obras en vía pública, señalizaciones, mejoramiento de veredas por el frente del Proyecto, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Asimismo, se hará cargo de eventuales deterioros de la infraestructura pública provocados por la construcción.
Durante la construcción se consideran medidas asociadas a los caminos de acceso al predio, uso de espacio público, control de velocidades, horarios fuera de hora punta, estacionamiento de camiones al interior del predio, entre otras para prevenir conflictos entre flujos del Proyecto y los flujos de personas y vehículos del área.

2. Respecto a las emisiones atmosféricas, a continuación, se especifican las medidas de control de emisiones:

- En etapa de construcción, se contempla asfaltar, en cada etapa, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos.
- Dado que durante las excavaciones los camiones deben ubicarse en distintos lugares se tendrá especial cuidado respecto de humectar la superficie en que transitarán.
- Realizar cierre perimetral en acceso a obras, instalando malla raschel con el propósito de retener el polvo y evitar que el material llegue a receptores cercanos.
- Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo.
- Mantener humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas.

La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación), finalizará una vez acabado estos o pavimentado o establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. Se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, siguiendo la siguiente planilla:

Producto	Duración	Día/Hora	Cantidad	Quién aplica	Firma	Supervisor	Firma

- Reforzar el control de aplicación de supresor de polvo y las actividades orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.

Respecto a la alteración de la calidad del aire, se indica que el proyecto, en todo momento, cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°31/17 del Ministerio de Medio Ambiente, el cual establece Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago. Además, en la fase de construcción, ejecutará medidas de control de emisiones atmosféricas en las faenas.
Dadas las medidas de control de emisiones contempladas no se contempla ninguna afectación a la salud de vecinos o alumnos de colegios cercanos.

3. Con el objetivo de medir y registrar el cumplimiento de los niveles máximos de ruido por parte de la obra, se realizará un monitoreo de ruido mensual, considerando todos los receptores evaluados en el proyecto, durante toda la fase de construcción de este. En caso de que el informe de monitoreo arroje alteraciones, se tomarán las medidas propuestas por el profesional a cargo, para mantener las emisiones dentro de los límites permisibles.
Lo anterior, como media preventiva adicional al informe de impacto Acústico presentado en la evaluación, el cual indica que no se sobrepasan los límites permisibles de ruido, con respecto al Decreto Supremo N° 38/2011.
El primer informe de monitoreo se realizará una vez transcurrido el mes del hito de inicio de cada etapa, para posteriormente continuar efectuándolos cada mes, hasta el final de la construcción de dicha etapa.

4. Respecto de posibles interferencias entre los vehículos que entran o salen de la obra y el ingreso o salida de alumnos y apoderados del Colegio Pumahue, el Proyecto, como medida de seguridad, considera dentro de sus “Compromisos Voluntarios” que el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana.
El proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.
5. El tipo de edificaciones que se permiten en cada sector de la comuna, establecido luego de un completo análisis no solo de la situación actual sino también del desarrollo futuro de la comuna, se fija en el Plan Regulador Comunal. En tal sentido el proyecto es concordante con los objetivos urbanísticos definidos por la comuna en su Plan Regulador, tal como detalla la completa Memoria que forma parte de dicho Plan y que se encuentra plenamente vigente.

17. Observante: Rosa Myriam Fredes Sepúlveda
Observación: *Este proyecto no se condice con el modo de vida del barrio: Elegí este barrio por el estilo de casas y lejos de edificios.*
Evaluación técnica de la observación: En los aspectos relativos a otros proyectos, esta Dirección Regional considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto, y se refiere a aspectos que exceden los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y por ende las funciones de este Servicio.

Observación:
1. *Polución ambiental durante largo tiempo: La congestión vial será espantosa.*
2. *¿dónde evacuarán las aguas servidas de este Proyecto?: Urge que el Proyecto complete todas las vías estructurantes del sector, antes de iniciar este proyecto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
1. Respecto a la polución ambiental, se indica que el proyecto, en todo momento, cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°31/17 del Ministerio de Medio Ambiente, el cual establece Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago. Además, en la fase de construcción, ejecutará medidas de control de emisiones atmosféricas en las faenas.
Dadas las medidas de control de emisiones contempladas no se contempla ninguna afectación a la salud de la población.
Respecto a la congestión vial, se indica que el principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016. Las medidas de mitigación tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30 am, ya que en su mayoría los habitantes estudian y trabajan fuera de la comuna.
Por lo anterior, el Proyecto en la etapa 1 considera la materialización de la conexión de Camino El Guanaco y José Joaquín Luca (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y además el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre Luco hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.
Para dar fluidez al tráfico se realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la 2 abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.
El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, diversas obras en vía pública, señalizaciones, mejoramiento de veredas por el frente del Proyecto, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Asimismo, se hará cargo de eventuales deterioros de la infraestructura pública provocados por la construcción.
Durante la construcción se consideran medidas asociadas a los caminos de acceso al predio, uso de espacio público, control de velocidades, horarios fuera de hora punta, estacionamiento de camiones al interior del predio, entre otras para prevenir conflictos entre flujos del Proyecto y los flujos de personas y vehículos del área.
2. Respecto a las aguas servidas, estas serán descargadas al alcantarillado mediante un empalme al colector ubicado en Santa Rosa de Huechuraba. Dicha conexión cumple con lo requerido por la empresa concesionaria a cargo del sistema de agua potable y alcantarillado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

aguas servidas del sector, contemplados en el respectivo Certificado de Factibilidad, ver Anexo Nº 9 de la Adenda y Anexo N°1 de la Adenda Complementaria.

18. Observante: Miguel López Piñeiro
Observación: *Calidad de vida: Aumento de tráfico.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto a la congestión vial, se indica que el principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016. Las medidas de mitigación tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30 am, ya que en su mayoría los habitantes estudian y trabajan fuera de la comuna.
Por lo anterior, el Proyecto en la etapa 1 considera la materialización de la conexión de Camino El Guanaco y José Joaquín Luca (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y además el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre Luco hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.
Para dar fluidez al tráfico se realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la 2 abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.
El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, diversas obras en vía pública, señalizaciones, mejoramiento de veredas por el frente del Proyecto, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Asimismo, se hará cargo de eventuales deterioros de la infraestructura pública provocados por la construcción.
Durante la construcción se consideran medidas asociadas a los caminos de acceso al predio, uso de espacio público, control de velocidades, horarios fuera de hora punta, estacionamiento de camiones al interior del predio, entre otras para prevenir conflictos entre flujos del Proyecto y los flujos de personas y vehículos del área.

19. Observante: Karen Fabiola Gonzalez Arriagada
Observación: *Afecta la calidad de vida, implica levantarse más de lo que ya madrugamos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Entendiendo que la observación hace referencia a un eventual aumento en los tiempos de desplazamiento, en Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria se incluye el Estudio Complementario de Transporte, en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia.
Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas el Proyecto contempla 668 estacionamientos especiales para estas.
En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, lo que permite suponer un nivel alto en su utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, se puede informar que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.
Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se informa que estos no verán afectados en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.
Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.
Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular con relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo N°40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

20. Observante: Ignacio Javier Errazuriz Meezs
Observación: *Congestión vehicular: Van a haber más autos en una salida, la cual ya está saturada, no se necesitan más autos, sino más salidas/entradas*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto a la congestión vial, se indica que el principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016. Las medidas de mitigación tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30 am, ya que en su mayoría los habitantes estudian y trabajan fuera de la comuna.
Por lo anterior, el Proyecto en la etapa 1 considera la materialización de la conexión de Camino El Guanaco y José Joaquín Luca (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y además el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre Luco hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.
Para dar fluidez al tráfico se realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la 2 abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.
El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, diversas obras en vía pública, señalizaciones, mejoramiento de veredas por el frente del Proyecto, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Asimismo, se hará cargo de eventuales deterioros de la infraestructura pública provocados por la construcción.
Durante la construcción se consideran medidas asociadas a los caminos de acceso al predio, uso de espacio público, control de velocidades, horarios fuera de hora punta, estacionamiento de camiones al interior del predio, entre otras para prevenir conflictos entre flujos del Proyecto y los flujos de personas y vehículos del área.

21. Observante: Francisco Fernando Sion Lagos
Observación: *Daña la calidad de vida: La congestión sería tremenda*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto a la congestión vial, se indica que el principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016. Las medidas de mitigación tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30 am, ya que en su mayoría los habitantes estudian y trabajan fuera de la comuna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Por lo anterior, el Proyecto en la etapa 1 considera la materialización de la conexión de Camino El Guanaco y José Joaquín Luca (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y además el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre Luco hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.
Para dar fluidez al tráfico se realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la 2 abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.
El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, diversas obras en vía pública, señalizaciones, mejoramiento de veredas por el frente del Proyecto, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Asimismo, se hará cargo de eventuales deterioros de la infraestructura pública provocados por la construcción.
Durante la construcción se consideran medidas asociadas a los caminos de acceso al predio, uso de espacio público, control de velocidades, horarios fuera de hora punta, estacionamiento de camiones al interior del predio, entre otras para prevenir conflictos entre flujos del Proyecto y los flujos de personas y vehículos del área.

22. Observante: Luis Aníbal Letelier Meschede

Observación:

1. *Acceso vial insuficiente en la zona: Actualmente la congestión en horarios punta y durante algunos periodos del día permite un desplazamiento de 2km/hr. Con este proyecto la densidad habitacional hará inviable el desplazamiento.*
2. *Altura de edificios: La comuna (sector) no tiene edificios de altura como este proyecto*
3. *Falta estacionamientos en cercanía de colegio Pumahue: Actualmente no hay estacionamientos suficientes para ir a dejar y buscar a los alumnos del colegio, con este proyecto la zona se saturará aún más.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
1. Respecto al acceso vial y la congestión, se indica que el principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016. Las medidas de mitigación tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30 am, ya que en su mayoría los habitantes estudian y trabajan fuera de la comuna.
Por lo anterior, el Proyecto en la etapa 1 considera la materialización de la conexión de Camino El Guanaco y José Joaquín Luca (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y además el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre Luco hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.
Para dar fluidez al tráfico se realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la 2 abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.
El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, diversas obras en vía pública, señalizaciones, mejoramiento de veredas por el frente del Proyecto, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Asimismo, se hará cargo de eventuales deterioros de la infraestructura pública provocados por la construcción.
Durante la construcción se consideran medidas asociadas a los caminos de acceso al predio, uso de espacio público, control de velocidades, horarios fuera de hora punta, estacionamiento de camiones al interior del predio, entre otras para prevenir conflictos entre flujos del Proyecto y los flujos de personas y vehículos del área.
Junto con lo anterior, en Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria se incluye el Estudio Complementario de Transporte, en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia.
Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas el Proyecto contempla 668 estacionamientos especiales para estas.
En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, lo que permite suponer un nivel alto en su utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, se puede informar que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.
Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se informa que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.
Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.
Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular con relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo N°40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

2. La altura de los edificios se definió en el proyecto de arquitectura, optando por edificios de dos alturas diferentes, unos más altos hacia la Av. Santa Rosa de Huechuraba y otros más bajos hacia el costado poniente. Dichas alturas permiten considerar una mayor distancia entre los edificios y también entre estos y las propiedades vecinas. Edificios más bajos con similar superficie significaría un proyecto más compacto, con menos espacios de jardines y edificios más cercanos hacia las propiedades vecinas.
Asimismo, el proyecto es concordante con los objetivos y estimaciones contempladas en el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, tal como señala su Memoria vigente.

3. Respecto a los estacionamientos en cercanía de colegio Pumahue, se señala que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia, incluidos los estacionamientos en los alrededores del colegio Pumahue.

23. Observante: Ricardo Jara Álvarez

Observación:

1. *Pocos servicios para tanta gente.*
2. *Saturación de población.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1 y 2: En la visita a terreno realizada, de forma previa al ingreso del Proyecto al SEIA, se dio cuenta que en el área además de numerosos condominios residenciales, se cuenta con variados tipos de servicios y comercio (comercio minorista, supermercados, centros comerciales del tipo strip center, bancos, colegios), y centros de culto y cultura. Cabe señalar que el crecimiento del área residencial viene gestándose desde hace unos 15 años[1]. El aumento de población significará un aumento en la demanda de bienes y servicios. En general, en el área de influencia se constata la presencia de una oferta en desarrollo de bienes y servicios a los cuales accede la población que habita los condominios del área. Dentro del área de influencia existe oferta de bienes y servicios, en aumento a medida que crece la población del sector y por tanto la demanda, tales como supermercados, estaciones de servicio, locales comerciales y una iglesia, entre otros.
Finalmente, se aclara que la llegada de nuevos habitantes a la comuna de Huechuraba es una situación regulada que se fundamenta en los estudios y objetivos planteados en el Plan Regulador Comunal vigente desde 2004.

24. Observante: Luis Raimundo Hernández Araya

Observación: *Afecta calidad de vida, a los Horarios de traslado y a la Delincuencia*

[1] Como es el caso del condominio Santa Rosa de Huechuraba, construido en el período 1997 – 2006 sobre la base del Plan Regulador Intercomunal de Santiago, con permisos anteriores a la aprobación del Plan Regulador Comunal el año 2004.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto a la congestión vial, se indica que el principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016. Las medidas de mitigación tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30 am, ya que en su mayoría los habitantes estudian y trabajan fuera de la comuna.
Por lo anterior, el Proyecto en la etapa 1 considera la materialización de la conexión de Camino El Guanaco y José Joaquín Luca (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y además el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre Luco hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.
Para dar fluidez al tráfico se realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la 2 abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.
El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, diversas obras en vía pública, señalizaciones, mejoramiento de veredas por el frente del Proyecto, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Asimismo, se hará cargo de eventuales deterioros de la infraestructura pública provocados por la construcción.
Durante la construcción se consideran medidas asociadas a los caminos de acceso al predio, uso de espacio público, control de velocidades, horarios fuera de hora punta, estacionamiento de camiones al interior del predio, entre otras para prevenir conflictos entre flujos del Proyecto y los flujos de personas y vehículos del área.
Por otra parte, no le corresponde al Titular pronunciarse sobre situaciones ilegales hipotéticas que puedan desarrollarse en el espacio público, sobre las cuales no se tiene competencia.

25. Observante: Mauricio Martínez Mena
Observación:
1. *Impacto vial: 1335 estacionamientos en un sector ya atochado.*
2. *Impacto ambiental: Camiones, mucho tiempo, polvo, personas ajenas cerca del colegio; Densificación del sector fuera de los parámetros del barrio; Cono de sombra; Desechos orgánicos de los edificios; Estudio acabado en situaciones extremas.*
3. *Impacto Paleontológico: Historia del lugar/ como evitan destruir lo que hay existente hoy.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
1. Se aclara que el número de estacionamientos no está sujeto a un máximo, sino que es la cantidad mínima exigida. Es importante señalar que según la EOD 2012 en la tabla 6: Tasa de Motorización por comuna, considera 0.6 vehículos por hogar para el caso de Huechuraba, por lo que este proyecto en particular supera de gran manera esta cifra con 1.6 estacionamientos por hogar. De esta forma, los estacionamientos proyectados de visita dan cumplimiento a la normativa vigente.
2. Con respecto al tema de camiones se indica que la distribución horaria de los camiones no se puede predecir, pues dependerá de cada proveedor. Sin embargo, el titular del proyecto ha tomado medidas de resguardo, dentro de ellas se menciona el compromiso voluntario que el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye el compromiso de gestionar que antes de dicha hora los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto. Anexo Participación Ciudadana Carmen Oriente 15 Con respecto al cumplimiento de peso en la ruta, se entregará instructivo a todos los proveedores de materiales, de tal modo de asegurarse del conocimiento y deber del cumplimiento del Decreto Supremo N° 158 de 1980 del Ministerio de Obras Pública, que Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.
Con respecto al polvo a continuación, se especifican las medidas de control de emisiones:
- En etapa de construcción, se contempla asfaltar, en cada etapa, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Dado que durante las excavaciones los camiones deben ubicarse en distintos lugares se tendrá especial cuidado respecto de humectar la superficie en que transitarán. - Realizar cierre perimetral en acceso a obras, instalando malla raschel con el propósito de retener el polvo y evitar que el material llegue a receptores cercanos.
- Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo.
- Mantener humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas.

La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación), finalizará una vez acabado estos o pavimentado o establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. Se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, siguiendo la siguiente planilla:

Producto	Duración	Día/hora	Cantidad	Quién Aplica	Firma	Supervisor	Firma

- Reforzar el control de aplicación de supresor de polvo y las actividades orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.

Sobre la Densificación, El área de influencia directa del Proyecto presenta características similares: densificación creciente, aunque todavía baja por el predominio de viviendas de 2 y 3 pisos, ocupadas por un único hogar, integrado por alrededor de 5 personas. En el caso de las familias de mayores ingresos son más proclives a emigrar a otras comunas, de acuerdo al recorrido por la zona y entrevistas realizadas (Anexo Nº 14 de la Adenda). En relación al aumento poblacional, considerando edificios con permiso de construcción dentro del área de influencia corresponde a un 0,8% de la población total (Censo, 2017). Lo señalado se basa en la multiplicación de 182 por 4,67 que corresponde a la ocupación promedio en el área. En relación al aumento incremental con proyecto, se considera la información que se presentó en la consulta 5.4 de la Adenda, es decir, el Proyecto El Carmen Oriente contempla la entrega de departamentos en tres etapas: el año 2021 se entregarán 240 departamentos; el año 2024, 360 departamentos y el año 2027, otros 240. Un tercio (33,3%) de los departamentos que se entregará cada año tendrán 2 dormitorios, y dos tercios (66,7%) tendrán tres dormitorios. Dadas estas características, se ha estimado una ocupación promedio de 4,67 personas por departamento, lo que está en línea con la información aportada por los entrevistados. Suponiendo que todos los departamentos se ocupan el año que se entregan (el escenario más exigente), esto significa que:

- El año 2021, la población del sector se verá incrementada en 1.121 personas (240 x 4,67) por efecto del Proyecto;
- El año 2024, la población del sector se verá incrementada en 2.802 personas ((240 + 360) x 4,67) por efecto del Proyecto;
- El año 2027, la población del sector se verá incrementada en 3.923 personas ((240 + 360 + 240) x 4,67) por efecto del Proyecto (ver Cuadro N°24).

En cuanto al cono de sombra, En el Anexo N° 21 de la Adenda, se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, consideran la posición del sol en distintas estaciones del año. Efectivamente, los nuevos edificios proyectarán sombra sobre parte de las viviendas vecinas, sin embargo, los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento de acuerdo a lo señalado en dicho estudio.

Y finalmente sobre el estudio acabado de situaciones extremas, En el Anexo N° 10 de la Adenda se adjunta el Plan de Contingencias y Emergencias actualizado.

3. Como se indica en las conclusiones de ambos estudios arqueológicos, tanto para el proyecto como para el tramo conexión JJ Aguirre con Guanaco Norte, la inspección patrimonial realizada superficialmente, demuestran que la zona a emplazar la proyección del camino como parte del proyecto Carmen Oriente, no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados Anexo Participación Ciudadana Carmen Oriente 66 directamente por estas obras. Como resultado del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

recorrido, se establece una buena visibilidad, una intensidad y cobertura del 100 %. Además, solo una franja de zarzamora no se pudo revisar con precisión producto de esta misma. Por otro lado, la revisión de antecedentes bibliográficos para el área del proyecto indica que no existen bienes patrimoniales y culturales protegidos por ley en el área directa de la proyección del camino, es decir su lugar de construcción; No obstante, las ruinas del palacio Pio Diaz de Valdez Carrera, se encuentran en las inmediaciones del camino a proyectar (sin ser intervenidas por este), en terreno propiedad de terceros, y además existen antecedentes de recursos arqueológicos cercanos en un radio no mayor a 3 kilómetros, en especial de contextos mortuorios prehispánicos asociados al inca. Por lo tanto, y considerando que este informe da cuenta de los resultados obtenidos sólo a través de una inspección superficial del terreno, se debe considerar, en conformidad a la ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales, la obligatoriedad de dar aviso a Carabineros, posteriormente al Consejo de Monumentos Nacionales y detener totalmente las obras (en el sector del suceso) en el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del proyecto.

26. Observante: René Antonio Cardona Piwonka

Observación:

1. *Áreas verdes: Se está priorizando hacer crecer la comuna en densidad de personas y disminuyendo la calidad de vida del sector, en vez de tener áreas verdes para la comuna.*

2. *Carabineros: La delincuencia es cada vez más acentuada en el sector. Se debería tener prioridad en mejorar la seguridad y por último aportar con una tenencia para carabineros.*

3. *Tráfico de Pedro Fontova: En estos momentos hay un tema bastante preocupante con respecto al tráfico, el cual es bastante en horarios "peak" al realizar el proyecto, aumentará la densidad automotriz eliminando la poca calidad de vida que aún existe en Pedro Fontova.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. Se aclara que el Proyecto contribuye a consolidar los objetivos y estimaciones de población que estableció la autoridad comunal en su propio Plan Regulador. Respecto del tema áreas verdes se informa que el proyecto considera jardines en gran parte de su terreno y la plantación de numerosos árboles al costado de nueva vialidad pública, que podrá ser utilizada por todos. En el Anexo N° 20 de la Adenda, se adjuntó informe de paisajismo, donde se acompaña el levantamiento que identifica los árboles existentes, su estado, los que se quedan en su ubicación actual y los que se trasladarán.

2. Se aclara que lo observado escapa de las posibilidades del Proyecto, salvo en lo que se refiere al mejoramiento del espacio público que enfrenta, cuestión que el Proyecto materializará, incluyendo la respectiva iluminación.

3. El Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en el EISTU aprobado, Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016, de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones. (Para mayor detalle ver Anexo N° 16 de la Adenda). Las medidas que debe realizar el Titular tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30, ya que en su mayoría los habitantes de la comuna estudian o trabajan fuera de esta. Por lo anterior el Proyecto en la etapa 1 contempla la materialización de la nueva conexión vial de Camino El Guanaco y José Joaquín Aguirre (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre hasta el empalme con calle Conquistador del Monte. Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 13 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018. Para dar fluidez al tráfico vehicular el Titular realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la etapa 2 la programación de semáforos abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta. El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, señalizaciones, mejoramiento de veredas, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Durante la construcción se consideran medidas de resguardo para que el tránsito de camiones no interfiera con el uso de la vialidad existente, especialmente en el área aledaña al acceso del Colegio Pumahue. Para mayor detalle ver “Compromisos Voluntarios” N° 5 y N° 6 en Anexo N° 7 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

27. Observante: Pamela Oyarce Lira

Observación:

1. *Colapso Vial: Las calles y salidas de Huechuraba están colapsadas y esto se incrementará por cantidad de vehículos.*
2. *Seguridad y áreas verdes: No existen comisarías y se aumentará la población probablemente. No hay parques ni plaza pública.*
3. *Servicios: No existen servicios suficientes para el número de habitantes*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. Se indica que en Anexo N° 11 de la Adenda se presenta el Estudio Complementario de Transporte que describe los tiempos de desplazamiento del área de influencia del proyecto, al momento de la operación de Carmen Oriente. Respecto de la buena accesibilidad el análisis se refiere al proyecto en su conjunto y es concordante con la fundamentación del propio Plan Regulador Comunal que entre otros aspectos establece:

"A la nueva condición normativa se añade la condición de accesibilidad que adquirió la Comuna con la continuidad de Américo Vespucio a través de La Pirámide. Esta obra vial hizo posible una cercanía privilegiada con el oriente de Santiago y convirtió una zona periférica, conectada sólo a través de Avenidas Recoleta e Independencia con el centro de Santiago, en una zona vinculada directamente con el área que concentra buena parte de las actividades financieras y de servicios de la ciudad, y las zonas residenciales de más altos ingresos. Entonces Huechuraba aparece como una zona en la cual se permite la construcción de viviendas, oficinas y equipamiento, muy cerca de las zonas donde se ha concentrado la inversión inmobiliaria en los últimos años, con buena accesibilidad y posibilidades de desarrollo de grandes proyectos, debido a la extensión de las áreas sin construir." (Acápite 4.c de la Memoria del Plan Regulador Comunal).

Se aclara que la medida de mitigación (Conexión tramo Camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre), en la actualidad se encuentra en construcción. Por otra parte, cabe señalar que el Proyecto considera como "Compromisos Voluntarios" que, el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana. También se gestionará que antes de dicha hora los camiones no se estacionen en los sectores colindantes al proyecto. Conjuntamente, el proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública. Adicionalmente se aclara que la situación de congestión de la calle Pedro Fontova durante las horas punta de los días laborales no anula la característica de buenos accesos descrita como atributo del sector por el propio Plan Regulador Comunal. Finalmente, respecto a que con la operación del Proyecto se producirá mayor saturación en el tráfico, lo anterior es refutado en base a los resultados de las modelaciones de flujos vehiculares realizadas con el modelo SATURN.

2. En cuanto a las comisarías se aclara que lo observado escapa de las posibilidades del Proyecto, salvo en lo que se refiere al mejoramiento del espacio público que enfrenta, cuestión que el Proyecto materializará, incluyendo la respectiva iluminación. Respecto del tema áreas verdes se informa que el proyecto considera jardines en gran parte de su terreno y la plantación de numerosos árboles al costado de nueva vialidad pública, que podrá ser utilizada por todos. En el Anexo N° 20 de la Adenda, se adjuntó informe de paisajismo, donde se acompaña el levantamiento que identifica los árboles existentes, su estado, los que se quedan en su ubicación actual y los que se trasladarán.

3. En la visita a terreno realizada, de forma previa al ingreso del Proyecto al SEIA, se dio cuenta que en el área además de numerosos condominios residenciales, se cuenta con variados tipos de servicios y comercio (comercio minorista, supermercados, centros comerciales del tipo strip center, bancos, colegios), y centros de culto y cultura. Cabe señalar que el crecimiento del área residencial viene gestándose desde hace unos 15 años[2]. El aumento de población significará un aumento en la demanda de bienes y servicios. En general, en el área de influencia se constata la presencia de una oferta en desarrollo de bienes y servicios a los cuales accede la población que habita los condominios del área. Dentro del área de influencia existe oferta de bienes y servicios, en aumento a medida que crece la población del sector y por tanto la demanda, tales como supermercados, estaciones de servicio, locales comerciales y una iglesia, entre otros.

28. Observante: Antonio Valbuena Piemonte

Observación:

[2] Como es el caso del condominio Santa Rosa de Huechuraba, construido en el período 1997 – 2006 sobre la base del Plan Regulador Intercomunal de Santiago, con permisos anteriores a la aprobación del Plan Regulador Comunal el año 2004.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

1. *Mis hijos estudian en el colegio Pumahue, frente de las supuestas obras: Nosotros vivimos a 3 cuadras y si hoy es un caos llegar con mayor razón será con 1400 estacionamientos más.*
2. *Hace tres años se realizaría calle Rapiman, desde cacique norte a guanaco norte, no se ejecutó: Violación a plano regulador, inicialmente me cambié a este sector donde con esta calle se descomprimiría el flujo de vehículos.*
3. *Hoy es imposible salir por pedro fontova entre las 8 a 9:30 de la mañana: Si sumamos 1400 vehículos más, agravará el caos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. El Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en el EISTU aprobado, Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016, de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones. (Para mayor detalle ver Anexo N° 16 de la Adenda). Las medidas que debe realizar el Titular tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30, ya que en su mayoría los habitantes de la comuna estudian o trabajan fuera de esta. Por lo anterior el Proyecto en la etapa 1 contempla la materialización de la nueva conexión vial de Camino El Guanaco y José Joaquín Aguirre (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre hasta el empalme con calle Conquistador del Monte. Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 13 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018. Para dar fluidez al tráfico vehicular el Titular realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la etapa 2 la programación de semáforos abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta. El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, señalizaciones, mejoramiento de veredas, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Durante la construcción se consideran medidas de resguardo para que el tránsito de camiones no interfiera con el uso de la vialidad existente, especialmente en el área aledaña al acceso del Colegio Pumahue. Para mayor detalle ver “Compromisos Voluntarios” N° 5 y N° 6 en Anexo N° 7 de la Adenda.
2. Se aclara que el terreno en que se emplaza el proyecto no tiene una calle proyectada en su interior. Las partes del terreno afectas a utilidad pública corresponden a ensanches de la vialidad existente: medio perfil de Avenida Santa Rosa de Huechuraba y ensanche de calle Caciques Chilenos Sur. En el plano del Plan Regulador Comunal aparece graficada una calle en el costado poniente del terreno, sin embargo, esta corresponde a un proyecto de loteo antiguo, que no está vigente y que no constituye una vía que forme parte de la vialidad comunal, establecida en la ordenanza del Plan Regulador. Sobre los proyectos de urbanización se aclara que las respectivas aprobaciones de los servicios deben presentarse con la solicitud de recepción definitiva de las obras. Los proyectos informativos fueron presentados en la tramitación de la división afecta a utilidad pública, aprobada mediante Resolución N° 27, de fecha 6 de mayo de 2016, del Director de Obras Municipales de Huechuraba. Por lo anterior no es efectivo que el titular requiera desafectar alguna vía. Respecto del otorgamiento del permiso sin contar previamente con una DIA ello es plenamente concordante con la legislación vigente.
3. Respecto a la congestión vial, se indica que el principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016. Las medidas de mitigación tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30 am, ya que en su mayoría los habitantes estudian y trabajan fuera de la comuna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Por lo anterior, el Proyecto en la etapa 1 considera la materialización de la conexión de Camino El Guanaco y José Joaquín Luca (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y además el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre Luco hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.

Para dar fluidez al tráfico se realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la 2 abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.

El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, diversas obras en vía pública, señalizaciones, mejoramiento de veredas por el frente del Proyecto, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes. Asimismo, se hará cargo de eventuales deterioros de la infraestructura pública provocados por la construcción.

Durante la construcción se consideran medidas asociadas a los caminos de acceso al predio, uso de espacio público, control de velocidades, horarios fuera de hora punta, estacionamiento de camiones al interior del predio, entre otras para prevenir conflictos entre flujos del Proyecto y los flujos de personas y vehículos del área.

Por otra parte, no le corresponde al Titular pronunciarse sobre situaciones ilegales hipotéticas que puedan desarrollarse en el espacio público, sobre las cuales no se tiene competencia.

29. Observante: Paola Macarena Vargas González

Observación:

1. *Tránsito: Aumento Excesivo del parque automotriz, no hay una estructura necesaria para ello.*
2. *Estilo de vida: Elegimos un estilo de vida tranquilo, el que se verá afectado dado la cantidad de habitantes de las torres, es una zona para casas, no edificios.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

1. Se indica que en Anexo N° 11 de la Adenda se presenta el Estudio Complementario de Transporte que describe los tiempos de desplazamiento del área de influencia del proyecto, al momento de la operación de Carmen Oriente. Respecto de la buena accesibilidad el análisis se refiere al proyecto en su conjunto y es concordante con la fundamentación del propio Plan Regulador Comunal que entre otros aspectos establece:

"A la nueva condición normativa se añade la condición de accesibilidad que adquirió la Comuna con la continuidad de Américo Vespucio a través de La Pirámide. Esta obra vial hizo posible una cercanía privilegiada con el oriente de Santiago y convirtió una zona periférica, conectada sólo a través de Avenidas Recoleta e Independencia con el centro de Santiago, en una zona vinculada directamente con el área que concentra buena parte de las actividades financieras y de servicios de la ciudad, y las zonas residenciales de más altos ingresos. Entonces Huechuraba aparece como una zona en la cual se permite la construcción de viviendas, oficinas y equipamiento, muy cerca de las zonas donde se ha concentrado la inversión inmobiliaria en los últimos años, con buena accesibilidad y posibilidades de desarrollo de grandes proyectos, debido a la extensión de las áreas sin construir." (Acápite 4.c de la Memoria del Plan Regulador Comunal).

Se aclara que la medida de mitigación (Conexión tramo Camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre), en la actualidad se encuentra en construcción. Por otra parte, cabe señalar que el Proyecto considera como "Compromisos Voluntarios" que, el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana. También se gestionará que antes de dicha hora los camiones no se estacionen en los sectores colindantes al proyecto. Conjuntamente, el proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública. Adicionalmente se aclara que la situación de congestión de la calle Pedro Fontova durante las horas punta de los días laborales no anula la característica de buenos accesos descrita como atributo del sector por el propio Plan Regulador Comunal. Finalmente, respecto a que con la operación del Proyecto se producirá mayor saturación en el tráfico, lo anterior es refutado en base a los resultados de las modelaciones de flujos vehiculares realizadas con el modelo SATURN.

2. Se reitera respuesta anterior. Se aclara que el proyecto, no genera impactos significativos que puedan afectar los sistemas de vida y costumbres de los habitantes del sector. En la fase de construcción, sus emisiones atmosféricas y acústicas se encuentran controladas y acotadas. En complemento, durante esta fase se implementará un Plan de Comunicación, con el fin de abordar prontamente todas las consultas e inquietudes que puedan surgir durante el periodo de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Durante la fase de operación, tampoco se producirán alteraciones significativas que puedan afectar a los vecinos del proyecto.

30. Observante: Carlos A. Cifuentes Herrera
Observación: *No es bueno porque no hay vías necesarias para el impacto vehicular.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, el tiempo de desplazamiento disminuye.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo	Situación base		Situación con proyecto		Variación	
	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Observación: *Disminución del caudal del agua potable en nuestro hogar en las mañanas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado para la totalidad de los futuros habitantes del proyecto, por lo que no se espera una disminución del caudal de agua en el sector. Para más detalle, ver Anexo N° 9 de la Adenda se encuentran las factibilidades del proyecto (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/540_Anexo_N__9_Factibilidades.rar).

31. Observante: Juan Carlos Arellano Yevenes

Observación: *SIN OBSERVACIÓN*

Evaluación técnica de la observación: La ficha de registro de observaciones ciudadanas presentada no contiene observaciones sobre el proyecto, por tanto, esta Dirección Regional no puede pronunciarse al respecto.

32. Observante: Antonia Paz Aparicio Nieto

Observación: *Congestión vehicular excesiva: Desde años la congestión ha sido un problema para la comuna, con más edificios esto solo empeoraría.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.

Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.

Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, el tiempo de desplazamiento disminuye.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales, se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Observación: *Construcción en zona residencial: Esa zona donde quieren construir esta llena de domicilios y esta construcción involucraría mucho ruido y molestaría a la gente.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se acoge observación, a continuación, se indican las medidas de control propuestas para la fase de construcción:

- Barreras acústicas alrededor del área de faenas en cada etapa: su diseño considera estructuras de acero y planchas de madera aglomerada forradas en su interior con material absorbente, como materiales constructivos. Las principales características que justifican su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

uso es la facilidad de implementación y altura calculara, es decir, su altura y dimensiones son calculadas en relación a las características acústicas inherentes de las fuentes sonoras, a la sumatoria de las mismas, e incluso a la ubicación espacial éstas (altura relativa respecto al nivel del suelo), así como también de las influencias mismas de las estructuras de la construcción. Dentro de las ventajas de esta medida de control, se encuentra la eficiencia en la disminución del ruido, factibilidad técnica-económica, facilidad de retiro y el aislamiento que provee a la obra en general.

- Barreras acústicas móviles: Para disminuir la incidencia de los niveles de ruido emitidos, debido al uso de herramientas manuales durante el proceso de construcción obra gruesa, terminaciones y de pavimentación en obras exteriores (preparación de subrasante, compactación, corte de pavimento, etc.), se deben usar barreras acústicas móviles de altura 2,5m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras pueden ser adquiridas en el mercado o fabricadas en la misma obra, obedeciendo las características constructivas anteriormente mencionadas. La efectividad de estas barreras está dada en relación a la orientación de la misma. Dentro de las principales características que justifican su uso son la facilidad de construcción, movilidad de la barrera y eficiencia.
- Cerramiento acústico para motor de grúas torre: En caso de que las grúas torre se ubiquen a una altura menor a 30 m, será necesario aplicar medidas de control de tipo cerramiento en el motor del equipo. Para esto se debe implementar un cerramiento acústico considerando estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y celosías acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos. Es necesario mencionar el cuidado al montar la medida de control, ya que las uniones entre materiales deben quedar completamente herméticas, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas.
- Cerramiento acústico con paneles de madera para terminaciones y barreras perimetrales: Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios en construcción, se deben cubrir los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecuten faenas en alturas entre 5 m y 35 m. El objeto es mitigar los niveles de ruido generados al interior del recinto que se propagan al exterior, como uso de cierras circulares o taladros que afectan principalmente a los receptores internos (RI). Se deberá tener especial cuidado en la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten bajo a estos paneles.
- Cerramiento acústico para centros de descarga de hormigón: Para disminuir la incidencia de los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores, se deben implementar túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para esto, se diseñó un semicerramiento acústico, considerando estructuras de acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos. Este semicerramiento estará ubicado en los sectores de instalación de faenas de las etapas.
- Cerramiento acústico para grupos electrógenos de instalación de faena: Esta medida de control está diseñada para reducir los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores internos del proyecto (RI), en caso de que se utilicen grupos electrógenos. El cerramiento acústico considera estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos.
- Restricción de maquinarias: Las maquinarias presentaran ciertos tipos de restricción según la configuración de faenas que se presenten al momento de ejecución de las obras, tanto las correspondientes a los edificios mismos, como las de urbanización.

Medidas administrativas:

- Mantener una velocidad máxima de circulación de 10Km/h dentro del predio del proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores.
- Evitar mantener camiones en espera fuera del predio del proyecto, ya que se considerarían como fuentes no informadas. Para evitar esta situación, se recomienda mantener un sitio de espera de camiones dentro del predio del proyecto, exigiendo mantener motor en ralentí o apagado cuando se justifique.
- Ubicar las Grúas Torre a más de 30 metros de altura. De esta manera se evita realizar medidas de control de ingeniería.
- Controlar o prohibir el uso de bocinas de camiones, de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario.
- Controlar la apertura de portones de acceso a la obra y evitar mantener estos portones abiertos de manera injustificada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Controlar el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas administrativas.
- Prohibir el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto. Notificar a los conductores de camiones sobre esta medida e instalar frente a los portones de entrada señaléticas de “No Tocar Bocina”.
- Las obras que se llevarán a cabo se efectuarán conforme a lo estipulado en la Ordenanza Local de Ruidos N°15, modificada mediante Decreto Exento N°2170 de fecha 15.07.2015, la cual exige que: “Sólo estará permitido trabajar en días hábiles en jornadas de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 hrs. y los días Sábados de 09:00 a 13:00 Hrs”.

Se indica que en el numeral 12.1 del Anexo N° 5 en Adenda Complementaria, Estudio de Impacto Acústico (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__5_Emisiones_Acusticas.rar) según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA, se detallan las medidas que debe considerar el Proyecto al momento de construir, y las medidas de gestión consideras para disminuir las acciones generadoras de ruidos estridentes.

33. Observante: Maria Teresa Córdova Salas

Observación: *Saturación de las calles: En este momento ya tenemos las calles saturadas, con un nivel de congestión altísimo. Con 7 torres y nuestros autos más no podremos salir del barrio.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.

Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.

Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, el tiempo de desplazamiento disminuye.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
La mejora en las 4 rutas adicionales, se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.
Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.
Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Observación: *Que sucede con las aguas lluvias y contaminación. No se toman medidas, mas bien no hay medida posible para tantas construcciones nuevas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En el proyecto de alcantarillado de aguas servidas del proyecto de edificación se incluyen todos los cálculos necesarios. Asimismo, dicho proyecto cumple con lo requerido por la empresa concesionaria a cargo del sistema de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del sector, contemplados en el respectivo Certificado de Factibilidad, ver Anexo Nº 9 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/540_Anexo_N__9_Factibilidades.rar).
Es necesario aclarar que el “Canal Los Choros” no es un cauce natural sino una alcantarilla pluvial o colector de aguas lluvias. Dado que el proyecto considera la urbanización del medio perfil faltante de Av. Santa Rosa de Huechuraba y del medio perfil faltante de Av. El Guanaco Norte, en ambos casos con un bandejón central, se contempla construir una canalización de hormigón sobre dichos bandejones, que asegure una mayor seguridad y facilidad de mantención.
La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.
Para mayor detalle se puede acudir al “Estudio de Riesgo de Inundación” elaborado por CAV Ingenieros Consultores Limitada, que forma parte de los antecedentes de la DIA, incluido en Anexo N° 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar), así como los antecedentes del PAS 157 incluido en el Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__6_PAS.rar).
Adicionalmente, cabe indicar que el canal será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.

Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.

El Proyecto contempla la infiltración del 100% de las aguas lluvias que precipiten sobre el terreno por lo que no afectará el caudal del canal.

34. Observante: Mario Hernández Zapata

Observación: *Nuestro nivel de vida se ve afectado. Me fui del centro de Santiago debido a la contaminación visual, acústica, falta de áreas verdes, etc.*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que es demasiado general y no especifica el componente ambiental al que hace referencia, haciendo imposible dar una respuesta adecuada.

Observación: *10 años de construcción, se debe hacer una urbanización total y solo por etapas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que para efectos del Art. 14 del D.S. N° 40/2012, el proyecto no está constituido por etapas, ya que la Declaración de Impacto Ambiental considera la evaluación de la totalidad de las obras que se pretenden ejecutar y que son descritas.

Sin embargo, se indica que la construcción se realizará en 3 partidas diferentes o "etapas" constructivas, la primera que considera la construcción de dos edificios, la segunda con tres edificios y finalmente, la tercera con dos edificios. Entre cada una de estas partidas, se consideran seis meses de inactividad constructiva.

Observación: *El tránsito de vehículos de gran tonelaje, agrietando las calles y la infraestructura vial y por supuesto molestias en el tránsito.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que antes de comenzar la obra, se realizará un informe sobre el estado de las calles por donde circulen los vehículos pesados de la obra dentro del área de influencia del proyecto. El informe incorporará fotografías, catastro de las calles, dispositivos, etc.

En caso de eventuales daños en la vialidad relacionados con la obra se coordinarán las reparaciones que corresponda con la Municipalidad de Huechuraba. En todo caso se aclara que las obras de reparación de calles son una materia regulada y su ejecución depende de entidades públicas y no del Titular de un proyecto privado.

35. Observante: Álvaro Elorza Godoy

Observación: *Para la construcción de los edificios el titular informa en la DIA que se desviará las aguas del canal. Se exige que se entreguen y fundamenten detalles técnicos que justifiquen el desvío del canal y el trazado del mismo; y que se entreguen estudios técnicos y profesionales de cómo este desvío de aguas afectaría el comportamiento del cauce de agua del canal en toda su extensión, considerando el impacto ambiental, social y vial, ya que afectaría la calidad de vida de los habitantes del sector.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Es necesario aclarar que el "Canal Los Choros" no es un cauce natural sino una alcantarilla pluvial o colector de aguas lluvias. Dado que el proyecto considera la urbanización del medio perfil faltante de Av. Santa Rosa de Huechuraba y del medio perfil faltante de Av. El Guanaco Norte, en ambos casos con un bandejón central, se contempla construir una canalización de hormigón sobre dichos bandejones, que asegure una mayor seguridad y facilidad de mantención.

La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

Para mayor detalle se puede acudir al "Estudio de Riesgo de Inundación" elaborado por CAV Ingenieros Consultores Limitada, que forma parte de los antecedentes de la DIA, incluido en Anexo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

N° 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar), así como los antecedentes del PAS 157 incluido en el Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__6_PAS.rar).

Observación: *Que se especifiquen las medidas de seguridad y cierre perimetral del canal y de las obras asociadas a éste, ya que el canal Los Choros es adyacente a los Colegios Pumahue y Saint Joseph School, y a la Iglesia Santa Inés, lugares por lo que transitan escolares de todas las edades y vecinos del sector.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.
Adicionalmente, cabe indicar que el canal será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.
El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.
Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.
Se aclara que las modificaciones que se realizarán al “Canal Los Choros”, por efectos de construir el presente Proyecto, se encuentra debidamente autorizada por la “Autoridad Competente”, que en este caso es la DOH. Ver Ordinario DOH-RM Nº 0001170, de fecha 29 de agosto de 2016, en el PAS 157, del Anexo Nº 4. PAS, de la Adenda. Asimismo, mediante el Ord. 1435 de fecha 11 de diciembre de 2018 que consta en el presente expediente de evaluación ambiental, la DOH informa que la obra de canalización del Canal Los Choros cumple con los requisitos y contenidos para el otorgamiento de este permiso.

Observación: *Que el titular explique y argumente cómo procederá a modificar el canal si tanto la Seremi de Obras públicas, la DOH y la DGA han rechazado la intervención del canal -por parte de la I. Municipalidad de Huechuraba, para mejorar conectividad vial- mientras no se cuente con un “Proyecto Definitivo del Canal Los Choros” que comprenda el cauce en toda su extensión, resolviendo los problemas estructurales que presenta el canal. Proyecto que a la fecha no existe.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Es necesario aclarar que el “Canal Los Choros” no es un cauce natural sino una alcantarilla pluvial o colector de aguas lluvias. Dado que el proyecto considera la urbanización del medio perfil faltante de Av. Santa Rosa de Huechuraba y del medio perfil faltante de Av. El Guanaco Norte, en ambos casos con un bandejón central, se contempla construir una canalización de hormigón sobre dichos bandejones, que asegure una mayor seguridad y facilidad de mantención.
La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.
Para mayor detalle se puede acudir al “Estudio de Riesgo de Inundación” elaborado por CAV Ingenieros Consultores Limitada, que forma parte de los antecedentes de la DIA, incluido en Anexo N° 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar), así como los antecedentes del PAS 157 incluido en el Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__6_PAS.rar).

Observación: *Flujos vehiculares: etapa de construcción: i) Que el titular explique y fundamente como un estudio de flujo vehicular del año 2014-2015, presentado en su DIA, es aplicable al día de hoy, 2018-2019, donde la comuna ha tenido un crecimiento significativo los últimos 3 años. En su defecto, se emplaza al titular que opere con seriedad, profesionalismo y ética para que presente un estudio de flujo vehicular actualizado. ii) Que el titular explique y fundamente cómo utilizará las*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

rutas de ingreso y salida de camiones, indicadas en el numeral 2.5.2.2 de la DIA, si estas a la fecha no se encuentran ejecutadas y/o consolidadas.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar) se incluye el Estudio Complementario de Transporte, en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia.
Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus fases. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas el Proyecto contempla 668 estacionamientos especiales para estas.
En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, lo que permite suponer un nivel alto en su utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, se puede informar que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.
Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se informa que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.
Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.
Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).
Se indica que el Proyecto considera la materialización de la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual se incluye dentro de la descripción de proyecto.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
De acuerdo a los antecedentes publicados por la Municipalidad a inicios del año 2020 la conexión vial se encontrará operativa.

Observación: *Flujos vehiculares: etapa de operación: i) Se solicita que en sus estudios técnicos-profesionales de flujo vehicular actualizados, incluya los otros desarrollos inmobiliarios que actualmente se están desarrollando en la comuna y que incluyen a los proyectos: Condominio el Sauce, Edificio Alto Valle, Edificio Terravista, Lote habitacional 3F, Plaza Verde y Condominio Guanaco Norte, que en total suman 1055 estacionamientos adicionales a los 1350 que contempla el proyecto "Carmen Oriente". Este punto es crucial, ya que afecta la calidad de vida de manera permanente con más de 2400 estacionamientos, de los vecinos del sector poniente de la comuna de Huechuraba.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que los efectos en la vialidad corresponden a un estudio específico, el Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano, EISTU, cuya metodología considera el levantamiento de información del área de influencia, considerando los flujos proyectados de otros proyectos que generan atracción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

de vehículos al área de análisis, y también incluye el levantamiento de información de tráfico en terreno, para ajustar los flujos actuales y proyectados con y sin proyecto.
Se indica que, si bien el EISTU es un instrumento sectorial, este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, el tiempo de desplazamiento disminuye.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Observación: *El titular en varias secciones de su DIA declara que el proyecto "Carmen Oriente" se acoge al desarrollo armónico de la Comuna, que respeta el Plan Regulador de la Comuna de Huechuraba y que mejorará la plusvalía del sector. En este sentido se emplaza al titular a responder de manera profesional y ética: a. Cómo se acogerán a la Ley 20.958 de Aportes al Espacio Público. Esta Ley fue aprobada por el Congreso de Chile (por 99 votos a favor, ninguno en contra y dos abstenciones) el 2018, en la cual los proyectos por Densificación construidos en terrenos urbanizados (el caso del proyecto "Carmen Oriente") deben entregar recursos hasta por el 44% del avalúo fiscal del terreno para financiar planes de inversión para beneficio comunal Cabe señalar que el terreno donde se pretende construir los edificios del proyecto "Carmen Oriente" tiene una superficie de 47.310 metros cuadrados. El metro cuadrado de terreno en el sector tiene un valor aproximado dé 50UF, por lo que el aporte debiera ser cercano a las 946,200 UF (25 mil millones de pesos aproximadamente o 38 millones de dólares americanos).*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Los criterios, estudios y mitigaciones relacionados con la ley N° 20.958 aún no se conocen dado que el nuevo sistema comenzará a regir el 17 de noviembre de 2020. Sin perjuicio de lo anterior, se señala que el EISTU del proyecto es plenamente concordante con los principios y objetivos contemplados en dicha ley, tales como los de Universalidad, Proporcionalidad y Predictibilidad.

En tal sentido es importante recalcar que el principio de Proporcionalidad de dicha ley establece que “las mitigaciones deberán ser equivalentes a las externalidades efectivamente generadas por el proyecto, y no se harán cargo de los déficits históricos de infraestructura. Los aportes se ajustarán a la densidad y al destino del proyecto. Tal como se señala al inicio de la respuesta el proyecto El Carmen Oriente contempla obras de mitigación vial que son superiores a las externalidades que generará el proyecto cuando esté en pleno funcionamiento.

Respecto de la seguridad vial, se informa que en los compromisos voluntarios se incluye realizar una gestión de tránsito en conjunto con la Municipalidad de Huechuraba, la que incluirá demarcaciones, señales de tránsito y las proyecciones que se requieran, complementadas por un banderillero de punto fijo durante los días de clases, en la intersección de Caciques Chilenos con Av. Santa Rosa de Huechuraba.

Adicional, el Titular adjunta la información sobre el PLADECO de la comuna de Huechuraba en el punto 4.2.1 del Capítulo 4 de la DIA y señala lo siguiente sobre la relación del Proyecto con cada área de desarrollo comunal:

- Desarrollo territorial: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.
- Medio ambiente: Respecto de la imagen objetivo “Comuna con áreas verdes equipadas y arbolado urbano sano”, el Proyecto contempla, como compromiso ambiental voluntario, la mantención de 10.000 m^2 de áreas verdes en los espacios públicos de la comuna de Huechuraba y la arborización del camino de conexión de la calle José Joaquín Aguirre. En el caso de la imagen objetivo “Comuna ecológica que cuida y respeta el medio natural”, el Proyecto se emplazará en un sitio baldío y con su construcción y la implementación de áreas verdes en su interior, se evitarán efectos de desertificación.
- Desarrollo económico: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.
- Desarrollo social: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.
- Educación: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Salud: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.

En los puntos 8.1 y 8.2 de la Adenda se presentan las respuestas a las observaciones de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, en su oficio ORD. Nº 1000/30/2018, de fecha 14 de diciembre de 2018, sobre la relación del Proyecto con el PLADECO de la comuna de Huechuraba.

Observación: *Cómo se acogerán al nuevo Plan Regulador de la Comuna de Huechuraba. Este entró en vigencia en Enero 2019 y en el cual se establece una altura máxima de 6 pisos para edificios en el eje Pedro Fontova y de 4 Pisos fuera de dicho eje. Vale la pena especificar y recordar al titular que su Permiso de Edificación expiró el 31 de Diciembre del 2018.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se reitera que el proyecto cumple con la normativa aplicable tanto de la Ley General de Urbanismo y Construcciones como de su Ordenanza, del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, y del Plan Regulador Comunal de Huechuraba vigente al momento de ingresar al proceso de evaluación ambiental.
Se aclara que las disposiciones de conjunto armónico aplicadas al proyecto no eximen del cumplimiento de las normas del Plan Regulador ni Metropolitano ni Comunal. Asimismo, se aclara que el único aspecto de la normativa sobre conjunto armónico aplicado en el proyecto es la posibilidad de contemplar distintos lotes bajo un mismo permiso, situación que no altera en nada los coeficientes urbanísticos aplicables. Es así como la condición de acogerse a conjunto armónico no significó aumento de ningún tipo en los coeficientes contemplados en el Plan Regulador Comunal tales como, densidad, altura o constructibilidad.
Respecto de la densidad contemplada en el proyecto, tal como se señala en la DIA el proyecto contempla una densidad bruta de 586 habitantes por hectárea.
Así, el proyecto no se encuentra en la “tasa máxima” señalada siendo esta 600 habitantes por hectárea.
Otro aspecto que demuestra que el proyecto no hace uso del “límite máximo” en cuanto a cantidad de personas es que no contempla edificaciones de equipamiento, tales como locales comerciales, oficinas u otros, que no cuentan para la densidad por lo que se suman a los habitantes de los departamentos.
En lo referente a cantidad de personas proyectadas para el sector, la modificación del Plan Regulador rebajó solamente un 8.3% la densidad máxima aplicable (de 600 hab/ha a 550 hab/ha). Junto con lo anterior, mantuvo los usos de suelo de equipamiento por lo que la cantidad de personas total del proyecto podría ser incluso superior a la contemplada en el proyecto aprobado, cantidad que también es posible obtener con la restricción de altura incluida en la última modificación del Plan Regulador, con el inconveniente que se afectaría negativamente la calidad urbanística del proyecto al eliminar superficie de jardines y disminuir la separación entre los edificios.
Por último, se reitera que el proyecto contempla una densidad bruta de 586 habitantes por hectárea, bajo el máximo de 600 habitantes por hectárea dispuesto en el Plan Regulador Comunal aplicable al permiso.
Finalmente, se indica que la vigencia de un permiso de edificación no es materia del proceso de evaluación ambiental.

Observación: *Recuperación de Confianza. En toda la extensión de la DIA el titular informa una serie de medidas medio ambientales y de controles para la ejecución de su proyecto, a fin de minimizar los impactos negativos del proyecto sobre el medio ambiente y sobre los vecinos del sector. Sin embargo, el titular ha mostrado en reiteradas ocasiones*

a) Incompetencia, ya que el proyecto ha presentado y presenta numerosas deficiencias es sus diferentes alcances, que han sido corregidas a costo cero por el SEA y por los vecinos quienes le han hecho observaciones técnicas en el pasado al proyecto

b) Faltas a la verdad. El titular insiste en indicar que su proyecto respeta la densificación de 600 habitantes por hectárea. Sin embargo, un cálculo sencillo de 840 departamentos (contemplados en el proyecto) por 3,5 habitantes/depto. en 4.7 hectáreas, es igual a 625.5 hab/hectárea

c) Desprecio por las Instituciones/Autoridades. En Diciernbre del 2018, el Titular hizo un intento fraudulento e ilegal de inicio de obras, ya que no contaba con la RCA correspondiente, pasando a llevar descaradamente la reglamentación ambiental vigente.

d) Desprecio por los Vecinos y niños del Sector. El titular cuando dio inicio fraudulento a sus obras instaló el portón de acceso de camiones pesados al terreno sobre el Paso Peatonal que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

resguarda a los niños que van al Colegio Pumahue, poniendo en evidente riesgo la vida de nuestros niños y vecinos que transitaba por ese lugar.
Se emplaza entonces al Titular a contestar de qué manera recompondrá la confianza con los vecinos del sector a fin de sostener una relación armónica y de colaboración

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En lo referente a cantidad de personas proyectadas para el sector, la modificación del Plan Regulador rebajó solamente un 8.3% la densidad máxima aplicable (de 600 hab/ha a 550 hab/ha). Junto con lo anterior, mantuvo los usos de suelo de equipamiento por lo que la cantidad de personas total del proyecto podría ser incluso superior a la contemplada en el proyecto aprobado, cantidad que también es posible obtener con la restricción de altura incluida en la última modificación del Plan Regulador, con el inconveniente que se afectaría negativamente la calidad urbanística del proyecto al eliminar superficie de jardines y disminuir la separación entre los edificios.
Se reitera que el proyecto contempla una densidad bruta de 586 habitantes por hectárea, bajo el máximo de 600 habitantes por hectárea dispuesto en el Plan Regulador Comunal aplicable al permiso.
Las obras del proyecto se iniciaron durante el mes de febrero de 2017, con los trazados, escarpe, excavaciones, instalación de nuevos postes de hormigón y traslado de redes de servicio, correspondientes a la conexión vial El Guanaco, que forma parte de las medidas de mitigación exigidas por el EISTU del proyecto, ligadas al permiso de edificación N°28 de fecha 30 de diciembre de 2015, del Director de Obras Municipales de Huechuraba. Las faenas se iniciaron después de obtenido el permiso de urbanización respectivo, Resolución N° 64, de fecha 13 de diciembre de 2016, del Director de Obras Municipales de Huechuraba.
Sobre la obra vial de ejecutar un trazado de la calle José Joaquín Aguirre, se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
Durante los primeros días del mes de diciembre de 2018, en días posteriores al término de período escolar, se utilizó, de manera excepcional y provisoria, un portón existente ubicado frente a una señalización de paso peatonal para realizar algunas actividades que no requieren autorización de ningún tipo.
Como se puede observar en el Plano de Instalación de Faenas, aprobado mediante el Permiso de Obras Preliminares N° 15, otorgado por la Dirección de Obras Municipales de Huechuraba el 29 de septiembre de 2018, la instalación de faenas considera 2 portones de acceso y vialidad interna de la obra hacia Av. Santa Rosa de Huechuraba, en una ubicación que necesariamente requiere contar, al interior del terreno, con algunos elementos para su posterior materialización.
En todo momento se contó con una persona encargada de dicho acceso provisorio, cuidando de que el acceso y salida de vehículos no interfiera con la circulación tanto de vehículos como de peatones por la vía pública, por lo tanto, en ningún caso se puso en riesgo la vida de alguien.

Observación: *Horario de Construcción e Ingreso y Egreso de Camiones*
1. En la sección 1.10.5 se señala que de Lunes a Viernes el horario de la etapa de construcción, que durará 10 años, será de 8:00 a 18:00 hrs. Por otra parte, en la sección 1.10.6.6.1 el titular declara que "se privilegiará que el ingreso y egreso de los camiones a la obra se realice fuera de los horarios punta y fuera de los horarios de ingreso y salida del colegio Pumahue."
Al respecto, se debe considerar lo siguiente:

- *El Jardín infantil Vitamina y el Colegio Saint Joseph se encuentran aledaños al proyecto, al sureste y noroeste, respectivamente. Por lo tanto, deben considerarse en la programación de los camiones durante los 10 años de construcción, los horarios de ingreso y salida de dichos establecimientos también.*
- *El Horario de ingreso del Colegio Pumahue es a las 8:15 hrs. Habitualmente el alto tráfico en las vías aledañas al colegio se mantiene desde las 7:30 hrs hasta al menos las 8:30 hrs.*
- *El horario de salida de la pre-básica del Colegio Pumahue es a las 12:30 hrs. El alto nivel de tránsito se mantiene entre 15 minutos antes y 30 minutos después de esta hora.*
- *El horario de salida de los cursos de básica del Colegio Pumahue es a las 15:45 hrs. El alto nivel de tránsito se mantiene entre 15 minutos antes y 30 minutos después de esta hora.*
- *El horario de salida de los cursos de enseñanza media del Colegio Pumahue es a las 15:45. El alto nivel de tránsito se mantiene entre 15 minutos antes y 30 minutos después de esta hora.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- *El horario de salida de los talleres del Colegio Pumahue tanto de básica como de media, es en su mayoría a las 17:30 hrs.*
- *El horario de ingreso del Jardín Vitamina es entre 7:30 y 8:30 hrs. Los horarios de salida del Jardín Vitamina son a partir de las 18 hrs.*
- *El Horario de ingreso del Colegio Saint Joseph es a las 8:00 hrs. Este colegio se encuentra a 2 cuadras del colegio Pumahue, por lo que el alto nivel de tránsito en las calles aledañas se suma a las de dicho establecimiento.*
- *El horario de salida de la pre-básica del Colegio Saint Joseph esa las 12:50 hrs.*
- *El horario de salida de los cursos de básica del Colegio Saint Joseph es a las 16:00 hrs.*
- *El horario de salida de los cursos de enseñanza media del Colegio Saint Joseph esa las 16:00.*
- *El horario de salida de los talleres del Colegio Saint Joseph es entre las 17:00 y 18:00 hrs.*
- *Las horas punta de mañana y tarde en el sector Pedro Fontova de Huechuraba son entre 7:15 y 9:00 hrs, y entre 17:30 y 19:30 hrs, respectivaimente.*

Se solicita al Titular especificar este compromiso a través de un horario Concreto y Definido de ingreso/egreso de camiones que no perturbe ni perjudique las actividades diarias relacionadas a los colegios y jardines del sector

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto de posibles interferencias entre los vehículos que entran o salen de la obra y el ingreso o salida de alumnos y apoderados del Colegio Pumahue, el Proyecto considera como “Compromisos Voluntarios” que el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana.
El proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.
Este compromiso se detalla a continuación:

Compromiso ambiental voluntario Ingreso de camiones a partir de las 9:00 hrs en días de clases.	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No afectar el ingreso de los alumnos y padres que asisten a los colegios y jardines infantiles ubicados en el área de influencia del Proyecto, durante la hora de mayor afluencia. Descripción: El Titular se compromete a coordinar todos los ingresos y egresos de los camiones del Proyecto en la fase de construcción en un horario determinado para no afectar el ingreso de los alumnos y padres a los establecimientos educacionales. Justificación: Permitirá no afectar la circulación de los vehículos en los establecimientos educacionales ubicados al interior del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio donde se emplazará los edificios del Proyecto. Forma: Todos los camiones ingresarán o egresarán de la obra a partir de las 09:00 horas y no se estacionarán antes de la citada hora en los sectores colindantes al Proyecto. Oportunidad: Durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ingreso y salida de los camiones a la obra, en donde se describirá el horario, placa patente y nombre del conductor.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del presente compromiso voluntario, adjuntando los medios de verificación (registro del horario de ingreso y salida de camiones, entre otros), en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo periodo.

Observación: *Se solicita al titular un estudio técnico profesional que abarque una potencial inundación o afloramientos de aguas subterráneas por alteración de los flujos naturales de las napas subterráneas para cada estación del año, especialmente en Invierno. De existir riesgo, el*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

titular debe indicar las medidas que dispondrá pare evitar el daño al medio ambiente y a los vecinos.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que el canal Los Choros cambiará su trazado, pero se mantendrá abierto no entubado. Se hace presente que la necesidad de desviar el Canal Los Choros, se gesta debido a que el Proyecto debe urbanizar los frentes prediales, y por lo tanto, materializar las calzadas vehiculares que faltan por Av. Santa Rosa de Huechuraba y Av. El Guanaco Norte, por lo tanto, para optimizar la construcción, se cambia el eje del canal para que quede debajo de los bandejones centrales, de acuerdo al perfil vial que establece el Plan Regulador Comunal. Por otra parte, cabe señalar que la modificación del canal consideró en su diseño las crecidas a T=2, T=5 y T=10, lo cual en su peor escenario se determinó que efectivamente, el canal en su estado actual se desborda, por lo tanto, la modificación del trazado evaluada por la autoridad sectorial y aprobada, elimina el riesgo de desborde para el período de retorno (T=2). Más detalle de lo aquí presentado, remitirse al Informe Estudio de Riesgo de Inundación para el Terreno ubicado en Santa Rosa de Huechuraba Nº 7350, comuna de Huechuraba, en el Anexo Nº 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar).
Adicional, el proyecto considera en el Plan de Contingencias y Emergencias riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas, el que se detalla a continuación:

Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se detendrán las actividades en el frente de trabajo. Se excavará por el costado de las obras donde se presenta el alumbramiento de aguas subterráneas una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. En caso de que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más en caso de ser necesario). Se verificará la calidad del agua previa a su infiltración. Una vez tomadas las medidas definitivas y que se encuentre controlado el afloramiento de aguas subterráneas, se podrán retomar las actividades constructivas. Ante la eventualidad se dará aviso inmediato a la Dirección General de Aguas Región Metropolitana, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua subterránea, en conjunto se seguirá el protocolo dispuesto por la Dirección General de Aguas ante una emergencia de este tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante un potencial afloramiento de aguas subterráneas durante la fase de construcción del Proyecto, tanto el Titular y/o sus contratistas deberán dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas, 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	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), descripción de los procedimientos implementados 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 horas. • 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/837_Anexo_N__10_Plan_de_Contingencia_y_Emergencia.rar)

Observación: *Sobre los estacionamientos de Visita*
El proyecto contempla 56 estacionamientos de visita para 7 torres de 120 departamentos cada uno. Es decir 8 estacionamientos de visita por torre, o dicho de otra manera, 8 estacionamientos de visita para 120 departamentos. Esto implica 0.066 estacionamiento de visita por departamento.
El sentido común nos indica que este número de estacionamientos de visita es absolutamente irrisorio y claramente es insuficiente y no satisface la demanda interna por estacionamientos de visita. Esto conllevará a que la mayoría de las visitas se estacionará en las calles circundantes, especialmente por el lado de Caciques Chilenos y frente al Club Deportivo Santa Rosa; calle Santa Rosa y Calle Guanaco Norte, congestionando aún más el sector y perturbando la calidad de vida de los vecinos del sector.
Se solicita al titular ser realista y considerar un número adecuado de estacionamientos de visita, acorde a la envergadura del proyecto.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que la posibilidad de estacionar en la vía pública es una regulación que corresponde a la Municipalidad. Asimismo, el proyecto cuenta con 56 estacionamientos de visitas, los que fueron determinados de acuerdo a la normativa vigente.
Por otra parte, se aclara que el número de estacionamientos no está sujeto a un máximo sino que es la cantidad mínima exigida. Es importante señalar que según la EOD 2012 en la tabla 6: Tasa de Motorización por comuna, considera 0.6 vehículos por hogar para el caso de Huechuraba, por lo que este proyecto en particular supera de gran manera esta cifra con 1.6 estacionamientos por hogar. De esta forma, los estacionamientos proyectados de visita dan cumplimiento a la normativa vigente.

Observación: *Conos de Sombra.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Se solicita al Titular un estudio técnico-profesional completo sobre los conos de sombra que proyectarán los edificios durante el transcurso del día y durante las distintas estaciones del año. Estudios preliminares de los vecinos indican que las sombras se proyectarán por sobre las casas de los vecinos, quitándoles la luz solar y afectando dramáticamente su calidad de vida.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El instrumento competente para establecer la "armonía urbanística" de los distintos sectores de la comuna es el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, considerando su imagen objetivo y las proyecciones de población, tal como señala su Memoria.
En cuanto a la luz solar, en Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar) se presenta estudio de sombras, en los cuales se pueden apreciar los efectos que tendrán los edificios sobre las viviendas del entorno. Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.
Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.

Observación: *Privacidad de los Vecinos.*
Sin entrar en la vasta literatura existente sobre privacidad, se reconoce la existencia de un interés jurídicamente protegido a la no intromisión en la vida propia, sea a nivel corporal como también familiar y espacial, y del mismo modo sobre la información relativa a una persona. En sentido estricto, no existe reconocimiento directo en Chile de un derecho a la "privacidad" en su concepción original como right to privacy. Sin embargo, varias de sus consecuencias son verificables en la legislación chilena, con el expreso reconocimiento de la protección de la vida privada; la inviolabilidad del hogar y de las comunicaciones privadas. El right to privacy goza además de un vasto desarrollo a nivel jurisprudencia, que lo lleva a amparar conceptualmente a una gran cantidad de bienes jurídicos que exceden a aquellos mencionados en los numerales 4 y 5 del artículo 19 de la Constitución (vida privada, honra, inviolabilidad del hogar y de toda forma de comunicación privada).
Las torres de 21 y 11 pisos de altura, violarán la privacidad de todas las casas aledañas y de los colegios, yendo en contra de los principios básicos de privacidad establecidos en nuestra constitución. De realizarse este proyecto sin duda que alterará las costumbres y hábitos de vida nuestros vecinos al ser observados de manera permanente día y noche.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.
Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.

Observación: *Alteración profunda de la calidad de vida de los vecinos y niños del sector*
Como se hacen cargo de una alteración profunda y violenta del estilo de vida de los vecinos y de perjudicar el desarrollo y crecimiento de nuestros niños, que durante 10 años (tiempo estimado de construcción de las 7 torres) tendrán que vivir con ruidos, camiones, polvo, peligros varios. Justifiquen y argumenten las medidas propuestas.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que el proyecto, no genera impactos significativos que puedan afectar los sistemas de vida y costumbres de los habitantes del sector.
A continuación, se indican las medidas de control propuestas para la fase de construcción:

- Barreras acústicas alrededor del área de faenas en cada etapa: su diseño considera estructuras de acero y planchas de madera aglomerada forradas en su interior con material absorbente, como materiales constructivos. Las principales características que justifican su uso es la facilidad de implementación y altura calculara, es decir, su altura y dimensiones son calculadas en relación a las características acústicas inherentes de las fuentes sonoras, a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

la sumatoria de las mismas, e incluso a la ubicación espacial éstas (altura relativa respecto al nivel del suelo), así como también de las influencias mismas de las estructuras de la construcción. Dentro de las ventajas de esta medida de control, se encuentra la eficiencia en la disminución del ruido, factibilidad técnica-económica, facilidad de retiro y el aislamiento que provee a la obra en general.

- Barreras acústicas móviles: Para disminuir la incidencia de los niveles de ruido emitidos, debido al uso de herramientas manuales durante el proceso de construcción obra gruesa, terminaciones y de pavimentación en obras exteriores (preparación de subrasante, compactación, corte de pavimento, etc.), se deben usar barreras acústicas móviles de altura 2,5m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras pueden ser adquiridas en el mercado o fabricadas en la misma obra, obedeciendo las características constructivas anteriormente mencionadas. La efectividad de estas barreras está dada en relación a la orientación de la misma. Dentro de las principales características que justifican su uso son la facilidad de construcción, movilidad de la barrera y eficiencia.
- Cerramiento acústico para motor de grúas torre: En caso de que las grúas torre se ubiquen a una altura menor a 30 m, será necesario aplicar medidas de control de tipo cerramiento en el motor del equipo. Para esto se debe implementar un cerramiento acústico considerando estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y celosías acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos. Es necesario mencionar el cuidado al montar la medida de control, ya que las uniones entre materiales deben quedar completamente herméticas, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas.
- Cerramiento acústico con paneles de madera para terminaciones y barreras perimetrales: Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios en construcción, se deben cubrir los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecuten faenas en alturas entre 5 m y 35 m. El objeto es mitigar los niveles de ruido generados al interior del recinto que se propagan al exterior, como uso de cierras circulares o taladros que afectan principalmente a los receptores internos (RI). Se deberá tener especial cuidado en la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten bajo a estos paneles.
- Cerramiento acústico para centros de descarga de hormigón: Para disminuir la incidencia de los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores, se deben implementar túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para esto, se diseñó un semicerramiento acústico, considerando estructuras de acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos. Este semicerramiento estará ubicado en los sectores de instalación de faenas de las etapas.
- Cerramiento acústico para grupos electrógenos de instalación de faena: Esta medida de control está diseñada para reducir los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores internos del proyecto (RI), en caso de que se utilicen grupos electrógenos. El cerramiento acústico considera estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos.
- Restricción de maquinarias: Las maquinarias presentaran ciertos tipos de restricción según la configuración de faenas que se presenten al momento de ejecución de las obras, tanto las correspondientes a los edificios mismos, como las de urbanización.

Medidas administrativas:

- Mantener una velocidad máxima de circulación de 10Km/h dentro del predio del proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores.
- Evitar mantener camiones en espera fuera del predio del proyecto, ya que se considerarían como fuentes no informadas. Para evitar esta situación, se recomienda mantener un sitio de espera de camiones dentro del predio del proyecto, exigiendo mantener motor en ralentí o apagado cuando se justifique.
- Ubicar las Grúas Torre a más de 30 metros de altura. De esta manera se evita realizar medidas de control de ingeniería.
- Controlar o prohibir el uso de bocinas de camiones, de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario.
- Controlar la apertura de portones de acceso a la obra y evitar mantener estos portones abiertos de manera injustificada.
- Controlar el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas administrativas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Prohibir el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto. Notificar a los conductores de camiones sobre esta medida e instalar frente a los portones de entrada señaléticas de “No Tocar Bocina”.
- Las obras que se llevarán a cabo, se efectuarán conforme a lo estipulado en la Ordenanza Local de Ruidos N°15, modificada mediante Decreto Exento N°2170 de fecha 15.07.2015, la cual exige que: “Sólo estará permitido trabajar en días hábiles en jornadas de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 hrs. y los días Sábados de 09:00 a 13:00 Hrs”.

Se indica que en el numeral 12.1 del Anexo N° 5 en Adenda Complementaria, Estudio de Impacto Acústico (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__5_Emisiones_Acusticas.rar) según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA, se detallan las medidas que debe considerar el Proyecto al momento de construir, y las medidas de gestión consideras para disminuir las acciones generadoras de ruidos estridentes.

A continuación, se especifican las medidas de control de emisiones:

- En etapa de construcción, se contempla asfaltar, en cada etapa, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos.
- Dado que durante las excavaciones los camiones deben ubicarse en distintos lugares se tendrá especial cuidado respecto de humectar la superficie en que transitarán.
- Realizar cierre perimetral en acceso a obras, instalando malla raschel con el propósito de retener el polvo y evitar que el material llegue a receptores cercanos.
- Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo.
- Mantener humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas.

La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación), finalizará una vez acabado estos o pavimentado o establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. Se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, siguiendo la siguiente planilla:

Producto	Duración	Día/Hora	Cantidad	Quién aplica	Firma	Supervisor	Firma

Reforzar el control de aplicación de supresor de polvo y las actividades orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.

Respecto de posibles interferencias entre los vehículos que entran o salen de la obra y el ingreso o salida de alumnos y apoderados del Colegio Pumahue, el Proyecto, como medida de seguridad, considera dentro de sus “Compromisos Voluntarios” que el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana.

El proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.

Observación: *Especificar dónde serán dispuestos finalmente los residuos de las diferentes fases de construcción (9.100 m3 de escarpe, 157.500 m3 de excavaciones, 23.476,48 m3 de rescon en total.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

A continuación, se indican las sustancias peligrosas utilizadas por el proyecto y los residuos generados por este y su disposición.

Sustancias Peligrosas

Durante la fase de construcción del Proyecto, se requerirán las siguientes cantidades de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.

Tabla: Cantidad de sustancias peligrosas a utilizar en cada una de las etapas de Construcción.

Etapa	Clasificación (D.S. Nº 78)	Sustancia peligrosa	Cantidad (ton)
1	Inflamables	Adhesivos	200
		Pinturas	13,2
	Total		**213,2**
2	Inflamables	Adhesivos	300
		Pinturas	19,8
	Total		**319,8**
3	Inflamables	Adhesivos	200
		Pinturas	13,2
Total			**213,2**
Total proyecto			**746,2**

Fuente: Tabla Nº 8 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria

Estas sustancias serán transportadas por servicios autorizados por el SEREMI de Salud y se almacenarán en la bodega de materiales que cumplirá con el D.S. N° 43/2015. En ningún caso la cantidad almacenada de sustancias peligrosas superará las 3 toneladas.

Los residuos generados por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.

Residuos Peligrosos

El Proyecto en su fase de construcción generará residuos peligrosos correspondientes a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. Es importante destacar que estos corresponden a residuos peligrosos generados por la construcción de los edificios del proyecto. Las medidas de mitigación del EISTU y las obras de urbanización, por el tipo de construcción, no generan residuos peligrosos.

Respecto a este tipo de residuos, el titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.

Cabe señalar, que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un período mayor a 6 meses.

Tabla: Residuos peligrosos.

Residuo	Etapa N° 1 (m^3/mes)	Etapa N° 2 (m^3/mes)	Etapa N° 3 (m^3/mes)	Peligrosidad	NCh 2190 Of 93	Centro disposición
Envases de pinturas	0,3	0,5	0,3	Inflamables		Centro de Disposición autorizado.
Solventes	0,1	0,2	0,1			
Envases de pegamentos	0,1	0,2	0,1			
Envases de Aceites y Barnices	0,1	0,2	0,1			
Pilas y baterías	0,02	0,05	0,02	Corrosivos		
Huaipes, brochas, EPP contaminados con sustancias peligrosas.	2,0	3,5	2,0	Tóxico Crónico		
Total	**2,62**	**4,65**	**2,62**			

Fuente: Tabla Nº 9 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos de aproximadamente 30 m^2, donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el lugar de disposición final y empresa de transporte.
En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames, el cual se presenta en el Anexo N° 10 de la Adenda.
Para el transporte de residuos peligrosos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.
El titular del proyecto realizará la declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.
En la siguiente tabla se presenta registro de ingreso y egreso de residuos peligroso a bodega de acopio temporal, similar al que se utilizará.
Tabla: Registro de ingreso y egreso de residuos domiciliarios.

Nombre supervisor	Nombre operador	Kg residuos	Fecha ingreso	Fecha egreso	Empresa transportista	Sitio disposición final

Fuente: Tabla Nº 10 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria
Para transporte y disposición de residuos peligrosos se utilizaran las listas de transportistas y destinatarios autorizados que se encuentran el sitio WEB del SEREMI de Salud http://www.asrm.cl/archivoContenidos/Listado%20Destinatarios%20Autorizados.pdf.

Observación: *Especificar de dónde provendrán los áridos requeridos para la etapa de construcción del Proyecto.*
Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Los áridos para la construcción provendrán de empresas autorizadas, es decir, que cumplan con La Ley N° 11.402 del M.O.P, en su Art. 11° el cual señala: “la explotación de ripios y arenas en los cauces naturales se deberá efectuar con permiso de los Municipios correspondientes, previo informe técnico favorable del Ministerio de Obras Públicas a través del Departamento de Defensas Fluviales de la Dirección General de Obras Públicas”.

Observación: *Respecto al Anexo 4 de la DIA se tienen las siguientes observaciones*
a) En la Sección 5.1.4 se afirma que "Para descongestionar la Av. Pedro Fontova, se han diseñado nuevas conexiones con la carretera de Av. Américo Vespucio, Pasos bajo o sobre nivel de manera de mejorar la conectividad del sector como se puede ver en la Imagen N°10". Al respecto, el Proyecto y su diseño no pueden basarse en consolidaciones futuras que permitan abordar los impactos que genera, ello debido a que actualmente no tienen garantías ni certezas de plazos de consolidación de las obras señaladas "para descongestionar Fontova". La realidad del sector es clara: existe un nivel de congestión vehicular altísimo y alarmante en las horas punta, lo cual es conocido por cualquier persona que lea la prensa y/o vea las noticias a nivel nacional y regional. Es necesario que el titular realice mediciones en terreno, que permitan medir el impacto que generará el proyecto sobre la situación base en sus etapas dé construcción y operación, considerando las actuales tasas de ocupación de las vías, que sin proyecto, evidencian importantes congestionamientos por Av. Santa Rosa, Caciques Chilenos, Av. El Guanaco Norte y Av. Pairo Fontova en horarios punta mañana y tarde.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar) se incluye el Estudio Complementario de Transporte, en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia.
Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus fases. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas el Proyecto contempla 668 estacionamientos especiales para estas.

En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, lo que permite suponer un nivel alto en su utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, se puede informar que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.

Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se informa que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.

Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.

Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

Observación: *En la misma sección (5.1.4) el titular afirma que (sic) "Los tiempos de desplazamiento desde el área del proyecto a Santiago centro para vehículos particulares tiene una distancia de 17 km aproximadamente por ambas variantes (Ruta 5 o Costanera) el tiempo de desplazamiento sin congestión va de 20 a 25 minutos (Imagen N°11)". Al respecto, es necesario que el titular informe cuáles son los tiempos de desplazamiento en horario punta, que corresponde al horario en el cual el ciudadano común se dirige a su trabajo, lugar de estudios y/o actividad, y luego regresa a su hogar. La imagen señalada es bajada de Google maps para una situación ideal, es decir, sin congestión 'vehicular. Esto no sirve ni alimenta el análisis de impacto ambiental. El titular debe modelar los tiempos de desplazamientos para la situación con proyecto, tornando como base la situación actual en los diferentes horarios del día. A modo de referencia, el Presidente de la Junta de Vecinos Santa Rosa de Huechuraba, quien trabaja en Santiago Centro, específicamente en el barrio República, demora en el trayecto diario, al menos 1 hora o poco más, de los cuales 30 minutos toma el desplazamiento por Pedro Fontova para alcanzar Vespucio Norte.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad peatonal o vehicular, considerando que no realizará, en ninguna de sus fases, el cierre o desvío de veredas o calzadas.

En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo peatonal, cuyo análisis se presenta en el punto 3.2 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), para analizar el aumento de la demanda peatonal, el Titular utilizó las tasas de generación de viajes en caminata para la comuna de Huechuraba, obtenidos a través de la Encuesta Origen Destino de la ciudad de Santiago. En el Cuadro 3.4 del citado estudio se presentan las tasas de generación de viajes peatonales y la demanda proyectado en la fase de operación.

Durante los días 15 y 16 de mayo de 2018, el Titular realizó mediciones del flujo peatonal en 4 tramos de vereda en las cercanías del Proyecto:

- Guanaco Norte/Pedro Fontova.
- Caciques Chilenos Norte.
- Santa Rosa de Huechuraba/Remura.
- Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte.

De acuerdo al histograma de los flujos peatonales que se presenta en la Imagen 3.3 del citado estudio, se observa que el flujo máximo en los tramos de medición corresponde a 348 peatones por hora entre las 07:45 y 08:45 horas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Los resultados de las mediciones del flujo peatonal en cada tramo se presentan en la siguiente tabla.
Tabla. Mediciones de flujo peatonal

Intersección	Peatones 7:45 a 8:45
Caciques Chilenos Norte	348
Guanaco Norte / Pedro Fontova	72
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	77
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	127

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

El Titular utilizó el Manual de Recomendaciones de Diseño Vial Urbano (REDEVU) para la estimación de la capacidad de las veredas. Considerando una vereda de 2 m de ancho, con una velocidad de caminata de 1 metro por segundo, y una densidad ocupacional de la vereda de 0,5 peatones por metro cuadrado, se obtiene una capacidad de 60 peatones por minutos o 3.600 peatones por hora.

En la situación base (sin demanda generada) circula un flujo máximo de 348 peatones por hora, lo que implica una capacidad de reserva de 3.252 (peatones/hr). En la siguiente tabla se presentan la capacidad de cada tramo y su capacidad remanente.

Tabla. Capacidad peatonal de las veredas (en peatones por hora).

Intersección	Capacidad vereda	Capacidad remanente
Caciques Chilenos Norte	3.600	3.252
Guanaco Norte / Pedro Fontova	3.600	3.528
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	3.600	3.523
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	3.600	3.473

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.6 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el escenario con Proyecto se generará una demanda peatonal proyectada de 522 nuevos individuos que corresponde a aquellos que desarrollan su viaje mediante el modo “caminata”, más los usuarios que lo hacen mediante el modo “bus” (transporte público) agregando un flujo peatonal adicional de 401 (punto 3.12 del citado estudio), totalizando un flujo peatonal de 1.271 que incluye el flujo existente de 348, alcanzando una ocupación de 35,3% de la capacidad disponible de la vereda. Cabe señalar que la fase de construcción requerirá un máximo de 500 trabajadores, por tanto, la demanda peatonal que se generaría en esta fase será menor a la fase de operación. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en los flujos peatonales en el área de influencia del Proyecto.

En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo vehicular, cuyo análisis se presenta en el punto 3.3 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 y en el punto V.6, ambos de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, con el objeto de estimar los impactos que generará el Proyecto es necesario predecir las condiciones operacionales en el área de influencia. Estas condiciones se cuantifican a través de variables como el tiempo de viaje, las demoras, niveles de servicio, entre otros.

En este contexto, el Titular señala que es necesario distinguir períodos homogéneos con relación al comportamiento del tránsito, los que son tratados, posteriormente, en forma independiente, a modo de representar adecuadamente la operación diaria del sector en estudio.

Por otro lado, el Titular señala que los proyectos de tipo inmobiliarios, las horas de mayor demanda se producen en los períodos punta mañana y punta tarde, por lo tanto, en dichos períodos se generarían los mayores impactos, es decir, cuando la superposición temporal de los flujos vehiculares externos con los flujos que acceden al Proyecto sea máxima.

Considerando lo anterior, para el proceso de periodización, el Titular considera los antecedentes del estudio EISTU “Santa Rosa de Huechuraba” (en adelante el “EISTU”), de fecha noviembre 2015, que se adjunta en el Anexo 16 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__16_EISTU.rar). Para el proceso de periodización, el Titular señala que se realizaron mediciones de flujo vehicular, controlando los movimientos relevantes de la zona de análisis. El criterio utilizado para este proceso se remite en su parte medular al Manual de Diseño y Evaluación de Proyectos de Vialidad Urbana (SECTU, 1988), para proyectos de infraestructura. De esta forma, el proceso de periodización basó su análisis en los perfiles de flujo, de tal manera que refleje, en la medida de lo posible, las características del sistema de actividades. En este sentido, el Titular consideró lo siguiente para efectuar las mediciones:

- Se efectuaron conteos de flujo vehicular (para cada categoría definida), por cuarto de hora y para cada movimiento controlado.
- Las mediciones se realizaron el día 29 de agosto del 2015, en el cruce de Av. Pedro Fontova con Américo Vespucio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

En base a los resultados de este proceso (que se ilustra en la Imagen 3.5 del citado estudio), se observan 2 períodos punta, los que corresponden a Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral, y que son definidos de acuerdo a los siguientes horarios

- Punta Mañana Laboral: 07:30 – 08:30 hrs.
- Punta Tarde Laboral: 17:30 – 18:30 hrs.

Identificados los períodos puntas, el Titular realizó mediciones de flujo vehicular en dichos horarios y en los siguientes cruces:

- PC02: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Norte
- PC03: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Sur
- PC05: Av. Caciques Chilenos Norte – Caciques Chilenos
- PC06: Av. Caciques Chilenos Sur – Caciques Chilenos
- PC08: Santa Rosa de Huechuraba Remura
- PC09: El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba
- PC10: Av. Pedro Fontova – Alberto Undurraga
- PC11: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (N)
- PC12: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (S)
- PC13: Salida vía expresa Américo Vespucio (N)
- PC14: Entrada vía expresa Américo Vespucio (S)
- PC15: Guanaco Norte – Américo Vespucio
- PC16: Av. Pedro Fontova – Santa Elena de Huechuraba
- PC17: El Guanaco – Américo Vespucio (N)
- PC18: El Guanaco – Américo Vespucio (S)
- PC19: Entrada vía Expresa Américo Vespucio (N)

Con el objetivo de revisar la validez de los resultados del EISTU, debido el tiempo transcurrido desde su desarrollo (noviembre 2015), el Titular presentó una comparación de los flujos utilizados en el EISTU respecto de los flujos actuales. Cabe señalar que la tasa de crecimiento vehicular adoptada en el EISTU fue del 5,0%, por tanto, considerando que han transcurrido 5 años desde las mediciones de flujo vehicular utilizado en el EISTU (2014), si la tasa de crecimiento vehicular medida es igual o menor a un 27,6%, significa que los resultados del EISTU considera un crecimiento vehicular igual o mayor al medido.

En el Cuadro 3.8 del citado estudio complementario de transporte se presentan la comparación de los flujos vehiculares en el horario punta mañana y se observa que la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 19,2% y 13,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 3,6% y 2,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente. En el caso del horario punta tarde, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.9 del citado estudio complementario de transporte, la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 21,8% y 14,1% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 4,0% y 2,7% para los vehículos particulares y totales respectivamente. Considerando lo anterior, las tasas de crecimiento de los flujos vehiculares entre los años 2014 y 2019 fue menor a la tasa de crecimiento utilizado en el EISTU (una tasa de crecimiento anual y constante de 5,0%, lo que implica una tasa de crecimiento de 27,6% al cabo de 5 años), por tanto, los resultados de los escenarios evaluados en el EISTU consideran un crecimiento del flujo vehicular en el área de estudio mayor al actual. Considerando los resultados obtenidos, el Titular señala que, si bien las mediciones utilizadas para calibrar el modelo en SATURN fueron realizadas en el año 2014, la proyección de los flujos utilizada en la modelación es válida, por tanto, el modelo calibrado para el EISTU sigue teniendo una capacidad predictiva válida.

La metodología utilizada por el Titular para estimar la generación y atracción de viajes se describe en el punto 3.4 del citado estudio complementario de transporte, y consiste en utilizar la información real referente a otros proyectos de similares características y que en la actualidad se encuentran en un régimen de operación normal. Para lo anterior, se ha considerado la información presentada en el estudio “Estimación de Tasas de Generación de Viajes por Actividades Urbanas”, que fue desarrollado por DICTUC durante el año 2011, a solicitud de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas. Este estudio, que realizó un análisis para determinar las tasas de generación y atracción de viajes para distintos tipos de proyectos, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.11 y Cuadro 3.12 del citado estudio complementario de transporte. En base a los resultados presentados en los citados cuadros, se estima la demanda que generará el Proyecto, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Estimación de viajes generados y atraídos por el Proyecto en su fase de operación.

Periodo	Tasas		Demanda (veh/hr)	
	Ingreso	Salida	Ingreso	Salida
Punta mañana	32	70	493	1.079

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta tarde	67	50	1.033	771

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.14 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el punto 4.1 del citado estudio complementario de transporte, el Titular señala que en la situación base considera un proyecto del tipo residencial ubicado en el área de influencia de medio humano, con un total de 182 viviendas y 211 estacionamiento. En el Cuadro 4.3 del citado estudio complementario de transporte se presenta la estimación de viajes generados y atraídos por el citado proyecto. Mientras que, para la situación con Proyecto, se consideran las medidas de gestión vial definidas en el EISTU.

Para la estimación del impacto del Proyecto sobre los tiempos de desplazamiento, el Titular utilizó el modelo SATURN calibrado para el EISTU y realizó modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia, y también se consideró algunas rutas cercanas, como aquellas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio. En la Imagen 4.4, Imagen 4.5 e Imagen 4.6 del citado estudio complementario de transporte muestran las rutas evaluadas.

En la siguiente tabla muestran los resultados obtenidos con el modelo SATURN para cada una de las rutas consideradas.

Tabla. Cambios en la velocidad y tiempos de desplazamiento de los flujos vehiculares.

Periodo		Situación base		Situación con Proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta mañana	Ruta 1	347	34,5	329	36,4	-18	1,9
	Ruta 2	260	35,7	243	38,2	-17	2,5
	Ruta 3	-	-	339	39,2	-	-
	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 1	342	20,9	212	33,7	-130	12,8
	Ruta 2	535	17,3	541	17,2	6	-0,2
	Ruta 3	-	-	620	21,5	-	-
	Ruta 4	245	40,3	235	42	-10	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	6	-3,9
	Ruta 6	278	33	247	36,9	-31	3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31	-280	12,8

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 4.4 y Cuadro 4.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los resultados que entrega las modelaciones, se observa que la mayoría de las rutas presentan una disminución de los tiempos de desplazamiento respecto a la situación sin Proyecto, con excepción de la Ruta 2 y Ruta 5 en el horario punta tarde, donde el aumento estimado de los tiempos de desplazamiento, en ambas rutas, serán de 6 segundos con respecto a la situación sin Proyecto. El Titular señala en el punto 4.2 del citado estudio complementario de transporte que la disminución en los tiempos de desplazamientos en la mayoría de las rutas se debe a la reasignación de los flujos vehiculares al interior del área de influencia, puesto que, con la apertura de la conexión por la Av. José Joaquín Aguirre, circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. Considerando los resultados presentados, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento vehiculares en la fase de operación.

Para la fase de construcción, el flujo máximo diario de camiones será de 42, 33 y 35 para la etapa constructiva 1, 2 y 3, respectivamente (mayores detalles en el punto 1.12 de la Adenda, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Adenda_El_Carmen_Oriente.pdf). Al respecto, el Titular señala en el punto 4.3 del citado estudio complementario de transporte que los camiones no circularán en forma simultánea dentro de la misma hora, y se estima que el mayor flujo será de 5 camiones en una hora, por los procesos de carga y descarga de estos mismos. Considerando lo anterior, y los resultados de los cambios en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido al bajo flujo de camiones en esta fase.

Cabe destacar que el Titular se compromete que los camiones relacionados con la obra circularán a partir de las 09:00 horas durante los períodos de clases, con el objeto de no interferir con el horario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

de entrada de los colegios del sector (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE), también el Titular se compromete a adelantar para la primera etapa constructiva el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba en todo el frente del predio, que forma parte de la urbanización obligatoria del Proyecto, lo que contribuirá al tránsito expedito por la citada avenida y todos los vehículos de carga durante la fase de construcción se estacionarán al interior del predio, con el objeto de no interferir con los sectores residenciales aledaños.

Observación: *Respecto de la sección 5.4.6, Patrimonio cultural, el titular describe lugares que se encuentran lejanos al área de influencia del Proyecto. Cabe señalar que mucho más cerca se encuentra la ex -Fábrica de Ladrillos Princesa (donde se encontró años atrás el fósil prehistórico de un Megaterio), las ruinas de los monjes Agustinos a la entrada del viejo camino Guanaco, entre otros. Se solicita modificar y corregir esta sección.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a los informes de arqueología y paleontología que se adjuntan en el Anexo 4 de la DIA, en la inspección patrimonial realizada superficialmente demuestran que el lugar de emplazamiento del Proyecto (edificios y obras viales) no evidenció la presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras y tampoco se registró material paleontológico en superficie. Sin perjuicio de lo anterior, considerando que existen antecedentes de recursos arqueológicos cercanos en un radio no mayor a 3 km el Titular se compromete a realizar capacitaciones a los trabajadores del Proyecto, sobre la componente arqueología y a la implementación de un monitoreo arqueológico permanente (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE). En el caso del componente paleontológico, considerando que la unidad geológica del lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto es categorizada con un potencial paleontológico “fosilífero” (medio a alta), el Proyecto considera la realización de tres calicatas paleontológicas, monitoreo paleontológico permanente durante la ejecución de obras que involucren excavaciones y movimientos de tierra, charla de capacitación paleontológica a los trabajadores de las obras y un protocolo para hallazgos paleontológicos fortuitos. (mayores detalles en el informe de paleontología adjunto en el Anexo 4 de la DIA, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_4_al_5.zip, y en los antecedentes del PAS 132 adjunto en el Anexo 4 de la Adenda, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/6bb_Anexo_N__4_PAS.rar).
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural,	En el sector próximo al lugar de emplazamiento de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre se encuentran las ruinas del palacio Pío Diaz de Valdez Carrera. Al respecto, en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__12_Ruina_Palacio_Diaz_de_Valdes.rar) se adjunta un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

incluido el patrimonio cultural indígena.	plano de superposición de los límites de los predios, donde se muestra la posición de las ruinas del Palacio Pío Díaz de Valdés Carrera y el trazado de las obras viales involucradas en la conexión vial de El Guanaco Norte con José Joaquín Aguirre Luco, cuyos límites perimetrales constituyen deslindes con otras propiedades. De acuerdo al citado plano la separación entre el deslinde norte de la faja donde se ejecutarán las obras viales y el resto más cercano del citado Palacio es de 18 metros.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el lugar de emplazamiento del Proyecto no se llevan a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.8.3 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/4fe_DIA_Completa.pdf). Además, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.2.7 de la DIA, el Proyecto no se emplazará en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo de indígena o pueblos indígenas, según lo indicado en el sitio Web http://www.conadi.gob.cl/ de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).

Observación: *El Proyecto genera Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Lo anterior, considerando la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento del área de influencia del Proyecto, la cual es mucho más extensa que la definida de manera simplista por el Titular, y se extiende a todos los hogares de los alumnos de los colegios Pumahue, Saint Joshep School y Jardín infantil Vitamina; así como también se extiende a todos los usuarios del eje Pedro Fontova. El titular señala que "Existen planes para descongestionar la Av Pedro Fontova, mediante nuevas conexiones con la cafetera de Av. Américo Vespucio y pasos bajo o sobre nivel de manera de mejorar la conectividad del Sector", pero no se hace cargo del impacto vial que generará durante la etapa dé Construcción y operación del proyecto propuesto. Actualmente, el tiempo de desplazamiento desde la rotonda El Carmen/P.Fontova (por poner un ejemplo generalizado) en hora punta mañana (entre 7:30 y 8:50 am) hasta el centro de Santiago es de 1 hora; hasta Av. Providencia es de 41 minutos, hasta Las Condes. (municipalidad) es de 49 minutos. El titular debe considerar todos los proyectos habitacionales que actualmente se encuentran en construcción y sumarlos a los viajes que generará su proyecto, en todas sus fases, para poder estimar el impacto que generará en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que el proyecto no contempla el reasentamiento de comunidades humanas o la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, materia de qué trata el citado artículo 7 del D.S. 40.
Se aclara también que la llegada de nuevos habitantes a la comuna de Huechuraba es una situación regulada que se fundamenta en los estudios y objetivos planteados en el Plan Regulador Comunal vigente desde 2004.
Por otro lado, el Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad peatonal o vehicular, considerando que no realizará, en ninguna de sus fases, el cierre o desvío de veredas o calzadas.
En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo peatonal, cuyo análisis se presenta en el punto 3.2 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), para analizar el aumento de la demanda peatonal, el Titular utilizó las tasas de generación de viajes en caminata para la comuna de Huechuraba, obtenidos a través de la Encuesta Origen Destino de la ciudad de Santiago. En el Cuadro 3.4 del citado estudio se presentan las tasas de generación de viajes peatonales y la demanda proyectado en la fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Durante los días 15 y 16 de mayo de 2018, el Titular realizó mediciones del flujo peatonal en 4 tramos de vereda en las cercanías del Proyecto:

- Guanaco Norte/Pedro Fontova.
- Caciques Chilenos Norte.
- Santa Rosa de Huechuraba/Remura.
- Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte.

De acuerdo al histograma de los flujos peatonales que se presenta en la Imagen 3.3 del citado estudio, se observa que el flujo máximo en los tramos de medición corresponde a 348 peatones por hora entre las 07:45 y 08:45 horas.

Los resultados de las mediciones del flujo peatonal en cada tramo se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Mediciones de flujo peatonal

Intersección	Peatones 7:45 a 8:45
Caciques Chilenos Norte	348
Guanaco Norte / Pedro Fontova	72
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	77
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	127

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

El Titular utilizó el Manual de Recomendaciones de Diseño Vial Urbano (REDEVU) para la estimación de la capacidad de las veredas. Considerando una vereda de 2 m de ancho, con una velocidad de caminata de 1 metro por segundo, y una densidad ocupacional de la vereda de 0,5 peatones por metro cuadrado, se obtiene una capacidad de 60 peatones por minutos o 3.600 peatones por hora.

En la situación base (sin demanda generada) circula un flujo máximo de 348 peatones por hora, lo que implica una capacidad de reserva de 3.252 (peatones/hr). En la siguiente tabla se presentan la capacidad de cada tramo y su capacidad remanente.

Tabla. Capacidad peatonal de la vereda (en peatones por hora).

Intersección	Capacidad vereda	Capacidad remanente
Caciques Chilenos Norte	3.600	3.252
Guanaco Norte / Pedro Fontova	3.600	3.528
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	3.600	3.523
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	3.600	3.473

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.6 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el escenario con Proyecto se generará una demanda peatonal proyectada de 522 nuevos individuos que corresponde a aquellos que desarrollan su viaje mediante el modo “caminata”, más los usuarios que lo hacen mediante el modo “bus” (transporte público) agregando un flujo peatonal adicional de 401 (punto 3.12 del citado estudio), totalizando un flujo peatonal de 1.271 que incluye el flujo existente de 348, alcanzando una ocupación de 35,3% de la capacidad disponible de la vereda. Cabe señalar que la fase de construcción requerirá un máximo de 500 trabajadores, por tanto, la demanda peatonal que se generaría en esta fase será menor a la fase de operación. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en los flujos peatonales en el área de influencia del Proyecto.

En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo vehicular, cuyo análisis se presenta en el punto 3.3 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 y en el punto V.6, ambos de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, con el objeto de estimar los impactos que generará el Proyecto es necesario predecir las condiciones operacionales en el área de influencia. Estas condiciones se cuantifican a través de variables como el tiempo de viaje, las demoras, niveles de servicio, entre otros.

En este contexto, el Titular señala que es necesario distinguir períodos homogéneos con relación al comportamiento del tránsito, los que son tratados, posteriormente, en forma independiente, a modo de representar adecuadamente la operación diaria del sector en estudio.

Por otro lado, el Titular señala que los proyectos de tipo inmobiliarios, las horas de mayor demanda se producen en los períodos punta mañana y punta tarde, por lo tanto, en dichos períodos se generarían los mayores impactos, es decir, cuando la superposición temporal de los flujos vehiculares externos con los flujos que acceden al Proyecto sea máxima.

Considerando lo anterior, para el proceso de periodización, el Titular considera los antecedentes del estudio EISTU “Santa Rosa de Huechuraba” (en adelante el “EISTU”), de fecha noviembre 2015, que se adjunta en el Anexo 16 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__16_EISTU.rar). Para el proceso de periodización, el Titular señala que se realizaron mediciones de flujo vehicular, controlando los movimientos relevantes de la zona de análisis. El criterio utilizado para este proceso se remite en su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

parte medular al Manual de Diseño y Evaluación de Proyectos de Vialidad Urbana (SECTU, 1988), para proyectos de infraestructura. De esta forma, el proceso de periodización basó su análisis en los perfiles de flujo, de tal manera que refleje, en la medida de lo posible, las características del sistema de actividades. En este sentido, el Titular consideró lo siguiente para efectuar las mediciones:

- Se efectuaron conteos de flujo vehicular (para cada categoría definida), por cuarto de hora y para cada movimiento controlado.
- Las mediciones se realizaron el día 29 de agosto del 2015, en el cruce de Av. Pedro Fontova con Américo Vespucio.

En base a los resultados de este proceso (que se ilustra en la Imagen 3.5 del citado estudio), se observan 2 períodos punta, los que corresponden a Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral, y que son definidos de acuerdo a los siguientes horarios

- Punta Mañana Laboral: 07:30 – 08:30 hrs.
- Punta Tarde Laboral: 17:30 – 18:30 hrs.

Identificados los períodos puntas, el Titular realizó mediciones de flujo vehicular en dichos horarios y en los siguientes cruces:

- PC02: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Norte
- PC03: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Sur
- PC05: Av. Caciques Chilenos Norte – Caciques Chilenos
- PC06: Av. Caciques Chilenos Sur – Caciques Chilenos
- PC08: Santa Rosa de Huechuraba Remura
- PC09: El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba
- PC10: Av. Pedro Fontova – Alberto Undurraga
- PC11: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (N)
- PC12: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (S)
- PC13: Salida vía expresa Américo Vespucio (N)
- PC14: Entrada vía expresa Américo Vespucio (S)
- PC15: Guanaco Norte – Américo Vespucio
- PC16: Av. Pedro Fontova – Santa Elena de Huechuraba
- PC17: El Guanaco – Américo Vespucio (N)
- PC18: El Guanaco – Américo Vespucio (S)
- PC19: Entrada vía Expresa Américo Vespucio (N)

Con el objetivo de revisar la validez de los resultados del EISTU, debido el tiempo transcurrido desde su desarrollo (noviembre 2015), el Titular presentó una comparación de los flujos utilizados en el EISTU respecto de los flujos actuales. Cabe señalar que la tasa de crecimiento vehicular adoptada en el EISTU fue del 5,0%, por tanto, considerando que han transcurrido 5 años desde las mediciones de flujo vehicular utilizado en el EISTU (2014), si la tasa de crecimiento vehicular medida es igual o menor a un 27,6%, significa que los resultados del EISTU considera un crecimiento vehicular igual o mayor al medido.

En el Cuadro 3.8 del citado estudio complementario de transporte se presentan la comparación de los flujos vehiculares en el horario punta mañana y se observa que la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 19,2% y 13,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 3,6% y 2,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente.

En el caso del horario punta tarde, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.9 del citado estudio complementario de transporte, la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 21,8% y 14,1% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 4,0% y 2,7% para los vehículos particulares y totales respectivamente. Considerando lo anterior, las tasas de crecimiento de los flujos vehiculares entre los años 2014 y 2019 fue menor a la tasa de crecimiento utilizado en el EISTU (una tasa de crecimiento anual y constante de 5,0%, lo que implica una tasa de crecimiento de 27,6% al cabo de 5 años), por tanto, los resultados de los escenarios evaluados en el EISTU consideran un crecimiento del flujo vehicular en el área de estudio mayor al actual. Considerando los resultados obtenidos, el Titular señala que, si bien las mediciones utilizadas para calibrar el modelo en SATURN fueron realizadas en el año 2014, la proyección de los flujos utilizada en la modelación es válida, por tanto, el modelo calibrado para el EISTU sigue teniendo una capacidad predictiva válida.

La metodología utilizada por el Titular para estimar la generación y atracción de viajes se describe en el punto 3.4 del citado estudio complementario de transporte, y consiste en utilizar la información real referente a otros proyectos de similares características y que en la actualidad se encuentran en un régimen de operación normal. Para lo anterior, se ha considerado la información presentada en el estudio “Estimación de Tasas de Generación de Viajes por Actividades Urbanas”, que fue desarrollado por DICTUC durante el año 2011, a solicitud de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas. Este estudio, que realizó un análisis para determinar las tasas de generación y atracción de viajes para distintos tipos de proyectos, cuyos resultados se presentan en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

el Cuadro 3.11 y Cuadro 3.12 del citado estudio complementario de transporte. En base a los resultados presentados en los citados cuadros, se estima la demanda que generará el Proyecto, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Estimación de viajes generados y atraídos por el Proyecto en su fase de operación.

Periodo	Tasas		Demanda (veh/hr)	
	Ingreso	Salida	Ingreso	Salida
Punta mañana	32	70	493	1.079
Punta tarde	67	50	1.033	771

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.14 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el punto 4.1 del citado estudio complementario de transporte, el Titular señala que en la situación base considera un proyecto del tipo residencial ubicado en el área de influencia de medio humano, con un total de 182 viviendas y 211 estacionamiento. En el Cuadro 4.3 del citado estudio complementario de transporte se presenta la estimación de viajes generados y atraídos por el citado proyecto. Mientras que, para la situación con Proyecto, se consideran las medidas de gestión vial definidas en el EISTU.

Para la estimación del impacto del Proyecto sobre los tiempos de desplazamiento, el Titular utilizó el modelo SATURN calibrado para el EISTU y realizó modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia, y también se consideró algunas rutas cercanas, como aquellas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio. En la Imagen 4.4, Imagen 4.5 e Imagen 4.6 del citado estudio complementario de transporte muestran las rutas evaluadas.

En la siguiente tabla muestran los resultados obtenidos con el modelo SATURN para cada una de las rutas consideradas.

Tabla. Cambios en la velocidad y tiempos de desplazamiento de los flujos vehiculares.

Periodo		Situación base		Situación con Proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta mañana	Ruta 1	347	34,5	329	36,4	-18	1,9
	Ruta 2	260	35,7	243	38,2	-17	2,5
	Ruta 3	-	-	339	39,2	-	-
	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 1	342	20,9	212	33,7	-130	12,8
	Ruta 2	535	17,3	541	17,2	6	-0,2
	Ruta 3	-	-	620	21,5	-	-
	Ruta 4	245	40,3	235	42	-10	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	6	-3,9
	Ruta 6	278	33	247	36,9	-31	3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31	-280	12,8

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 4.4 y Cuadro 4.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los resultados que entrega las modelaciones, se observa que la mayoría de las rutas presentan una disminución de los tiempos de desplazamiento respecto a la situación sin Proyecto, con excepción de la Ruta 2 y Ruta 5 en el horario punta tarde, donde el aumento estimado de los tiempos de desplazamiento, en ambas rutas, serán de 6 segundos con respecto a la situación sin Proyecto. El Titular señala en el punto 4.2 del citado estudio complementario de transporte que la disminución en los tiempos de desplazamientos en la mayoría de las rutas se debe a la reasignación de los flujos vehiculares al interior del área de influencia, puesto que, con la apertura de la conexión por la Av. José Joaquín Aguirre, circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. Considerando los resultados presentados, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento vehiculares en la fase de operación.

Para la fase de construcción, el flujo máximo diario de camiones será de 42, 33 y 35 para la etapa constructiva 1, 2 y 3, respectivamente (mayores detalles en el punto 1.12 de la Adenda, hipervínculo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Adenda_El_Carmen_Oriente.pdf). Al respecto, el Titular señala en el punto 4.3 del citado estudio complementario de transporte que los camiones no circularán en forma simultánea dentro de la misma hora, y se estima que el mayor flujo será de 5 camiones en una hora, por los procesos de carga y descarga de estos mismos. Considerando lo anterior, y los resultados de los cambios en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido al bajo flujo de camiones en esta fase.
Cabe destacar que el Titular se compromete que los camiones relacionados con la obra circularán a partir de las 09:00 horas durante los períodos de clases, con el objeto de no interferir con el horario de entrada de los colegios del sector (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE), también el Titular se compromete a adelantar para la primera etapa constructiva el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba en todo el frente del predio, que forma parte de la urbanización obligatoria del Proyecto, lo que contribuirá al tránsito expedito por la citada avenida y todos los vehículos de carga durante la fase de construcción se estacionarán al interior del predio, con el objeto de no interferir con los sectores residenciales aledaños.

***Observación**: La implementación de 3 torres de 11 pisos y 4 torres dé 21 pisos generará un impacto visual importante sobre la visibilidad del sector en las direcciones, ya que el sitio donde pretende emplazarse el proyecto se encuentra rodeado de viviendas de 2 ó 3 pisos, con vista a los cerros que rodean el valle de Huechuraba, la cual se verá entorpecida por la presencia de las torres. A lo anterior se suma la sombra que se generará en todas las áreas que rodean el sitio, las cuales dejarán de recibir luz durante una parte importante del día, dependiendo de la ubicación de cada casa ó colegio/jardín. En este sentido, el impacto a las costumbres tranquilas del sector, así como a la forma de vida elegida por todos los que habitamos en el eje de Pedro Fontova, se verá alterada con este proyecto, generando impactos negativos y odiosidades en contra del proyecto, de los trabajadores que participen en su construcción, y en contra de los futuros habitantes de las torres. Claramente no se aprecia ningún efecto positivo del Proyecto en el entorno directo.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El sitio de emplazamiento del Proyecto no tiene valor paisajístico y turístico, en consideración que, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.7 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/4fe_DIA_Completa.pdf), en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto corresponde a un sector urbano de la comuna de Huechuraba, con presencia de condominios, escuelas, comercio, entre otros en su entorno. Mientras que en el lugar de emplazamiento de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre, corresponde a un sector con presencia de industrias, comercio, entre otros.
El instrumento competente para establecer la “armonía urbanística” de los distintos sectores de la comuna es el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, considerando su imagen objetivo y las proyecciones de población, tal como señala su Memoria.
En cuanto a la luz solar, en Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar) se presenta estudio de sombras, en los cuales se pueden apreciar los efectos que tendrán los edificios sobre las viviendas del entorno. Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.
Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.
Se aclara que el proyecto no contempla el reasentamiento de comunidades humanas o la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, materia de qué trata el citado artículo 7 del D.S. 40.
Se aclara que la llegada de nuevos habitantes a la comuna de Huechuraba es una situación regulada que se fundamenta en los estudios y objetivos planteados en el Plan Regulador Comunal vigente desde 2004.

***Observación**: Esta Junta de Vecinos no se opone al desarrollo del sector. De hecho, tener un sitio eriazo de gran tamaño dentro de la comunidad representa un peligro para nuestros vecinos, nuestros niños y jóvenes. No obstante, el proyecto "El Carmen Oriente" es un despropósito de principio a fin, tanto su construcción y operación y, por lo tanto, es tajantemente rechazado por esta Junta de Vecinos, ya que perjudicará la calidad de vida y hábitos y costumbres de todos nuestros vecinos. Invitarnos a la Inmobiliaria El Carmen Oriente a bajar este proyecto y presentar*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

uno nuevo que sea moderno e innovador y que vaya acorde al nuevo Plan Regulador y a la Ley de Aportes al Espacio Publico. Esto en un trabajo conjunto con las agrupaciones vecinales a fin de que sea un proyecto armónico y de beneficio para todos.

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que es demasiado general y no especifica el componente ambiental al que hace referencia, haciendo imposible dar una respuesta adecuada.

36. Observante: Benjamín Bodenburg Iturriaga

Observación*: Congestión vehicular. Con estas nuevas construcciones aumentará la cantidad de vehículos en una zona de alto tránsito.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.

Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.

Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, el tiempo de desplazamiento disminuye.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Impacto ambiental, ruido y visual. Desconocimiento del sector en donde se desechará toda la tierra. Toda la contaminación auditiva molesta para las viviendas cercanas por la duración de todo el proyecto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

A continuación, se indican las sustancias peligrosas utilizadas por el proyecto, los residuos generados por este y los sitios de disposición.

Sustancias Peligrosas

Durante la fase de construcción del Proyecto, se requerirán las siguientes cantidades de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.

Tabla: Cantidad de sustancias peligrosas a utilizar en cada una de las etapas de Construcción.

Etapa	Clasificación (D.S. Nº 78)	Sustancia peligrosa	Cantidad (ton)
1	Inflamables	Adhesivos	200
		Pinturas	13,2
	Total		**213,2**
2	Inflamables	Adhesivos	300
		Pinturas	19,8
	Total		**319,8**
3	Inflamables	Adhesivos	200
		Pinturas	13,2
Total			**213,2**
Total proyecto			**746,2**

Fuente: Tabla Nº 8 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria

Estas sustancias serán transportadas por servicios autorizados por el SEREMI de Salud y se almacenarán en la bodega de materiales que cumplirá con el D.S. N° 43/2015. En ningún caso la cantidad almacenada de sustancias peligrosas superará las 3 toneladas.

Los residuos generados por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.

Residuos Peligrosos

El Proyecto en su fase de construcción generará residuos peligrosos correspondientes a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. Es importante destacar que estos corresponden a residuos peligrosos generados por la construcción de los edificios del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

proyecto. Las medidas de mitigación del EISTU y las obras de urbanización, por el tipo de construcción, no generan residuos peligrosos.
Respecto a este tipo de residuos, el titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.
Cabe señalar, que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un período mayor a 6 meses.
Tabla: Residuos peligrosos.

Residuo	**Etapa N° 1 (m^3/mes)**	**Etapa N° 2 (m^3/mes)**	**Etapa N° 3 (m^3/mes)**	**Peligrosidad**	**NCh 2190 Of 93**	**Centro disposición**
Envases de pinturas	0,3	0,5	0,3	Inflamables		Centro de Disposición autorizado.
Solventes	0,1	0,2	0,1			
Envases de pegamentos	0,1	0,2	0,1			
Envases de Aceites y Barnices	0,1	0,2	0,1			
Pilas y baterías	0,02	0,05	0,02	Corrosivos		
Huaipes, brochas, EPP contaminados con sustancias peligrosas.	2,0	3,5	2,0	Tóxico Crónico		
Total	**2,62**	**4,65**	**2,62**			

Fuente: Tabla Nº 9 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria
Estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos de aproximadamente 30 m^2, donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el lugar de disposición final y empresa de transporte.
En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames, el cual se presenta en el Anexo N° 10 de la Adenda.
Para el transporte de residuos peligrosos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.
El titular del proyecto realizará la declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.
En la siguiente tabla se presenta registro de ingreso y egreso de residuos peligroso a bodega de acopio temporal, similar al que se utilizará.
Tabla: Registro de ingreso y egreso de residuos domiciliarios.

Nombre supervisor	Nombre operador	Kg residuos	Fecha ingreso	Fecha egreso	Empresa transportista	Sitio disposición final

Fuente: Tabla Nº 10 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria
Para transporte y disposición de residuos peligrosos se utilizaran las listas de transportistas y destinatarios autorizados que se encuentran el sitio WEB del SEREMI de Salud http://www.asrm.cl/archivoContenidos/Listado%20Destinatarios%20Autorizados.pdf.
Respecto de la contaminación acústica, a continuación, se indican las medidas de control de ruido propuestas para la fase de construcción:

- Barreras acústicas alrededor del área de faenas en cada etapa: su diseño considera estructuras de acero y planchas de madera aglomerada forradas en su interior con material absorbente, como materiales constructivos. Las principales características que justifican su uso es la facilidad de implementación y altura calculara, es decir, su altura y dimensiones son calculadas en relación a las características acústicas inherentes de las fuentes sonoras, a la sumatoria de las mismas, e incluso a la ubicación espacial éstas (altura relativa respecto al nivel del suelo), así como también de las influencias mismas de las estructuras de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

construcción. Dentro de las ventajas de esta medida de control, se encuentra la eficiencia en la disminución del ruido, factibilidad técnica-económica, facilidad de retiro y el aislamiento que provee a la obra en general.

- Barreras acústicas móviles: Para disminuir la incidencia de los niveles de ruido emitidos, debido al uso de herramientas manuales durante el proceso de construcción obra gruesa, terminaciones y de pavimentación en obras exteriores (preparación de subrasante, compactación, corte de pavimento, etc.), se deben usar barreras acústicas móviles de altura 2,5m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras pueden ser adquiridas en el mercado o fabricadas en la misma obra, obedeciendo las características constructivas anteriormente mencionadas. La efectividad de estas barreras está dada en relación a la orientación de la misma. Dentro de las principales características que justifican su uso son la facilidad de construcción, movilidad de la barrera y eficiencia.
- Cerramiento acústico para motor de grúas torre: En caso de que las grúas torre se ubiquen a una altura menor a 30 m, será necesario aplicar medidas de control de tipo cerramiento en el motor del equipo. Para esto se debe implementar un cerramiento acústico considerando estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y celosías acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos. Es necesario mencionar el cuidado al montar la medida de control, ya que las uniones entre materiales deben quedar completamente herméticas, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas.
- Cerramiento acústico con paneles de madera para terminaciones y barreras perimetrales: Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios en construcción, se deben cubrir los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecuten faenas en alturas entre 5 m y 35 m. El objeto es mitigar los niveles de ruido generados al interior del recinto que se propagan al exterior, como uso de cierras circulares o taladros que afectan principalmente a los receptores internos (RI). Se deberá tener especial cuidado en la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten bajo a estos paneles.
- Cerramiento acústico para centros de descarga de hormigón: Para disminuir la incidencia de los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores, se deben implementar túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para esto, se diseñó un semicerramiento acústico, considerando estructuras de acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos. Este semicerramiento estará ubicado en los sectores de instalación de faenas de las etapas.
- Cerramiento acústico para grupos electrógenos de instalación de faena: Esta medida de control está diseñada para reducir los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores internos del proyecto (RI), en caso de que se utilicen grupos electrógenos. El cerramiento acústico considera estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos.
- Restricción de maquinarias: Las maquinarias presentaran ciertos tipos de restricción según la configuración de faenas que se presenten al momento de ejecución de las obras, tanto las correspondientes a los edificios mismos, como las de urbanización.

Medidas administrativas:

- Mantener una velocidad máxima de circulación de 10Km/h dentro del predio del proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores.
- Evitar mantener camiones en espera fuera del predio del proyecto, ya que se considerarían como fuentes no informadas. Para evitar esta situación, se recomienda mantener un sitio de espera de camiones dentro del predio del proyecto, exigiendo mantener motor en ralentí o apagado cuando se justifique.
- Ubicar las Grúas Torre a más de 30 metros de altura. De esta manera se evita realizar medidas de control de ingeniería.
- Controlar o prohibir el uso de bocinas de camiones, de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario.
- Controlar la apertura de portones de acceso a la obra y evitar mantener estos portones abiertos de manera injustificada.
- Controlar el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas administrativas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Prohibir el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto. Notificar a los conductores de camiones sobre esta medida e instalar frente a los portones de entrada señaléticas de “No Tocar Bocina”.
- Las obras que se llevarán a cabo se efectuarán conforme a lo estipulado en la Ordenanza Local de Ruidos N°15, modificada mediante Decreto Exento N°2170 de fecha 15.07.2015, la cual exige que: “Sólo estará permitido trabajar en días hábiles en jornadas de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 hrs. y los días Sábados de 09:00 a 13:00 Hrs”.

Se indica que en el numeral 12.1 del Anexo N° 5 en Adenda Complementaria, Estudio de Impacto Acústico (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__5_Emisiones_Acusticas.rar) según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA, se detallan las medidas que debe considerar el Proyecto al momento de construir, y las medidas de gestión consideras para disminuir las acciones generadoras de ruidos estridentes.
Finalmente, el sitio de emplazamiento del Proyecto no tiene valor paisajístico y turístico, en consideración que, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.7 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/4fe_DIA_Completa.pdf), en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto corresponde a un sector urbano de la comuna de Huechuraba, con presencia de condominios, escuelas, comercio, entre otros en su entorno. Mientras que en el lugar de emplazamiento de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre, corresponde a un sector con presencia de industrias, comercio, entre otros.

***Observación**: Alteración de la privacidad de los colegios. Como se va a mantener la privacidad de colegios y jardín de los sectores como el Pumahue y el Jardin Vitamina.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas. Los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que se encuentra regulada mediante los Planes Reguladores.
Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, y los objetivos y estimaciones de desarrollo urbano establecidos en el Plan Regulador Comunal.

37. Observante: Carmen Luz Monardes Huppenbauer
***Observación**: Congestión vehicular por mayor cantidad de gente que llegue a vivir en el sector. Al no haber más calles, no se puede tener fluidez, para salir a la autopista generando mayor atochamiento vehicular al ya existente.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, el tiempo de desplazamiento disminuye.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Al adquirir mi vivienda, lo hice por la calidad de vida. Al construir mas edificios, eso se pierde. El entorno, cada vez se ve menos, por cada edificio, que hacen en estas 7 torres, no se va a ver el entorno.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El sitio de emplazamiento del Proyecto no tiene valor paisajístico y turístico, en consideración que, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.7 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/4fe_DIA_Completa.pdf), en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto corresponde a un sector urbano de la comuna de Huechuraba, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

presencia de condominios, escuelas, comercio, entre otros en su entorno. Mientras que en el lugar de emplazamiento de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre, corresponde a un sector con presencia de industrias, comercio, entre otros.
Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento.

***Observación**: Sobrepoblación. Con este proyecto, va a estar sobrepoblado el sector, con una densidad mayor, a la que no hay calles para acceso a la comuna.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Primero que todo, Se aclara que la llegada de nuevos habitantes a la comuna de Huechuraba es una situación regulada que se fundamenta en los estudios y objetivos planteados en el Plan Regulador Comunal vigente desde 2004.
Por otro lado, se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones referidas a posibles impactos sobre el sistema de transporte urbano. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, el tiempo de desplazamiento disminuye.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

38. Observante: Daniel Matías López Lucero

***Observación**: Como van a canalizar el canal. No explican en ninguna parte de su proyecto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Es necesario aclarar que el “Canal Los Choros” no es un cauce natural sino una alcantarilla pluvial o colector de aguas lluvias. Dado que el proyecto considera la urbanización del medio perfil faltante de Av. Santa Rosa de Huechuraba y del medio perfil faltante de Av. El Guanaco Norte, en ambos casos con un bandejón central, se contempla construir una canalización de hormigón sobre dichos bandejones, que asegure una mayor seguridad y facilidad de mantención.

La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

Para mayor detalle se puede acudir al “Estudio de Riesgo de Inundación” elaborado por CAV Ingenieros Consultores Limitada, que forma parte de los antecedentes de la DIA, incluido en Anexo N° 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar), así como los antecedentes del PAS 157 incluido en el Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__6_PAS.rar).

Adicionalmente, cabe indicar que el canal será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.

El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.

Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.

El Proyecto contempla la infiltración del 100% de las aguas lluvias que precipiten sobre el terreno por lo que no afectará el caudal del canal.

***Observación**: Se va a empeorar el flujo. Ya es malo el flujo y con más gente empeorará.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que busca medir los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Como se va a resolver los conos de sombra. No hay manera de que no se influya a los demás.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar), se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, considerando la posición del sol en distintas estaciones del año. Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento. Asimismo, debe considerarse que producir sombra sobre terrenos vecinos es una característica esperable de toda edificación en altura dentro de la ciudad.

39. Observante: Eduardo José Durán Bustamante

***Observación**: Sobrepoblación. Ideal era tener villas, condominios de 2 a 3 pisos como máximo, 21 pisos irracional.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara que la llegada de nuevos habitantes a la comuna de Huechuraba es una situación regulada que se fundamenta en los estudios y objetivos planteados en el Plan Regulador Comunal vigente desde 2004.

En relación al aumento poblacional, considerando edificios con permiso de construcción dentro del área de influencia corresponde a un 0,8% de la población total (Censo, 2017). Lo señalado se basa en la multiplicación de 182 por 4,67 que corresponde a la ocupación promedio en el área. En relación al aumento incremental con proyecto, se considera la información que se presentó en la consulta 5.4 de la Adenda, es decir, el Proyecto El Carmen Oriente contempla la entrega de departamentos en tres etapas: el año 2021 se entregarán 240 departamentos; el año 2024, 360 departamentos y el año 2027, otros 240. Un tercio (33,3%) de los departamentos que se entregará cada año tendrán 2 dormitorios, y dos tercios (66,7%) tendrán tres dormitorios. Dadas estas características, se ha estimado una ocupación promedio de 4,67 personas por departamento, lo que está en línea con la información aportada por los entrevistados. Suponiendo que todos los departamentos se ocupan el año que se entregan (el escenario más exigente), esto significa que:

- El año 2021, la población del sector se verá incrementada en 1.121 personas (240 x 4,67) por efecto del Proyecto;
- El año 2024, la población del sector se verá incrementada en 2.802 personas ((240 + 360) x 4,67) por efecto del Proyecto;
- El año 2027, la población del sector se verá incrementada en 3.923 personas ((240 + 360 + 240) x 4,67) por efecto del Proyecto

Según el Censo 2017, la comuna de Huechuraba tiene 98.671 personas si a ello se suma la población que podría llegar por edificios ubicados en Santa Elena N°150, se estimaron 850 personas (182 viviendas multiplicada por índice de ocupación 4,67), se tendrían 99.521 personas. En general este aumento a nivel comunal representa aproximadamente 1,12% en la etapa 1; 2,81% en la etapa 2 y 3,94% en la etapa 3. Es decir que el incremento poblacional del Proyecto sumando este nuevo edificio no implica un aumento significativo, ya que de acuerdo a la estimación realizada en la consulta 5.4 de la Adenda 1, por el aumento a nivel comunal representa aproximadamente 1,13% en la etapa 1; 2,83% en la etapa 2 y 3,96% en la etapa 3.

Por otro lado, la población del área de influencia es de 7.533 personas (INE, 2017), por lo cual, si se considera un total de 3.923 personas al cabo de la tercera etapa de construcción, se estima un aumento de 52%. Ahora bien, se debe considerar que el territorio que abarcan estas unidades vecinales, no se encuentra totalmente habitado, en los sectores en que es posible, ya que hay

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

extensas superficies de cultivos y de industrias. Lo señalado quiere decir que el valor del incremento poblacional porcentual debe ser contextualizado en el territorio en que se encuentra, el cual presenta una mediana ocupación.
El aumento de población significará un aumento en la demanda de bienes y servicios. En general, en el área de influencia se constata la presencia de una oferta en desarrollo de bienes y servicios a los cuales accede la población que habita los condominios del área. Dentro del área de influencia existe oferta de bienes y servicios, en aumento a medida que crece la población del sector y por tanto la demanda, tales como supermercados, estaciones de servicio, locales comerciales y una iglesia, entre otros.
En cuanto a la dimensión geográfica, el principal medio de transporte utilizado en el área de influencia es el vehículo particular, en promedio por vivienda existen dos, además de locomoción colectiva, pero en menor proporción. Por lo cual el Proyecto considera medidas en todas las etapas del Proyecto y se encuentran contempladas en el EISTU aprobado, Ord.SM/AGD/N°4438 del 15 de junio de 2016, de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones. (Para mayor detalle ver Anexo N° 16 de la Adenda). Las medidas que debe realizar el Titular tienen por finalidad el desarrollo de las obras considerando las características del entorno y la adecuada inserción en la dinámica local de los flujos asociados al Proyecto. Lo señalado responde a un escenario vial que presenta congestión vehicular en horarios punta, debido principalmente a la necesidad de contar con enlaces y vías adecuadas a la carga vehicular ya que la Avenida Pedro Fontova es la única vía que permite la interconexión del sector con la comuna y con la ruta Américo Vespucio, generándose congestión sobre todo en las mañanas por un lapso de 30 a 60 minutos desde las 7:30, ya que en su mayoría los habitantes de la comuna estudian o trabajan fuera de esta.
Por lo anterior el Proyecto en la etapa 1 contempla la materialización de la nueva conexión vial de Camino El Guanaco y José Joaquín Aguirre (Medida N°4 del Ord.SM/AGD/N°4438) y el tramo faltante para completar calzada de 6,5 m en José Joaquín Aguirre hasta el empalme con calle Conquistador del Monte.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 13 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
Para dar fluidez al tráfico vehicular el Titular realizará un estudio de programación de semáforos en las etapas 1 y 2. En la etapa 2 la programación de semáforos abarcará incluso más allá del área de influencia de Medio Humano, como Av. Recoleta.
El Proyecto considera obras de pavimentación, demarcación de calles, señalizaciones, mejoramiento de veredas, mantención de paraderos (PB1039, PB1040 y PB1052) incluyendo elementos faltantes.
Durante la construcción se consideran medidas de resguardo para que el tránsito de camiones no interfiera con el uso de la vialidad existente, especialmente en el área aledaña al acceso del Colegio Pumahue. Para mayor detalle ver “Compromisos Voluntarios” N° 5 y N° 6 en Anexo N° 7 de la Adenda Complementaria.

***Observación**: Problemas de tránsito. Si hoy día aún no tenemos vías alternativas para llegar al sector oriente rápidamente es ilógico aumentar autos sin tener salidas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que, si bien el EISTU es un instrumento sectorial, este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Vida tranquila y de barrio. Se pierde privacidad, imagen de barrio, más de 12 años se pierden con este nuevo conjunto sin sentido urbano.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.
Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.
Respecto de la armonía del barrio, el proyecto se elaboró de acuerdo a los objetivos y estimaciones para el desarrollo del sector establecidas en el Plan Regulador Comunal, aprobado el año 2004 después de cumplir todos los requisitos estipulados, entre estos el proceso de participación ciudadana y las revisiones técnicas, legales y urbanísticas realizadas por el órgano competente, la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Se debe tener presente que los señalados objetivos y estimaciones del Plan se mantienen vigentes hasta el día de hoy.
El proyecto se ubica en un sector parcialmente ocupado por condominios de viviendas de dos o tres pisos, construidos con normas anteriores a que la comuna contara con Plan Regulador, y grandes extensiones de terrenos sin construcciones.
La aprobación del Plan Regulador Comunal significó que, por primera vez, la definición respecto del desarrollo futuro de la comuna se realizaría conforme a propósitos y objetivos definidos por sus habitantes y no, como era antes, como una simple "área de extensión urbana" definida por el Plan Intercomunal.

40. Observante: Javiera Ignacia Durán Pastén
***Observación**: Tráfico. La parte de Pedro Fontova/Santa Marta tiene una única salida a Vespucio Norte, provocando tacos de horas, mientras más personas lleguen a la comuna, más tráfico y tacos habrá.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.
Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.
Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Contaminación, por consecuencia del punto anterior, más autos es más contaminación.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto de la congestión vial, se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	330 864 897 1305	29,9 10,7 10,3 9,4	302 534 256 377	32,67 17,09 35,57 32,7	-28 -330 -641 -928	2,8 6,4 25,3 23,3
Punta tarde	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	245 241 278 678	40,3 38,1 33,0 18,2	235 247 247 398	42,0 34,3 36,9 31,0	-10 6 -31 -280	1,7 -3,9 3,9 12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Respecto de las emisiones atmosféricas, continuación, se especifican las medidas de control de emisiones:

- En fase de construcción, se contempla asfaltar, en cada etapa, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos.
- Dado que durante las excavaciones los camiones deben ubicarse en distintos lugares se tendrá especial cuidado respecto de humectar la superficie en que transitarán.
- Realizar cierre perimetral en acceso a obras, instalando malla raschel con el propósito de retener el polvo y evitar que el material llegue a receptores cercanos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo.
- Mantener humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas.

La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación), finalizará una vez acabado estos o pavimentado o establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. Se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, siguiendo la siguiente planilla:

Producto	Duración	Día/Hora	Cantidad	Quién aplica	Firma	Supervisor	Firma

Reforzar el control de aplicación de supresor de polvo y las actividades orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.

41. Observante: Jessica Del Carmen Oyarzún Berrocal

Observación*: Impacto vial. El proyecto se encuentra frente a un colegio donde ya existe un gran atochamiento vehicular, no me imagino que va a pasar.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.

Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.

Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Adicionalmente, el titular propone un compromiso ambiental voluntario llamado “Plan de Seguridad Vial”, el que se detalla a continuación:

Tabla: Compromiso ambiental voluntario Plan de seguridad vial	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir a la seguridad vial, especialmente de los peatones, en el cruce de las calles frente al acceso del colegio Pumahue. Descripción: Se propone implementar un plan de seguridad vial para la intersección de la calle Caciques Chilenos con Av. Santa Rosa de Huechuraba. Justificación: Permitirá contribuir a resguardar la seguridad de los peatones, especialmente de los menores, en los horarios de ingreso y salida de los colegios del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Intersección de la calle Caciques Chilenos con Av. Santa Rosa de Huechuraba. Forma: Se elaborará e implementará, en conjunto con la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, un Plan de Seguridad vial, para la intersección de la calle Caciques Chilenos con Av. Santa Rosa de Huechuraba, que incluya las demarcaciones, señales y protecciones que se requieran, complementadas por un banderillero de punto fijo durante los días de clases, hasta que se encuentre ejecutada y recepcionada por la citada Municipalidad la segunda calzada de Av. Santa Rosa de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	Huechuraba contemplada como obra de urbanización obligatoria del Proyecto. Para el nombramiento de la persona que actuará como “banderillero” en la mencionada intersección, ubicada frente al acceso del colegio Pumahue, se requerirá la aprobación de la Dirección del citado colegio. Adicionalmente el Proyecto contará con un banderillero en el acceso de los camiones a la obra, encargado de resguardar que el viraje hacia y desde el acceso a Av. Santa Rosa de Huechuraba se efectué en condiciones de seguridad. Oportunidad: Desde el inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Actas de registro de reuniones con la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, documento del Plan de Seguridad Vial y listas de asistencia. • Registro fotográfico antes y después de la implementación del presente compromiso voluntario.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del presente compromiso voluntario, adjuntando los medios de verificación (actas de registros de reuniones, listas de asistencia, entre otros), en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo periodo.

Observación*: Baja en nuestra calidad de vida. Actualmente ya es difícil los traslados para salir en las mañanas lo que ha generado que cada vez salgamos más temprano a nuestros trabajos generando un gran cansancio físico.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad peatonal o vehicular, considerando que no realizará, en ninguna de sus fases, el cierre o desvío de veredas o calzadas.
En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo peatonal, cuyo análisis se presenta en el punto 3.2 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), para analizar el aumento de la demanda peatonal, el Titular utilizó las tasas de generación de viajes en caminata para la comuna de Huechuraba, obtenidos a través de la Encuesta Origen Destino de la ciudad de Santiago. En el Cuadro 3.4 del citado estudio se presentan las tasas de generación de viajes peatonales y la demanda proyectado en la fase de operación.
Durante los días 15 y 16 de mayo de 2018, el Titular realizó mediciones del flujo peatonal en 4 tramos de vereda en las cercanías del Proyecto:

- Guanaco Norte/Pedro Fontova.
- Caciques Chilenos Norte.
- Santa Rosa de Huechuraba/Remura.
- Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte.

De acuerdo al histograma de los flujos peatonales que se presenta en la Imagen 3.3 del citado estudio, se observa que el flujo máximo en los tramos de medición corresponde a 348 peatones por hora entre las 07:45 y 08:45 horas.
Los resultados de las mediciones del flujo peatonal en cada tramo se presentan en la siguiente tabla.
Tabla. Mediciones de flujo peatonal

Intersección	Peatones 7:45 a 8:45
Caciques Chilenos Norte	348
Guanaco Norte / Pedro Fontova	72
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	77
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	127

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.
El Titular utilizó el Manual de Recomendaciones de Diseño Vial Urbano (REDEVU) para la estimación de la capacidad de las veredas. Considerando una vereda de 2 m de ancho, con una velocidad de caminata de 1 metro por segundo, y una densidad ocupacional de la vereda de 0,5 peatones por metro cuadrado, se obtiene una capacidad de 60 peatones por minutos o 3.600 peatones por hora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

En la situación base (sin demanda generada) circula un flujo máximo de 348 peatones por hora, lo que implica una capacidad de reserva de 3.252 (peatones/hr). En la siguiente tabla se presentan la capacidad de cada tramo y su capacidad remanente.

Tabla. Capacidad peatonal de las veredas (en peatones por hora).

Intersección	Capacidad vereda	Capacidad remanente
Caciques Chilenos Norte	3.600	3.252
Guanaco Norte / Pedro Fontova	3.600	3.528
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	3.600	3.523
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	3.600	3.473

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.6 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el escenario con Proyecto se generará una demanda peatonal proyectada de 522 nuevos individuos que corresponde a aquellos que desarrollan su viaje mediante el modo “caminata”, más los usuarios que lo hacen mediante el modo “bus” (transporte público) agregando un flujo peatonal adicional de 401 (punto 3.12 del citado estudio), totalizando un flujo peatonal de 1.271 que incluye el flujo existente de 348, alcanzando una ocupación de 35,3% de la capacidad disponible de la vereda. Cabe señalar que la fase de construcción requerirá un máximo de 500 trabajadores, por tanto, la demanda peatonal que se generaría en esta fase será menor a la fase de operación. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en los flujos peatonales en el área de influencia del Proyecto.

En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo vehicular, cuyo análisis se presenta en el punto 3.3 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 y en el punto V.6, ambos de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, con el objeto de estimar los impactos que generará el Proyecto es necesario predecir las condiciones operacionales en el área de influencia. Estas condiciones se cuantifican a través de variables como el tiempo de viaje, las demoras, niveles de servicio, entre otros.

En este contexto, el Titular señala que es necesario distinguir períodos homogéneos con relación al comportamiento del tránsito, los que son tratados, posteriormente, en forma independiente, a modo de representar adecuadamente la operación diaria del sector en estudio.

Por otro lado, el Titular señala que los proyectos de tipo inmobiliarios, las horas de mayor demanda se producen en los períodos punta mañana y punta tarde, por lo tanto, en dichos períodos se generarían los mayores impactos, es decir, cuando la superposición temporal de los flujos vehiculares externos con los flujos que acceden al Proyecto sea máxima.

Considerando lo anterior, para el proceso de periodización, el Titular considera los antecedentes del estudio EISTU “Santa Rosa de Huechuraba” (en adelante el “EISTU”), de fecha noviembre 2015, que se adjunta en el Anexo 16 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__16_EISTU.rar). Para el proceso de periodización, el Titular señala que se realizaron mediciones de flujo vehicular, controlando los movimientos relevantes de la zona de análisis. El criterio utilizado para este proceso se remite en su parte medular al Manual de Diseño y Evaluación de Proyectos de Vialidad Urbana (SECTU, 1988), para proyectos de infraestructura. De esta forma, el proceso de periodización basó su análisis en los perfiles de flujo, de tal manera que refleje, en la medida de lo posible, las características del sistema de actividades. En este sentido, el Titular consideró lo siguiente para efectuar las mediciones:

- Se efectuaron conteos de flujo vehicular (para cada categoría definida), por cuarto de hora y para cada movimiento controlado.
- Las mediciones se realizaron el día 29 de agosto del 2015, en el cruce de Av. Pedro Fontova con Américo Vespucio.

En base a los resultados de este proceso (que se ilustra en la Imagen 3.5 del citado estudio), se observan 2 períodos punta, los que corresponden a Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral, y que son definidos de acuerdo a los siguientes horarios

- Punta Mañana Laboral: 07:30 – 08:30 hrs.
- Punta Tarde Laboral: 17:30 – 18:30 hrs.

Identificados los períodos puntas, el Titular realizó mediciones de flujo vehicular en dichos horarios y en los siguientes cruces:

- PC02: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Norte
- PC03: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Sur
- PC05: Av. Caciques Chilenos Norte – Caciques Chilenos
- PC06: Av. Caciques Chilenos Sur – Caciques Chilenos
- PC08: Santa Rosa de Huechuraba Remura
- PC09: El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba
- PC10: Av. Pedro Fontova – Alberto Undurraga

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- PC11: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (N)
- PC12: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (S)
- PC13: Salida vía expresa Américo Vespucio (N)
- PC14: Entrada vía expresa Américo Vespucio (S)
- PC15: Guanaco Norte – Américo Vespucio
- PC16: Av. Pedro Fontova – Santa Elena de Huechuraba
- PC17: El Guanaco – Américo Vespucio (N)
- PC18: El Guanaco – Américo Vespucio (S)
- PC19: Entrada vía Expresa Américo Vespucio (N)

Con el objetivo de revisar la validez de los resultados del EISTU, debido el tiempo transcurrido desde su desarrollo (noviembre 2015), el Titular presentó una comparación de los flujos utilizados en el EISTU respecto de los flujos actuales. Cabe señalar que la tasa de crecimiento vehicular adoptada en el EISTU fue del 5,0%, por tanto, considerando que han transcurrido 5 años desde las mediciones de flujo vehicular utilizado en el EISTU (2014), si la tasa de crecimiento vehicular medida es igual o menor a un 27,6%, significa que los resultados del EISTU considera un crecimiento vehicular igual o mayor al medido.

En el Cuadro 3.8 del citado estudio complementario de transporte se presentan la comparación de los flujos vehiculares en el horario punta mañana y se observa que la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 19,2% y 13,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 3,6% y 2,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente.

En el caso del horario punta tarde, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.9 del citado estudio complementario de transporte, la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 21,8% y 14,1% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 4,0% y 2,7% para los vehículos particulares y totales respectivamente. Considerando lo anterior, las tasas de crecimiento de los flujos vehiculares entre los años 2014 y 2019 fue menor a la tasa de crecimiento utilizado en el EISTU (una tasa de crecimiento anual y constante de 5,0%, lo que implica una tasa de crecimiento de 27,6% al cabo de 5 años), por tanto, los resultados de los escenarios evaluados en el EISTU consideran un crecimiento del flujo vehicular en el área de estudio mayor al actual. Considerando los resultados obtenidos, el Titular señala que, si bien las mediciones utilizadas para calibrar el modelo en SATURN fueron realizadas en el año 2014, la proyección de los flujos utilizada en la modelación es válida, por tanto, el modelo calibrado para el EISTU sigue teniendo una capacidad predictiva válida.

La metodología utilizada por el Titular para estimar la generación y atracción de viajes se describe en el punto 3.4 del citado estudio complementario de transporte, y consiste en utilizar la información real referente a otros proyectos de similares características y que en la actualidad se encuentran en un régimen de operación normal. Para lo anterior, se ha considerado la información presentada en el estudio “Estimación de Tasas de Generación de Viajes por Actividades Urbanas”, que fue desarrollado por DICTUC durante el año 2011, a solicitud de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas. Este estudio, que realizó un análisis para determinar las tasas de generación y atracción de viajes para distintos tipos de proyectos, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.11 y Cuadro 3.12 del citado estudio complementario de transporte. En base a los resultados presentados en los citados cuadros, se estima la demanda que generará el Proyecto, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Estimación de viajes generados y atraídos por el Proyecto en su fase de operación.

Periodo	Tasas		Demanda (veh/hr)	
	Ingreso	Salida	Ingreso	Salida
Punta mañana	32	70	493	1.079
Punta tarde	67	50	1.033	771

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.14 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el punto 4.1 del citado estudio complementario de transporte, el Titular señala que en la situación base considera un proyecto del tipo residencial ubicado en el área de influencia de medio humano, con un total de 182 viviendas y 211 estacionamiento. En el Cuadro 4.3 del citado estudio complementario de transporte se presenta la estimación de viajes generados y atraídos por el citado proyecto. Mientras que, para la situación con Proyecto, se consideran las medidas de gestión vial definidas en el EISTU.

Para la estimación del impacto del Proyecto sobre los tiempos de desplazamiento, el Titular utilizó el modelo SATURN calibrado para el EISTU y realizó modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia, y también se consideró algunas rutas cercanas, como aquellas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Vespucio. En la Imagen 4.4, Imagen 4.5 e Imagen 4.6 del citado estudio complementario de transporte muestran las rutas evaluadas.
En la siguiente tabla muestran los resultados obtenidos con el modelo SATURN para cada una de las rutas consideradas.
Tabla. Cambios en la velocidad y tiempos de desplazamiento de los flujos vehiculares.

Periodo		Situación base		Situación con Proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta mañana	Ruta 1	347	34,5	329	36,4	-18	1,9
	Ruta 2	260	35,7	243	38,2	-17	2,5
	Ruta 3	-	-	339	39,2	-	-
	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 1	342	20,9	212	33,7	-130	12,8
	Ruta 2	535	17,3	541	17,2	6	-0,2
	Ruta 3	-	-	620	21,5	-	-
	Ruta 4	245	40,3	235	42	-10	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	6	-3,9
	Ruta 6	278	33	247	36,9	-31	3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31	-280	12,8

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 4.4 y Cuadro 4.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.
De acuerdo a los resultados que entrega las modelaciones, se observa que la mayoría de las rutas presentan una disminución de los tiempos de desplazamiento respecto a la situación sin Proyecto, con excepción de la Ruta 2 y Ruta 5 en el horario punta tarde, donde el aumento estimado de los tiempos de desplazamiento, en ambas rutas, serán de 6 segundos con respecto a la situación sin Proyecto. El Titular señala en el punto 4.2 del citado estudio complementario de transporte que la disminución en los tiempos de desplazamientos en la mayoría de las rutas se debe a la reasignación de los flujos vehiculares al interior del área de influencia, puesto que, con la apertura de la conexión por la Av. José Joaquín Aguirre, circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. Considerando los resultados presentados, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento vehiculares en la fase de operación.
Para la fase de construcción, el flujo máximo diario de camiones será de 42, 33 y 35 para la etapa constructiva 1, 2 y 3, respectivamente (mayores detalles en el punto 1.12 de la Adenda, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Adenda_El_Carmen_Oriente.pdf). Al respecto, el Titular señala en el punto 4.3 del citado estudio complementario de transporte que los camiones no circularán en forma simultánea dentro de la misma hora, y se estima que el mayor flujo será de 5 camiones en una hora, por los procesos de carga y descarga de estos mismos. Considerando lo anterior, y los resultados de los cambios en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido al bajo flujo de camiones en esta fase.
Cabe destacar que el Titular se compromete que los camiones relacionados con la obra circularán a partir de las 09:00 horas durante los períodos de clases, con el objeto de no interferir con el horario de entrada de los colegios del sector (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE), también el Titular se compromete a adelantar para la primera etapa constructiva el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba en todo el frente del predio, que forma parte de la urbanización obligatoria del Proyecto, lo que contribuirá al tránsito expedito por la citada avenida y todos los vehículos de carga durante la fase de construcción se estacionarán al interior del predio, con el objeto de no interferir con los sectores residenciales aledaños.

***Observación**: Contaminación acústica. Una de las razones por haber escogido este lugar para vivir fue justamente estar tranquilos con menos ruido (antes vivíamos en el centro) y ahora con este proyecto claramente va a aumentar la contaminación.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
A continuación, se indican las medidas de control de ruido propuestas para la fase de construcción:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Barreras acústicas alrededor del área de faenas en cada etapa: su diseño considera estructuras de acero y planchas de madera aglomerada forradas en su interior con material absorbente, como materiales constructivos. Las principales características que justifican su uso es la facilidad de implementación y altura calculara, es decir, su altura y dimensiones son calculadas en relación a las características acústicas inherentes de las fuentes sonoras, a la sumatoria de las mismas, e incluso a la ubicación espacial éstas (altura relativa respecto al nivel del suelo), así como también de las influencias mismas de las estructuras de la construcción. Dentro de las ventajas de esta medida de control, se encuentra la eficiencia en la disminución del ruido, factibilidad técnica-económica, facilidad de retiro y el aislamiento que provee a la obra en general.
- Barreras acústicas móviles: Para disminuir la incidencia de los niveles de ruido emitidos, debido al uso de herramientas manuales durante el proceso de construcción obra gruesa, terminaciones y de pavimentación en obras exteriores (preparación de subrasante, compactación, corte de pavimento, etc.), se deben usar barreras acústicas móviles de altura 2,5m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras pueden ser adquiridas en el mercado o fabricadas en la misma obra, obedeciendo las características constructivas anteriormente mencionadas. La efectividad de estas barreras está dada en relación a la orientación de la misma. Dentro de las principales características que justifican su uso son la facilidad de construcción, movilidad de la barrera y eficiencia.
- Cerramiento acústico para motor de grúas torre: En caso de que las grúas torre se ubiquen a una altura menor a 30 m, será necesario aplicar medidas de control de tipo cerramiento en el motor del equipo. Para esto se debe implementar un cerramiento acústico considerando estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y celosías acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos. Es necesario mencionar el cuidado al montar la medida de control, ya que las uniones entre materiales deben quedar completamente herméticas, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas.
- Cerramiento acústico con paneles de madera para terminaciones y barreras perimetrales: Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios en construcción, se deben cubrir los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecuten faenas en alturas entre 5 m y 35 m. El objeto es mitigar los niveles de ruido generados al interior del recinto que se propagan al exterior, como uso de cierras circulares o taladros que afectan principalmente a los receptores internos (RI). Se deberá tener especial cuidado en la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten bajo a estos paneles.
- Cerramiento acústico para centros de descarga de hormigón: Para disminuir la incidencia de los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores, se deben implementar túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para esto, se diseñó un semicerramiento acústico, considerando estructuras de acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos. Este semicerramiento estará ubicado en los sectores de instalación de faenas de las etapas.
- Cerramiento acústico para grupos electrógenos de instalación de faena: Esta medida de control está diseñada para reducir los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores internos del proyecto (RI), en caso de que se utilicen grupos electrógenos. El cerramiento acústico considera estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos.
- Restricción de maquinarias: Las maquinarias presentaran ciertos tipos de restricción según la configuración de faenas que se presenten al momento de ejecución de las obras, tanto las correspondientes a los edificios mismos, como las de urbanización.

Medidas administrativas:

- Mantener una velocidad máxima de circulación de 10Km/h dentro del predio del proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores.
- Evitar mantener camiones en espera fuera del predio del proyecto, ya que se considerarían como fuentes no informadas. Para evitar esta situación, se recomienda mantener un sitio de espera de camiones dentro del predio del proyecto, exigiendo mantener motor en ralentí o apagado cuando se justifique.
- Ubicar las Grúas Torre a más de 30 metros de altura. De esta manera se evita realizar medidas de control de ingeniería.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Controlar o prohibir el uso de bocinas de camiones, de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario.
- Controlar la apertura de portones de acceso a la obra y evitar mantener estos portones abiertos de manera injustificada.
- Controlar el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas administrativas.
- Prohibir el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto. Notificar a los conductores de camiones sobre esta medida e instalar frente a los portones de entrada señaléticas de “No Tocar Bocina”.
- Las obras que se llevarán a cabo se efectuarán conforme a lo estipulado en la Ordenanza Local de Ruidos N°15, modificada mediante Decreto Exento N°2170 de fecha 15.07.2015, la cual exige que: “Sólo estará permitido trabajar en días hábiles en jornadas de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 hrs. y los días Sábados de 09:00 a 13:00 Hrs”.

Se indica que en el numeral 12.1 del Anexo N° 5 en Adenda Complementaria, Estudio de Impacto Acústico (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__5_Emisiones_Acusticas.rar) según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA, se detallan las medidas que debe considerar el Proyecto al momento de construir, y las medidas de gestión consideras para disminuir las acciones generadoras de ruidos estridentes.

42. Observante: José Bruna Mella

Observación*: Vías de ingreso. Actualmente Pedro Fontova es el único acceso al sector, lo cual provocará un atochamiento vehicular.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.

Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.

Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.
Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.
Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Barrio exclusivo. Las casas es lo que busco como tranquilidad para vivir, edificios no permiten la tranquilidad.*
Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que carece de contenido ambiental.

43. Observante: Macarena Paz Martínez Bussenius
***Observación**: Accesos/Sin salidas alternativas hacia Vespucio. ¿Cómo consideran solucionar el impacto que tendría la construcción durante 9 años de estos edificios? Hoy los accesos nos impiden llegar a nuestros trabajos en normales horarios, debido a lo saturados que están las vías de acceso que son escasos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.

Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

***Observación**: Atochamientos en colegio Pumahue ¿Cómo convivirá la construcción y posteriores vecinos con las entradas y salidas de los niños y apoderados del colegio Pumahue, que solo tiene 2 accesos que ya son insuficientes y provocan atochamientos en la actualidad?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto de posibles interferencias entre los vehículos que entran o salen de la obra y el ingreso o salida de alumnos y apoderados del Colegio Pumahue, el Proyecto considera como "Compromisos Voluntarios" que el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana.
El proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.
Este compromiso se detalla a continuación:

Compromiso ambiental voluntario Ingreso de camiones a partir de las 9:00 hrs en días de clases.	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No afectar el ingreso de los alumnos y padres que asisten a los colegios y jardines infantiles ubicados en el área de influencia del Proyecto, durante la hora de mayor afluencia. Descripción: El Titular se compromete a coordinar todos los ingresos y egresos de los camiones del Proyecto en la fase de construcción en un horario determinado para no afectar el ingreso de los alumnos y padres a los establecimientos educacionales. Justificación: Permitirá no afectar la circulación de los vehículos en los establecimientos educacionales ubicados al interior del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio donde se emplazará los edificios del Proyecto. Forma: Todos los camiones ingresarán o egresarán de la obra a partir de las 09:00 horas y no se estacionarán antes de la citada hora en los sectores colindantes al Proyecto. Oportunidad: Durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ingreso y salida de los camiones a la obra, en donde se describirá el horario, placa patente y nombre del conductor.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del presente compromiso voluntario, adjuntando los medios de verificación (registro del horario de ingreso y salida de camiones, entre otros), en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo periodo.

***Observación**: Impacto ambiental en construcción. ¿Cómo se resguardará la calidad de vida de nosotros los vecinos, durante los 9 años que llevará el proyecto con constantes entradas y salidas de camiones, retiro de escombros, etc?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Para la fase de construcción, el flujo máximo diario de camiones será de 42, 33 y 35 para la etapa constructiva 1, 2 y 3, respectivamente (mayores detalles en el punto 1.12 de la Adenda, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Adenda_El_Carmen_Oriente.pdf). Al respecto, el Titular señala en el punto 4.3 del citado estudio complementario de transporte que los camiones no circularán en forma simultánea dentro de la misma hora, y se estima que el mayor flujo será de 5 camiones en una hora, por los procesos de carga y descarga de estos mismos. Considerando lo anterior, y los resultados de los cambios en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido al bajo flujo de camiones en esta fase.
Cabe destacar que el Titular se compromete que los camiones relacionados con la obra circularán a partir de las 09:00 horas durante los períodos de clases, con el objeto de no interferir con el horario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

de entrada de los colegios del sector (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE), también el Titular se compromete a adelantar para la primera etapa constructiva el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba en todo el frente del predio, que forma parte de la urbanización obligatoria del Proyecto, lo que contribuirá al tránsito expedito por la citada avenida y todos los vehículos de carga durante la fase de construcción se estacionarán al interior del predio, con el objeto de no interferir con los sectores residenciales aledaños.
El proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.
Este compromiso se detalla a continuación:

Compromiso ambiental voluntario Ingreso de camiones a partir de las 9:00 hrs en días de clases.	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No afectar el ingreso de los alumnos y padres que asisten a los colegios y jardines infantiles ubicados en el área de influencia del Proyecto, durante la hora de mayor afluencia. Descripción: El Titular se compromete a coordinar todos los ingresos y egresos de los camiones del Proyecto en la fase de construcción en un horario determinado para no afectar el ingreso de los alumnos y padres a los establecimientos educacionales. Justificación: Permitirá no afectar la circulación de los vehículos en los establecimientos educacionales ubicados al interior del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio donde se emplazará los edificios del Proyecto. Forma: Todos los camiones ingresarán o egresarán de la obra a partir de las 09:00 horas y no se estacionarán antes de la citada hora en los sectores colindantes al Proyecto. Oportunidad: Durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ingreso y salida de los camiones a la obra, en donde se describirá el horario, placa patente y nombre del conductor.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del presente compromiso voluntario, adjuntando los medios de verificación (registro del horario de ingreso y salida de camiones, entre otros), en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo periodo.

44. Observante: Marcela Del Carmen Iturriaga Iglesias
Observación*: Congestión vehicular y cruces peatonales. Como solucionarán las salidas y entradas de los vehículos a los departamentos cuando se genere mayor tráfico y congestión vehicular y con los cruces peatón ¿Tendrán vías estructurantes?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad peatonal o vehicular, considerando que no realizará, en ninguna de sus fases, el cierre o desvío de veredas o calzadas.
En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo peatonal, cuyo análisis se presenta en el punto 3.2 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), para analizar el aumento de la demanda peatonal, el Titular utilizó las tasas de generación de viajes en caminata para la comuna de Huechuraba, obtenidos a través de la Encuesta Origen Destino de la ciudad de Santiago. En el Cuadro 3.4 del citado estudio se presentan las tasas de generación de viajes peatonales y la demanda proyectado en la fase de operación.
Durante los días 15 y 16 de mayo de 2018, el Titular realizó mediciones del flujo peatonal en 4 tramos de vereda en las cercanías del Proyecto:

- Guanaco Norte/Pedro Fontova.
- Caciques Chilenos Norte.
- Santa Rosa de Huechuraba/Remura.
- Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

De acuerdo al histograma de los flujos peatonales que se presenta en la Imagen 3.3 del citado estudio, se observa que el flujo máximo en los tramos de medición corresponde a 348 peatones por hora entre las 07:45 y 08:45 horas.
Los resultados de las mediciones del flujo peatonal en cada tramo se presentan en la siguiente tabla.
Tabla. Mediciones de flujo peatonal

Intersección	Peatones 7:45 a 8:45
Caciques Chilenos Norte	348
Guanaco Norte / Pedro Fontova	72
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	77
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	127

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.
El Titular utilizó el Manual de Recomendaciones de Diseño Vial Urbano (REDEVU) para la estimación de la capacidad de las veredas. Considerando una vereda de 2 m de ancho, con una velocidad de caminata de 1 metro por segundo, y una densidad ocupacional de la vereda de 0,5 peatones por metro cuadrado, se obtiene una capacidad de 60 peatones por minutos o 3.600 peatones por hora.
En la situación base (sin demanda generada) circula un flujo máximo de 348 peatones por hora, lo que implica una capacidad de reserva de 3.252 (peatones/hr). En la siguiente tabla se presentan la capacidad de cada tramo y su capacidad remanente.
Tabla. Capacidad peatonal de las veredas (en peatones por hora).

Intersección	Capacidad vereda	Capacidad remanente
Caciques Chilenos Norte	3.600	3.252
Guanaco Norte / Pedro Fontova	3.600	3.528
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	3.600	3.523
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	3.600	3.473

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.6 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.
En el escenario con Proyecto se generará una demanda peatonal proyectada de 522 nuevos individuos que corresponde a aquellos que desarrollan su viaje mediante el modo “caminata”, más los usuarios que lo hacen mediante el modo “bus” (transporte público) agregando un flujo peatonal adicional de 401 (punto 3.12 del citado estudio), totalizando un flujo peatonal de 1.271 que incluye el flujo existente de 348, alcanzando una ocupación de 35,3% de la capacidad disponible de la vereda. Cabe señalar que la fase de construcción requerirá un máximo de 500 trabajadores, por tanto, la demanda peatonal que se generaría en esta fase será menor a la fase de operación. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en los flujos peatonales en el área de influencia del Proyecto.
En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo vehicular, cuyo análisis se presenta en el punto 3.3 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 y en el punto V.6, ambos de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, con el objeto de estimar los impactos que generará el Proyecto es necesario predecir las condiciones operacionales en el área de influencia. Estas condiciones se cuantifican a través de variables como el tiempo de viaje, las demoras, niveles de servicio, entre otros.
En este contexto, el Titular señala que es necesario distinguir períodos homogéneos con relación al comportamiento del tránsito, los que son tratados, posteriormente, en forma independiente, a modo de representar adecuadamente la operación diaria del sector en estudio.
Por otro lado, el Titular señala que los proyectos de tipo inmobiliarios, las horas de mayor demanda se producen en los períodos punta mañana y punta tarde, por lo tanto, en dichos períodos se generarían los mayores impactos, es decir, cuando la superposición temporal de los flujos vehiculares externos con los flujos que acceden al Proyecto sea máxima.
Considerando lo anterior, para el proceso de periodización, el Titular considera los antecedentes del estudio EISTU “Santa Rosa de Huechuraba” (en adelante el “EISTU”), de fecha noviembre 2015, que se adjunta en el Anexo 16 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__16_EISTU.rar). Para el proceso de periodización, el Titular señala que se realizaron mediciones de flujo vehicular, controlando los movimientos relevantes de la zona de análisis. El criterio utilizado para este proceso se remite en su parte medular al Manual de Diseño y Evaluación de Proyectos de Vialidad Urbana (SECTU, 1988), para proyectos de infraestructura. De esta forma, el proceso de periodización basó su análisis en los perfiles de flujo, de tal manera que refleje, en la medida de lo posible, las características del sistema de actividades. En este sentido, el Titular consideró lo siguiente para efectuar las mediciones:

- Se efectuaron conteos de flujo vehicular (para cada categoría definida), por cuarto de hora y para cada movimiento controlado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Las mediciones se realizaron el día 29 de agosto del 2015, en el cruce de Av. Pedro Fontova con Américo Vespucio.

En base a los resultados de este proceso (que se ilustra en la Imagen 3.5 del citado estudio), se observan 2 períodos punta, los que corresponden a Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral, y que son definidos de acuerdo a los siguientes horarios

- Punta Mañana Laboral: 07:30 – 08:30 hrs.
- Punta Tarde Laboral: 17:30 – 18:30 hrs.

Identificados los períodos puntas, el Titular realizó mediciones de flujo vehicular en dichos horarios y en los siguientes cruces:

- PC02: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Norte
- PC03: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Sur
- PC05: Av. Caciques Chilenos Norte – Caciques Chilenos
- PC06: Av. Caciques Chilenos Sur – Caciques Chilenos
- PC08: Santa Rosa de Huechuraba Remura
- PC09: El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba
- PC10: Av. Pedro Fontova – Alberto Undurraga
- PC11: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (N)
- PC12: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (S)
- PC13: Salida vía expresa Américo Vespucio (N)
- PC14: Entrada vía expresa Américo Vespucio (S)
- PC15: Guanaco Norte – Américo Vespucio
- PC16: Av. Pedro Fontova – Santa Elena de Huechuraba
- PC17: El Guanaco – Américo Vespucio (N)
- PC18: El Guanaco – Américo Vespucio (S)
- PC19: Entrada vía Expresa Américo Vespucio (N)

Con el objetivo de revisar la validez de los resultados del EISTU, debido el tiempo transcurrido desde su desarrollo (noviembre 2015), el Titular presentó una comparación de los flujos utilizados en el EISTU respecto de los flujos actuales. Cabe señalar que la tasa de crecimiento vehicular adoptada en el EISTU fue del 5,0%, por tanto, considerando que han transcurrido 5 años desde las mediciones de flujo vehicular utilizado en el EISTU (2014), si la tasa de crecimiento vehicular medida es igual o menor a un 27,6%, significa que los resultados del EISTU considera un crecimiento vehicular igual o mayor al medido.

En el Cuadro 3.8 del citado estudio complementario de transporte se presentan la comparación de los flujos vehiculares en el horario punta mañana y se observa que la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 19,2% y 13,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 3,6% y 2,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente.

En el caso del horario punta tarde, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.9 del citado estudio complementario de transporte, la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 21,8% y 14,1% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 4,0% y 2,7% para los vehículos particulares y totales respectivamente. Considerando lo anterior, las tasas de crecimiento de los flujos vehiculares entre los años 2014 y 2019 fue menor a la tasa de crecimiento utilizado en el EISTU (una tasa de crecimiento anual y constante de 5,0%, lo que implica una tasa de crecimiento de 27,6% al cabo de 5 años), por tanto, los resultados de los escenarios evaluados en el EISTU consideran un crecimiento del flujo vehicular en el área de estudio mayor al actual. Considerando los resultados obtenidos, el Titular señala que, si bien las mediciones utilizadas para calibrar el modelo en SATURN fueron realizadas en el año 2014, la proyección de los flujos utilizada en la modelación es válida, por tanto, el modelo calibrado para el EISTU sigue teniendo una capacidad predictiva válida.

La metodología utilizada por el Titular para estimar la generación y atracción de viajes se describe en el punto 3.4 del citado estudio complementario de transporte, y consiste en utilizar la información real referente a otros proyectos de similares características y que en la actualidad se encuentran en un régimen de operación normal. Para lo anterior, se ha considerado la información presentada en el estudio “Estimación de Tasas de Generación de Viajes por Actividades Urbanas”, que fue desarrollado por DICTUC durante el año 2011, a solicitud de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas. Este estudio, que realizó un análisis para determinar las tasas de generación y atracción de viajes para distintos tipos de proyectos, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.11 y Cuadro 3.12 del citado estudio complementario de transporte. En base a los resultados presentados en los citados cuadros, se estima la demanda que generará el Proyecto, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Estimación de viajes generados y atraídos por el Proyecto en su fase de operación.

Periodo	Tasas		Demanda (veh/hr)	
	Ingreso	Salida	Ingreso	Salida

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta mañana	32	70	493	1.079
Punta tarde	67	50	1.033	771

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.14 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el punto 4.1 del citado estudio complementario de transporte, el Titular señala que en la situación base considera un proyecto del tipo residencial ubicado en el área de influencia de medio humano, con un total de 182 viviendas y 211 estacionamiento. En el Cuadro 4.3 del citado estudio complementario de transporte se presenta la estimación de viajes generados y atraídos por el citado proyecto. Mientras que, para la situación con Proyecto, se consideran las medidas de gestión vial definidas en el EISTU.

Para la estimación del impacto del Proyecto sobre los tiempos de desplazamiento, el Titular utilizó el modelo SATURN calibrado para el EISTU y realizó modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia, y también se consideró algunas rutas cercanas, como aquellas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio. En la Imagen 4.4, Imagen 4.5 e Imagen 4.6 del citado estudio complementario de transporte muestran las rutas evaluadas.

En la siguiente tabla muestran los resultados obtenidos con el modelo SATURN para cada una de las rutas consideradas.

Tabla. Cambios en la velocidad y tiempos de desplazamiento de los flujos vehiculares.

Periodo		Situación base		Situación con Proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta mañana	Ruta 1	347	34,5	329	36,4	-18	1,9
	Ruta 2	260	35,7	243	38,2	-17	2,5
	Ruta 3	-	-	339	39,2	-	-
	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 1	342	20,9	212	33,7	-130	12,8
	Ruta 2	535	17,3	541	17,2	6	-0,2
	Ruta 3	-	-	620	21,5	-	-
	Ruta 4	245	40,3	235	42	-10	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	6	-3,9
	Ruta 6	278	33	247	36,9	-31	3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31	-280	12,8

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 4.4 y Cuadro 4.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los resultados que entrega las modelaciones, se observa que la mayoría de las rutas presentan una disminución de los tiempos de desplazamiento respecto a la situación sin Proyecto, con excepción de la Ruta 2 y Ruta 5 en el horario punta tarde, donde el aumento estimado de los tiempos de desplazamiento, en ambas rutas, serán de 6 segundos con respecto a la situación sin Proyecto. El Titular señala en el punto 4.2 del citado estudio complementario de transporte que la disminución en los tiempos de desplazamientos en la mayoría de las rutas se debe a la reasignación de los flujos vehiculares al interior del área de influencia, puesto que, con la apertura de la conexión por la Av. José Joaquín Aguirre, circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. Considerando los resultados presentados, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento vehiculares en la fase de operación.

Para la fase de construcción, el flujo máximo diario de camiones será de 42, 33 y 35 para la etapa constructiva 1, 2 y 3, respectivamente (mayores detalles en el punto 1.12 de la Adenda, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Adenda_El_Carmen_Oriente.pdf). Al respecto, el Titular señala en el punto 4.3 del citado estudio complementario de transporte que los camiones no circularán en forma simultánea dentro de la misma hora, y se estima que el mayor flujo será de 5 camiones en una hora, por los procesos de carga y descarga de estos mismos. Considerando lo anterior, y los resultados de los cambios en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido al bajo flujo de camiones en esta fase.
Cabe destacar que el Titular se compromete que los camiones relacionados con la obra circularán a partir de las 09:00 horas durante los períodos de clases, con el objeto de no interferir con el horario de entrada de los colegios del sector (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE), también el Titular se compromete a adelantar para la primera etapa constructiva el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba en todo el frente del predio, que forma parte de la urbanización obligatoria del Proyecto, lo que contribuirá al tránsito expedito por la citada avenida y todos los vehículos de carga durante la fase de construcción se estacionarán al interior del predio, con el objeto de no interferir con los sectores residenciales aledaños.

***Observación**: Impacto ambiental, ruido, visual, privacidad, estudios de desechos, aguas servidas. El sector ya está como lugar tranquilo donde existen servicios como club y colegio, afectará la tranquilidad del sector y privacidad de las personas que viven y niños del colegio.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto al impacto acústico, a continuación, se indican las medidas de control de ruido propuestas para la fase de construcción:

- Barreras acústicas alrededor del área de faenas en cada etapa: su diseño considera estructuras de acero y planchas de madera aglomerada forradas en su interior con material absorbente, como materiales constructivos. Las principales características que justifican su uso es la facilidad de implementación y altura calculara, es decir, su altura y dimensiones son calculadas en relación a las características acústicas inherentes de las fuentes sonoras, a la sumatoria de las mismas, e incluso a la ubicación espacial éstas (altura relativa respecto al nivel del suelo), así como también de las influencias mismas de las estructuras de la construcción. Dentro de las ventajas de esta medida de control, se encuentra la eficiencia en la disminución del ruido, factibilidad técnica-económica, facilidad de retiro y el aislamiento que provee a la obra en general.
- Barreras acústicas móviles: Para disminuir la incidencia de los niveles de ruido emitidos, debido al uso de herramientas manuales durante el proceso de construcción obra gruesa, terminaciones y de pavimentación en obras exteriores (preparación de subrasante, compactación, corte de pavimento, etc.), se deben usar barreras acústicas móviles de altura 2,5m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras pueden ser adquiridas en el mercado o fabricadas en la misma obra, obedeciendo las características constructivas anteriormente mencionadas. La efectividad de estas barreras está dada en relación a la orientación de la misma. Dentro de las principales características que justifican su uso son la facilidad de construcción, movilidad de la barrera y eficiencia.
- Cerramiento acústico para motor de grúas torre: En caso de que las grúas torre se ubiquen a una altura menor a 30 m, será necesario aplicar medidas de control de tipo cerramiento en el motor del equipo. Para esto se debe implementar un cerramiento acústico considerando estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y celosías acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos. Es necesario mencionar el cuidado al montar la medida de control, ya que las uniones entre materiales deben quedar completamente herméticas, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas.
- Cerramiento acústico con paneles de madera para terminaciones y barreras perimetrales: Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios en construcción, se deben cubrir los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecuten faenas en alturas entre 5 m y 35 m. El objeto es mitigar los niveles de ruido generados al interior del recinto que se propagan al exterior, como uso de cierras circulares o taladros que afectan principalmente a los receptores internos (RI). Se deberá tener especial cuidado en la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten bajo a estos paneles.
- Cerramiento acústico para centros de descarga de hormigón: Para disminuir la incidencia de los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores, se deben implementar túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para esto, se diseñó un semicerramiento acústico, considerando estructuras de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos. Este semicerramiento estará ubicado en los sectores de instalación de faenas de las etapas.

- Cerramiento acústico para grupos electrógenos de instalación de faena: Esta medida de control está diseñada para reducir los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores internos del proyecto (RI), en caso de que se utilicen grupos electrógenos. El cerramiento acústico considera estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos.
- Restricción de maquinarias: Las maquinarias presentaran ciertos tipos de restricción según la configuración de faenas que se presenten al momento de ejecución de las obras, tanto las correspondientes a los edificios mismos, como las de urbanización.

Medidas administrativas:

- Mantener una velocidad máxima de circulación de 10Km/h dentro del predio del proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores.
- Evitar mantener camiones en espera fuera del predio del proyecto, ya que se considerarían como fuentes no informadas. Para evitar esta situación, se recomienda mantener un sitio de espera de camiones dentro del predio del proyecto, exigiendo mantener motor en ralentí o apagado cuando se justifique.
- Ubicar las Grúas Torre a más de 30 metros de altura. De esta manera se evita realizar medidas de control de ingeniería.
- Controlar o prohibir el uso de bocinas de camiones, de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario.
- Controlar la apertura de portones de acceso a la obra y evitar mantener estos portones abiertos de manera injustificada.
- Controlar el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas administrativas.
- Prohibir el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto. Notificar a los conductores de camiones sobre esta medida e instalar frente a los portones de entrada señaléticas de “No Tocar Bocina”.
- Las obras que se llevarán a cabo se efectuarán conforme a lo estipulado en la Ordenanza Local de Ruidos N°15, modificada mediante Decreto Exento N°2170 de fecha 15.07.2015, la cual exige que: “Sólo estará permitido trabajar en días hábiles en jornadas de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 hrs. y los días Sábados de 09:00 a 13:00 Hrs”.

Se indica que en el numeral 12.1 del Anexo N° 5 en Adenda Complementaria, Estudio de Impacto Acústico (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__5_Emisiones_Acusticas.rar) según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA, se detallan las medidas que debe considerar el Proyecto al momento de construir, y las medidas de gestión consideras para disminuir las acciones generadoras de ruidos estridentes.

El sitio de emplazamiento del Proyecto no tiene valor paisajístico y turístico, en consideración que, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.7 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/4fe_DIA_Completa.pdf), en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto corresponde a un sector urbano de la comuna de Huechuraba, con presencia de condominios, escuelas, comercio, entre otros en su entorno. Mientras que en el lugar de emplazamiento de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre, corresponde a un sector con presencia de industrias, comercio, entre otros.

En el proyecto de alcantarillado de aguas servidas del proyecto de edificación se incluyen todos los cálculos necesarios. Asimismo, dicho proyecto cumple con lo requerido por la empresa concesionaria a cargo del sistema de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del sector, contemplados en el respectivo Certificado de Factibilidad, ver Anexo Nº 9 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/540_Anexo_N__9_Factibilidades.rar).

En Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar), se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, considerando la posición del sol en distintas estaciones del año. Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas. Los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que se encuentra regulada mediante los Planes Reguladores. Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, y los objetivos y estimaciones de desarrollo urbano establecidos en el Plan Regulador Comunal.

Respecto de la privacidad, se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.
Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.
En relación con los residuos generados por el proyecto, se señala lo siguiente:
Sustancias Peligrosas.
Durante la fase de construcción del Proyecto, se requerirán las siguientes cantidades de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.
los residuos generados por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.
Estas sustancias serán transportadas por servicios autorizados por el SEREMI de Salud y se almacenarán en la bodega de materiales que cumplirá con el D.S. N° 43/2015. En ningún caso la cantidad almacenada de sustancias peligrosas superará las 3 toneladas.
Los residuos generados por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.
Residuos Peligrosos.
El Proyecto en su fase de construcción generará residuos peligrosos correspondientes a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. Es importante destacar que estos corresponden a residuos peligrosos generados por la construcción de los edificios del proyecto. Las medidas de mitigación del EISTU y las obras de urbanización, por el tipo de construcción, no generan residuos peligrosos.
Respecto a este tipo de residuos, el titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.
Cabe señalar, que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un período mayor a 6 meses.
Estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos de aproximadamente 30 m2, donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el lugar de disposición final y empresa de transporte.
En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames, el cual se presenta en el Anexo N° 10 de la Adenda.
Para el transporte de residuos peligrosos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.
El titular del proyecto realizará la declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.
En la siguiente tabla se presenta registro de ingreso y egreso de residuos peligroso a bodega de acopio temporal, similar al que se utilizará.
Para transporte y disposición de residuos peligrosos se utilizaran las listas de transportistas y destinatarios autorizados que se encuentran el sitio WEB del SEREMI de Salud http://www.asrm.cl/archivoContenidos/Listado%20Destinatarios%20Autorizados.pdf.
Respecto de las aguas servidas, se indica que en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria se adjuntan las factibilidades de Agua Potable y Alcantarillado actualizadas. En estas se incluyen las características técnicas que debe cumplir el Proyecto para conectarse a las redes públicas de agua y alcantarillado de aguas servidas, sin afectar a terceros.
En el proyecto de alcantarillado de aguas servidas del proyecto de edificación se incluyen todos los cálculos necesarios. Asimismo, dicho proyecto cumple con lo requerido por la empresa concesionaria a cargo del sistema de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del sector, contemplados en el respectivo Certificado de Factibilidad, ver Anexo Nº 9 de la Adenda.
Con respecto a las aguas lluvias que precipiten sobre el Proyecto, se indica que estas serán infiltradas en el propio terreno en un 100%.

***Observación**: Cambios del formato de casas diseñado en máximo 2 pisos afecta a las casas y colegio. Como manejan durante el periodo de construcción la polución, desechos de la construcción y tráfico de camiones y riesgo para las personas en periodo de construcción y post vivienda (accidentes).*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
A continuación, se especifican las medidas de control de emisiones:

- En fase de construcción, se contempla asfaltar, en cada etapa, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos.
- Dado que durante las excavaciones los camiones deben ubicarse en distintos lugares se tendrá especial cuidado respecto de humectar la superficie en que transitarán.
- Realizar cierre perimetral en acceso a obras, instalando malla raschel con el propósito de retener el polvo y evitar que el material llegue a receptores cercanos.
- Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo.
- Mantener humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas.

La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación), finalizará una vez acabado estos o pavimentado o establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. Se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, siguiendo la siguiente planilla:

Producto	Duración	Día/Hora	Cantidad	Quién aplica	Firma	Supervisor	Firma

Reforzar el control de aplicación de supresor de polvo y las actividades orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.
A continuación, se indican las sustancias peligrosas utilizadas por el proyecto, los residuos generados por este y los sitios de disposición.

Sustancias Peligrosas

Durante la fase de construcción del Proyecto, se requerirán las siguientes cantidades de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.
Tabla: Cantidad de sustancias peligrosas a utilizar en cada una de las etapas de Construcción.

Etapa	**Clasificación (D.S. Nº 78)**	**Sustancia peligrosa**	**Cantidad (ton)**
1	Inflamables	Adhesivos	200
		Pinturas	13,2
	Total		**213,2**
2	Inflamables	Adhesivos	300
		Pinturas	19,8
	Total		**319,8**
3	Inflamables	Adhesivos	200
		Pinturas	13,2
Total			**213,2**
Total proyecto			**746,2**

Fuente: Tabla Nº 8 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria
Estas sustancias serán transportadas por servicios autorizados por el SEREMI de Salud y se almacenarán en la bodega de materiales que cumplirá con el D.S. N° 43/2015. En ningún caso la cantidad almacenada de sustancias peligrosas superará las 3 toneladas.
Los residuos generados por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.

Residuos Peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

El Proyecto en su fase de construcción generará residuos peligrosos correspondientes a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. Es importante destacar que estos corresponden a residuos peligrosos generados por la construcción de los edificios del proyecto. Las medidas de mitigación del EISTU y las obras de urbanización, por el tipo de construcción, no generan residuos peligrosos.
Respecto a este tipo de residuos, el titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.
Cabe señalar, que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un período mayor a 6 meses.
Tabla: Residuos peligrosos.

Residuo	**Etapa N° 1 (m^3/mes)**	**Etapa N° 2 (m^3/mes)**	**Etapa N° 3 (m^3/mes)**	**Peligrosidad**	**NCh 2190 Of 93**	**Centro disposición**
Envases de pinturas	0,3	0,5	0,3	Inflamables		Centro de Disposición autorizado.
Solventes	0,1	0,2	0,1			
Envases de pegamentos	0,1	0,2	0,1			
Envases de Aceites y Barnices	0,1	0,2	0,1			
Pilas y baterías	0,02	0,05	0,02	Corrosivos		
Huaipes, brochas, EPP contaminados con sustancias peligrosas.	2,0	3,5	2,0	Tóxico Crónico		
Total	**2,62**	**4,65**	**2,62**			

Fuente: Tabla Nº 9 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria
Estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos de aproximadamente 30 m^2, donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el lugar de disposición final y empresa de transporte.
En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames, el cual se presenta en el Anexo N° 10 de la Adenda.
Para el transporte de residuos peligrosos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.
El titular del proyecto realizará la declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.
En la siguiente tabla se presenta registro de ingreso y egreso de residuos peligroso a bodega de acopio temporal, similar al que se utilizará.
Tabla: Registro de ingreso y egreso de residuos domiciliarios.

Nombre supervisor	Nombre operador	Kg residuos	Fecha ingreso	Fecha egreso	Empresa transportista	Sitio disposición final

Fuente: Tabla Nº 10 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria
Para transporte y disposición de residuos peligrosos se utilizaran las listas de transportistas y destinatarios autorizados que se encuentran el sitio WEB del SEREMI de Salud http://www.asrm.cl/archivoContenidos/Listado%20Destinatarios%20Autorizados.pdf.
Se indica que, si bien el EISTU es un instrumento sectorial, este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.
Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.
Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).
En el Anexo N° 10 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/837_Anexo_N__10_Plan_de_Contingencia_y_Emergencia.rar) se adjunta el Plan de Contingencias y Emergencias actualizado. En él se detallan los procedimientos a seguir en caso de emergencias como las mencionadas.
Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se detallan algunas medidas:
Será de acuerdo a los protocolos de evacuación que se darán a conocer a los nuevos habitantes con la entrega de los departamentos. Los edificios contarán con vías de evacuación debidamente señalizadas.

- Las zonas seguras dependerán del tipo de emergencia. Por ejemplo, el protocolo en caso de incendio es evacuar hacia el exterior, no así en caso de sismo. (ver acápite N° 11 del Plan de Contingencias y Emergencias)
- Cada edificio contará con un Grupo Electrógeno de Emergencia, de acuerdo a la norma SEC correspondiente. Se aclara que en caso de corte de la energía eléctrica de la red pública los equipos se activan de manera automática y permiten el funcionamiento de las instalaciones básicas, tales como bombas de agua, al menos un ascensor o iluminación de vías de evacuación. Los equipos pueden mantenerse en operación continua en tanto cuenten con la energía que suministra el motor – generador correspondiente.
- Los edificios han sido diseñados con una resistencia sísmica de alta exigencia, de acuerdo a las normas chilenas actualizadas después del terremoto del 27F. No se contempla un plan de apoyo como el señalado, materia que corresponde a compañías especializadas en seguros.
- Cada edificio contempla un estanque de reserva de agua potable, con sistema de bombas automáticas conectadas al grupo electrógeno de emergencia.
- Las responsabilidades del “propietario primer vendedor” de los departamentos está consignada en el artículo 18 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, cuyo primer inciso señala:

“Artículo 18.*- El propietario primer vendedor de una construcción será responsable por todos los daños y perjuicios que provengan de fallas o defectos en ella, sea durante su ejecución o después de terminada, sin perjuicio de su derecho a repetir en contra de quienes sean responsables de las fallas o defectos de construcción que hayan dado origen a los daños y perjuicios. En el caso de que la construcción no sea transferida, esta responsabilidad recaerá en el propietario del inmueble respecto de terceros que sufran daños o perjuicios como consecuencia de las fallas o defectos de aquélla.”*

45. Observante: Marcelo Andrés Morales Stormesan
Observación*: Movilidad restringida por aumento de cantidad de vehículos circulantes. El proyecto no considera vías estructurantes necesarias, se solicita que se haga previamente.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Estudio de recolección de aguas lluvia y aguas servidas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

En el proyecto de alcantarillado de aguas servidas del proyecto de edificación se incluyen todos los cálculos necesarios. Asimismo, dicho proyecto cumple con lo requerido por la empresa concesionaria a cargo del sistema de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del sector, contemplados en el respectivo Certificado de Factibilidad, ver Anexo Nº 9 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/540_Anexo_N__9_Factibilidades.rar).
Es necesario aclarar que el "Canal Los Choros" no es un cauce natural sino una alcantarilla pluvial o colector de aguas lluvias. Dado que el proyecto considera la urbanización del medio perfil faltante de Av. Santa Rosa de Huechuraba y del medio perfil faltante de Av. El Guanaco Norte, en ambos casos con un bandejón central, se contempla construir una canalización de hormigón sobre dichos bandejones, que asegure una mayor seguridad y facilidad de mantención.
La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.
Para mayor detalle se puede acudir al "Estudio de Riesgo de Inundación" elaborado por CAV Ingenieros Consultores Limitada, que forma parte de los antecedentes de la DIA, incluido en Anexo N° 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar), así como los antecedentes del PAS 157 incluido en el Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__6_PAS.rar).
Adicionalmente, cabe indicar que el canal será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.
El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.
Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente, pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.
El Proyecto contempla la infiltración del 100% de las aguas lluvias que precipiten sobre el terreno por lo que no afectará el caudal del canal.

46. Observante: Myriam Viviana Pastén Bravo
***Observación**: Congestión. Vivo día a día los tacos en algunos horarios, ni pensar si necesito una ambulancia.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Obras viales. Me parece que antes permiso de edificación primero tendríamos que solucionar ese gran aspecto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	330 864 897 1305	29,9 10,7 10,3 9,4	302 534 256 377	32,67 17,09 35,57 32,7	-28 -330 -641 -928	2,8 6,4 25,3 23,3
Punta tarde	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	245 241 278 678	40,3 38,1 33,0 18,2	235 247 247 398	42,0 34,3 36,9 31,0	-10 6 -31 -280	1,7 -3,9 3,9 12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.
Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).
Se aclara que el Proyecto da cumplimiento al instrumento de planificación territorial (PRC) vigente al momento de presentar el expediente correspondiente.

47. Observante: Moises Docmac Gomez
Observación*: Seguridad frente a siniestros (incendios y sismos). Personalmente como miembro activo del cuerpo de bomberos de la comuna considero preocupante que este proyecto no considere que bomberos: 1. No posee cuartel cercano. 2. Lo más que podemos atender es hasta un 6to piso. 3. No están claras las vías de acceso de carros bomba e incluso ambulancias, maquinas que se tienen que desplazar desde el lado sur de la autopista. No se considera como hacer una evacuación ante escapes de gas (con peligro de una grave explosión). Las vías de acceso y de salida en horas punta se verán colapsadas en cualquier siniestro que ocurra en proyectos de la envergadura del que se pretende. Por lo tanto se solicita indicar claramente las vías de acceso en cada etapa de este proyecto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En el Anexo N° 10 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/837_Anexo_N__10_Plan_de_Contingencia_y_Emergencia.rar) se adjunta el Plan de Contingencias y Emergencias actualizado. En él se detallan los procedimientos a seguir en caso de emergencias como las mencionadas.
Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se detallan algunas medidas:
Será de acuerdo a los protocolos de evacuación que se darán a conocer a los nuevos habitantes con la entrega de los departamentos. Los edificios contarán con vías de evacuación debidamente señalizadas.

- Las zonas seguras dependerán del tipo de emergencia. Por ejemplo, el protocolo en caso de incendio es evacuar hacia el exterior, no así en caso de sismo. (ver acápite N° 11 del Plan de Contingencias y Emergencias)
- Cada edificio contará con un Grupo Electrógeno de Emergencia, de acuerdo a la norma SEC correspondiente. Se aclara que en caso de corte de la energía eléctrica de la red pública los equipos se activan de manera automática y permiten el funcionamiento de las instalaciones básicas, tales como bombas de agua, al menos un ascensor o iluminación de vías de evacuación. Los equipos pueden mantenerse en operación continua en tanto cuenten con la energía que suministra el motor – generador correspondiente.
- Los edificios han sido diseñados con una resistencia sísmica de alta exigencia, de acuerdo a las normas chilenas actualizadas después del terremoto del 27F. No se contempla un plan de apoyo como el señalado, materia que corresponde a compañías especializadas en seguros.
- Cada edificio contempla un estanque de reserva de agua potable, con sistema de bombas automáticas conectadas al grupo electrógeno de emergencia.

A continuación, se describen las posibles rutas de ingreso y egreso del proyecto.

- **Ingreso desde el Norte:**

Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Proyecto.
Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Proyecto. Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Ex Remura – Proyecto.
El Carmen – Camino El Guanaco Norte – Proyecto.
El Carmen – Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Proyecto.
El Carmen – Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Ex Remura – Proyecto.

- **Ingreso desde el Sur:**

Av. Pedro Fontova – Av. Caciques Chilenos Sur – Proyecto.
Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Proyecto.
Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Proyecto.
Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Remura – Proyecto.

- **Ingreso desde el Oriente:**

Av. Américo Vespucio – Camino El Guanaco – Santa Elena Sur – Santa Rosa de Huechuraba – Proyecto.
Av. Américo Vespucio – Camino El Guanaco – Santa Elena Sur – Santa Rosa de Huechuraba – Ex Remura – Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Av. Américo Vespucio – Santa Rosa de Huechuraba – Ex Remura - Proyecto. Av. Américo Vespucio – Santa Rosa de Huechuraba – Proyecto.

- **Ingreso desde el Poniente:**

Camino El Guanaco Norte – Proyecto.
Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Proyecto.
Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Remura – Proyecto.
El Sauce – Av. Pedro Fontova – Av. Caciques Chilenos Sur – Proyecto.
El Sauce – Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Proyecto.
El Sauce – Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba –Proyecto.
El Sauce – Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Remura – Proyecto.
Av. Américo Vespucio – Av. Pedro Fontova – Av. Caciques Chilenos Sur – Av. Caciques Chilenos Norte – Proyecto.
Av. Américo Vespucio – Av. Pedro Fontova – Camino El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba – Remura – Proyecto.
Por otra parte, las principales rutas vehiculares de egreso de los usuarios del proyecto para ambas fases construcción y operación, son las siguientes:

- **Egreso hacia el Norte:**

Proyecto – Av. Caciques Chilenos Norte – Av. Pedro Fontova al norte.
Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Camino El Guanaco Norte – Av. Pedro Fontova al norte.
Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Camino El Guanaco Norte – El Carmen al norte.

- **Egreso hacia el Sur:**

Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Ex Remura – Av. Caciques Chilenos Norte – Av. Pedro Fontova al sur.
Proyecto – Ex Remura – Av. Caciques Chilenos Norte – Av. Pedro Fontova al sur.
Proyecto - Santa Rosa de Huechuraba – Av. Américo Vespucio – Av. Pedro Fontova al sur. Proyecto – Guanaco Norte - Santa Rosa de Huechuraba – Av. Américo Vespucio – Av. Pedro Fontova al sur.
Proyecto – Ex Remura - Santa Rosa de Huechuraba – Av. Américo Vespucio – Av. Pedro Fontova al sur.

- **Egreso hacia el Oriente:**

Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Remura – Av. Caciques Chilenos Norte – Av. Pedro Fontova – Av. Américo Vespucio al oriente.
Proyecto – Guanaco Norte - Santa Rosa de Huechuraba – Santa Elena Sur – Camino El Guanaco – José Joaquín Aguirre Luco – El Rosal – Av. Américo Vespucio – Enlace El Guanaco – Av. Américo Vespucio al oriente.
Proyecto – Ex Remura – Santa Rosa de Huechuraba – Santa Elena Sur – Camino El Guanaco – José Joaquín Aguirre Luco – El Rosal – Av. Américo Vespucio – Enlace El Guanaco – Av. Américo Vespucio al oriente.
Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Santa Elena Sur – Camino El Guanaco – José Joaquín Aguirre Luco – El Rosal – Av. Américo Vespucio – Enlace El Guanaco – Av. Américo Vespucio al oriente.
Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Santa Elena Sur – Camino El Guanaco – José Joaquín Aguirre Luco – El Rosal – Las Torres hacia el poniente.
Proyecto – Guanaco Norte – Santa Elena Sur – Camino El Guanaco – José Joaquín Aguirre Luco – El Rosal – Las Torres hacia el poniente.

- **Egreso hacia el Poniente:**

Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Camino El Guanaco Norte al poniente.
Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Av. Caciques Chilenos Norte – Av. Pedro Fontova – El Sauce al poniente.
Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Av. Caciques Chilenos Norte – Av. Pedro Fontova – El Sauce – Los Libertadores – Av. Américo Vespucio al poniente.
Proyecto – Santa Rosa de Huechuraba – Av. Caciques Chilenos Norte – Av. Pedro Fontova – Av. Américo Vespucio al poniente.
El proyecto cumple con todas las exigencias de protección contra incendio estipuladas en las normas chilenas, detalladas en el Capítulo 3 del Título 4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, entre estas las relativas a accesibilidad de bomberos.

48. Observante: Norman Patricio Gallardo Bruce

Observación*: El sector no tiene vías de acceso y salidas adecuadas ¿cómo lo piensan compensar? Los muchos atascos, tacos que se producen todos los días. La falta de vías principales de acceso, como solucionarán durante la construcción la mitigación de estos problemas. No existe un estudio que se conozca al respecto.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que, si bien el EISTU es un instrumento sectorial, este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Durante la construcción como compensarán las emisiones de gases, Nox y de partículas durante todo el proceso. Santiago es una ciudad saturada, el sector lo mismo. Se necesita un estudio que demuestre que el daño sea mínimo.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el Informe de emisiones atmosféricas, se realizó considerando la peor condición tanto en la fase de construcción como en la fase de operación del proyecto Carmen Oriente, el cual fue realizado según la metodología y factores de emisión indicados en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana. De esta forma, el estudio de emisiones es una estimación de emisiones y no son emisiones reales, de acuerdo a lo solicitado por la autoridad. Para mayor detalle, revisar Anexo N° 3 de Emisiones Atmosféricas, de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__3_Estimacion_de_Emisiones.rar).

Asimismo, se debe aclarar que el estudio se realizó considerando las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto en cada una de sus fases, de manera de evaluar el impacto generado por éste y dar cumplimiento a las disposiciones del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana, el que considera las medidas para hacerse cargo de la saturación y latencia en que se encuentra la región.

A continuación, se especifican las medidas de control de emisiones:

- En fase de construcción, se contempla asfaltar, en cada etapa, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos.
- Dado que durante las excavaciones los camiones deben ubicarse en distintos lugares se tendrá especial cuidado respecto de humectar la superficie en que transitarán.
- Realizar cierre perimetral en acceso a obras, instalando malla raschel con el propósito de retener el polvo y evitar que el material llegue a receptores cercanos.
- Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo.
- Mantener humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas.

La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación), finalizará una vez acabado estos o pavimentado o establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. Se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, siguiendo la siguiente planilla:

Producto	Duración	Día/Hora	Cantidad	Quién aplica	Firma	Supervisor	Firma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Reforzar el control de aplicación de supresor de polvo y las actividades orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.

49. Observante: Patricio Munita Derby
***Observación**: Movilidad. El aumento significativo del parque automotriz.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo	Situación base	Situación con proyecto	Variación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Contaminación ambiental. El impacto de la cantidad de camiones que transitará por la construcción provocando polución.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el Informe de emisiones atmosféricas, se realizó considerando la peor condición tanto en la fase de construcción como en la fase de operación del proyecto Carmen Oriente, el cual fue realizado según la metodología y factores de emisión indicados en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana. De esta forma, el estudio de emisiones es una estimación de emisiones y no son emisiones reales, de acuerdo a lo solicitado por la autoridad. Para mayor detalle, revisar Anexo N° 3 de Emisiones Atmosféricas, de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__3_Estimacion_de_Emisiones.rar).

Asimismo, se debe aclarar que el estudio se realizó considerando las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto en cada una de sus fases, de manera de evaluar el impacto generado por éste y dar cumplimiento a las disposiciones del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana, el que considera las medidas para hacerse cargo de la saturación y latencia en que se encuentra la región.

A continuación, se especifican las medidas de control de emisiones:

- En fase de construcción, se contempla asfaltar, en cada etapa, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos.
- Dado que durante las excavaciones los camiones deben ubicarse en distintos lugares se tendrá especial cuidado respecto de humectar la superficie en que transitarán.
- Realizar cierre perimetral en acceso a obras, instalando malla raschel con el propósito de retener el polvo y evitar que el material llegue a receptores cercanos.
- Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo.
- Mantener humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas.

La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación), finalizará una vez acabado estos o pavimentado o establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. Se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, siguiendo la siguiente planilla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Producto	Duración	Día/Hora	Cantidad	Quién aplica	Firma	Supervisor	Firma

Reforzar el control de aplicación de supresor de polvo y las actividades orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.

***Observación**: Aumento de aguas servidas. No sabemos si hay un estudio de evacuación de aguas servidas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto de las aguas servidas, se indica que en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria se adjuntan las factibilidades de Agua Potable y Alcantarillado actualizadas. En estas se incluyen las características técnicas que debe cumplir el Proyecto para conectarse a las redes públicas de agua y alcantarillado de aguas servidas, sin afectar a terceros.
En el proyecto de alcantarillado de aguas servidas del proyecto de edificación se incluyen todos los cálculos necesarios. Asimismo, dicho proyecto cumple con lo requerido por la empresa concesionaria a cargo del sistema de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del sector, contemplados en el respectivo Certificado de Factibilidad, ver Anexo Nº 9 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/540_Anexo_N__9_Factibilidades.rar)
Con respecto a las aguas lluvias que precipiten sobre el Proyecto, se indica que estas serán infiltradas en el propio terreno en un 100%.

50. Observante: Paulina Andrea Nieto Garcés
***Observación**: Congestión vehicular. Aumentará considerable la congestión vehicular en los horarios peak. Vias de salida. Mantienen las mismas vías de salida aumentando las construcciones y por ende el parque vehicular.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Canal. Como se canalizará el canal, no se considera.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

Adicionalmente, cabe indicar que el canal será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.

El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.

Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente, pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Se aclara que las modificaciones que se realizarán al “Canal Los Choros”, por efectos de construir el presente Proyecto, se encuentra debidamente autorizada por la “Autoridad Competente”, que en este caso es la DOH. Ver Ordinario DOH-RM Nº 0001170, de fecha 29 de agosto de 2016, en el PAS 157, del Anexo Nº 4. PAS, de la Adenda. Asimismo, mediante el Ord. 1435 de fecha 11 de diciembre de 2018 que consta en el presente expediente de evaluación ambiental, la DOH informa que la obra de canalización del Canal Los Choros cumple con los requisitos y contenidos para el otorgamiento de este permiso.

51. Observante: Raúl Patricio López Salas

Observación*: Impacto en los accesos. No hay al día de hoy nuevos accesos para salir y entrar en vehículos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.

Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.

Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Aguas lluvias. Cómo podrán resolver el sistema de alcantarillado y aguas lluvias.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto de las aguas servidas, se indica que en Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria se adjuntan las factibilidades de Agua Potable y Alcantarillado actualizadas. En estas se incluyen las características técnicas que debe cumplir el Proyecto para conectarse a las redes públicas de agua y alcantarillado de aguas servidas, sin afectar a terceros.

En el proyecto de alcantarillado de aguas servidas del proyecto de edificación se incluyen todos los cálculos necesarios. Asimismo, dicho proyecto cumple con lo requerido por la empresa concesionaria a cargo del sistema de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del sector, contemplados en el respectivo Certificado de Factibilidad, ver Anexo Nº 9 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/540_Anexo_N__9_Factibilidades.rar)

Con respecto a las aguas lluvias que precipiten sobre el Proyecto, se indica que estas serán infiltradas en el propio terreno en un 100%.

En el proyecto de alcantarillado de aguas servidas del proyecto de edificación se incluyen todos los cálculos necesarios. Asimismo, dicho proyecto cumple con lo requerido por la empresa concesionaria a cargo del sistema de agua potable y alcantarillado de aguas servidas del sector, contemplados en el respectivo Certificado de Factibilidad, ver Anexo Nº 9 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/540_Anexo_N__9_Factibilidades.rar).

Es necesario aclarar que el “Canal Los Choros” no es un cauce natural sino una alcantarilla pluvial o colector de aguas lluvias. Dado que el proyecto considera la urbanización del medio perfil faltante de Av. Santa Rosa de Huechuraba y del medio perfil faltante de Av. El Guanaco Norte, en ambos casos con un bandejón central, se contempla construir una canalización de hormigón sobre dichos bandejones, que asegure una mayor seguridad y facilidad de mantención.

La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

Para mayor detalle se puede acudir al “Estudio de Riesgo de Inundación” elaborado por CAV Ingenieros Consultores Limitada, que forma parte de los antecedentes de la DIA, incluido en Anexo N° 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar), así como los antecedentes del PAS 157 incluido en el Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__6_PAS.rar).

Adicionalmente, cabe indicar que el canal será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.
El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.
Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente, pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.
El Proyecto contempla la infiltración del 100% de las aguas lluvias que precipiten sobre el terreno por lo que no afectará el caudal del canal.

***Observación**: Conos de Sombra. Las casas aledañas al proyecto resultarán tapadas por los edificios bajando su plusvalía y calidad de vida.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar), se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, considerando la posición del sol en distintas estaciones del año. Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento. Asimismo, debe considerarse que producir sombra sobre terrenos vecinos es una característica esperable de toda edificación en altura dentro de la ciudad.

52. Observante: Susana Verónica Lucero Roca
***Observación**: Vías de salida y entrada no aptas. Actualmente se cuenta con una vía de acceso o salida de doble vía que es Pedro Fontova y un par de salida o acceso hacia los libertadores y no se ve un proyecto que mejore esta realidad.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.

Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.

Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.

Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	330 864 897 1305	29,9 10,7 10,3 9,4	302 534 256 377	32,67 17,09 35,57 32,7	-28 -330 -641 -928	2,8 6,4 25,3 23,3
Punta tarde	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	245 241 278 678	40,3 38,1 33,0 18,2	235 247 247 398	42,0 34,3 36,9 31,0	-10 6 -31 -280	1,7 -3,9 3,9 12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Quiebre del estilo arquitectónico del entorno. Todo este sector esta construido a baja altura, a escala humana y armonizado en un entorno amigable para el estilo pequeño pueblito, agradable y de carácter provinciano que lo hace adorable para vivir.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El proyecto se elaboró de acuerdo a los objetivos y estimaciones para el desarrollo del sector establecidas en el Plan Regulador Comunal, aprobado el año 2004 después de cumplir todos los requisitos estipulados, entre estos el proceso de participación ciudadana y las revisiones técnicas, legales y urbanísticas realizadas por el órgano competente, la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Se debe tener presente que los señalados objetivos y estimaciones del Plan se mantienen vigentes hasta el día de hoy.

El proyecto se ubica en un sector parcialmente ocupado por condominios de viviendas de dos o tres pisos, construidos con normas anteriores a que la comuna contara con Plan Regulador, y grandes extensiones de terrenos sin construcciones.

La aprobación del Plan Regulador Comunal significó que, por primera vez, la definición respecto del desarrollo futuro de la comuna se realizaría conforme a propósitos y objetivos definidos por sus habitantes y no, como era antes, como una simple “área de extensión urbana” definida por el Plan Intercomunal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Es así como el nuevo ordenamiento urbanístico propicia la “densificación” de determinadas áreas de la comuna, junto con establecer un plan de vialidad y usos de suelo para equipamiento que permitieran consolidar una nueva imagen objetivo que diera cabida a nuevos habitantes.

53. Observante: Valentina Paz Valencia Herrera

Observación*: Estudiantes colegio Pumahue. Creo que los efectos que 10 años de construcción frente a la institución pueden ser severas por lo que antes de aprobarse la construcción debería realizarse un estudio con respecto a estudiantes que van desde los 3 años a los 18.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Entendiendo que la observación se refiere a la interacción de las obras de construcción con las actividades propias del colegio, se indican las medidas de control de ruido propuestas para la fase de construcción:

- Barreras acústicas alrededor del área de faenas en cada etapa: su diseño considera estructuras de acero y planchas de madera aglomerada forradas en su interior con material absorbente, como materiales constructivos. Las principales características que justifican su uso es la facilidad de implementación y altura calculara, es decir, su altura y dimensiones son calculadas en relación a las características acústicas inherentes de las fuentes sonoras, a la sumatoria de las mismas, e incluso a la ubicación espacial éstas (altura relativa respecto al nivel del suelo), así como también de las influencias mismas de las estructuras de la construcción. Dentro de las ventajas de esta medida de control, se encuentra la eficiencia en la disminución del ruido, factibilidad técnica-económica, facilidad de retiro y el aislamiento que provee a la obra en general.
- Barreras acústicas móviles: Para disminuir la incidencia de los niveles de ruido emitidos, debido al uso de herramientas manuales durante el proceso de construcción obra gruesa, terminaciones y de pavimentación en obras exteriores (preparación de subrasante, compactación, corte de pavimento, etc.), se deben usar barreras acústicas móviles de altura 2,5m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras pueden ser adquiridas en el mercado o fabricadas en la misma obra, obedeciendo las características constructivas anteriormente mencionadas. La efectividad de estas barreras está dada en relación a la orientación de la misma. Dentro de las principales características que justifican su uso son la facilidad de construcción, movilidad de la barrera y eficiencia.
- Cerramiento acústico para motor de grúas torre: En caso de que las grúas torre se ubiquen a una altura menor a 30 m, será necesario aplicar medidas de control de tipo cerramiento en el motor del equipo. Para esto se debe implementar un cerramiento acústico considerando estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y celosías acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos. Es necesario mencionar el cuidado al montar la medida de control, ya que las uniones entre materiales deben quedar completamente herméticas, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas.
- Cerramiento acústico con paneles de madera para terminaciones y barreras perimetrales: Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios en construcción, se deben cubrir los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecuten faenas en alturas entre 5 m y 35 m. El objeto es mitigar los niveles de ruido generados al interior del recinto que se propagan al exterior, como uso de cierras circulares o taladros que afectan principalmente a los receptores internos (RI). Se deberá tener especial cuidado en la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten bajo a estos paneles.
- Cerramiento acústico para centros de descarga de hormigón: Para disminuir la incidencia de los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores, se deben implementar túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para esto, se diseñó un semicerramiento acústico, considerando estructuras de acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos. Este semicerramiento estará ubicado en los sectores de instalación de faenas de las etapas.
- Cerramiento acústico para grupos electrógenos de instalación de faena: Esta medida de control está diseñada para reducir los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores internos del proyecto (RI), en caso de que se utilicen grupos electrógenos. El

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

cerramiento acústico considera estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos.

- Restricción de maquinarias: Las maquinarias presentaran ciertos tipos de restricción según la configuración de faenas que se presenten al momento de ejecución de las obras, tanto las correspondientes a los edificios mismos, como las de urbanización.

Medidas administrativas:

- Mantener una velocidad máxima de circulación de 10Km/h dentro del predio del proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores.
- Evitar mantener camiones en espera fuera del predio del proyecto, ya que se considerarían como fuentes no informadas. Para evitar esta situación, se recomienda mantener un sitio de espera de camiones dentro del predio del proyecto, exigiendo mantener motor en ralentí o apagado cuando se justifique.
- Ubicar las Grúas Torre a más de 30 metros de altura. De esta manera se evita realizar medidas de control de ingeniería.
- Controlar o prohibir el uso de bocinas de camiones, de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario.
- Controlar la apertura de portones de acceso a la obra y evitar mantener estos portones abiertos de manera injustificada.
- Controlar el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas administrativas.
- Prohibir el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto. Notificar a los conductores de camiones sobre esta medida e instalar frente a los portones de entrada señaléticas de “No Tocar Bocina”.
- Las obras que se llevarán a cabo se efectuarán conforme a lo estipulado en la Ordenanza Local de Ruidos N°15, modificada mediante Decreto Exento N°2170 de fecha 15.07.2015, la cual exige que: “Sólo estará permitido trabajar en días hábiles en jornadas de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 hrs. y los días Sábados de 09:00 a 13:00 Hrs”.

Se indica que en el numeral 12.1 del Anexo N° 5 en Adenda Complementaria, Estudio de Impacto Acústico (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__5_Emisiones_Acusticas.rar) según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA, se detallan las medidas que debe considerar el Proyecto al momento de construir, y las medidas de gestión consideras para disminuir las acciones generadoras de ruidos estridentes.

Se indica que el Informe de emisiones atmosféricas, se realizó considerando la peor condición tanto en la fase de construcción como en la fase de operación del proyecto Carmen Oriente, el cual fue realizado según la metodología y factores de emisión indicados en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana. De esta forma, el estudio de emisiones es una estimación de emisiones y no son emisiones reales, de acuerdo a lo solicitado por la autoridad. Para mayor detalle, revisar Anexo N° 3 de Emisiones Atmosféricas, de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__3_Estimacion_de_Emisiones.rar).

Asimismo, se debe aclarar que el estudio se realizó considerando las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto en cada una de sus fases, de manera de evaluar el impacto generado por éste y dar cumplimiento a las disposiciones del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana, el que considera las medidas para hacerse cargo de la saturación y latencia en que se encuentra la región.

A continuación, se especifican las medidas de control de emisiones:

- En fase de construcción, se contempla asfaltar, en cada etapa, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos.
- Dado que durante las excavaciones los camiones deben ubicarse en distintos lugares se tendrá especial cuidado respecto de humectar la superficie en que transitarán.
- Realizar cierre perimetral en acceso a obras, instalando malla raschel con el propósito de retener el polvo y evitar que el material llegue a receptores cercanos.
- Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo.
- Mantener humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas.

La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación), finalizará una vez acabado estos o pavimentado o establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. Se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, siguiendo la siguiente planilla:

Producto	Duración	Día/Hora	Cantidad	Quién aplica	Firma	Supervisor	Firma

Reforzar el control de aplicación de supresor de polvo y las actividades orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.

Finalmente, para la fase de construcción, el Proyecto no aportará población permanente al área de influencia del Proyecto, por tanto, no utilizarán los servicios tales como salud o de educación ubicados en el área de influencia del Proyecto. En caso de las atenciones de emergencia de salud, estarán a cargo de la mutual contratada. Cabe señalar que el Proyecto considera la habilitación de comedores para los trabajadores de la obra al interior del predio.

Respecto de posibles interferencias entre los vehículos que entran o salen de la obra y el ingreso o salida de alumnos y apoderados del Colegio Pumahue, el Proyecto, como medida de seguridad, considera dentro de sus “Compromisos Voluntarios” que el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana.

El proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.

54. Observante: Yasna Adriana Campbell Maturana

Observación*: Privacidad de vecinos (casas). Quisiera saber como se tratará la privacidad de los vecinos, ya que este proyecto lleva torres muy altas que taparán la vista de la gente que vive.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El instrumento competente para establecer la “armonía urbanística” de los distintos sectores de la comuna es el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, considerando su imagen objetivo y las proyecciones de población, tal como señala su Memoria.

Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.

Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.

Se aclara que el proyecto no alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, materia de qué trata el citado artículo 7 del D.S. 40.

Observación*: Calle Pedro Fontova. Ya se han edificado muchos departamentos y más encima llega este proyecto, el cual impacta nuestra comuna, ya no tenemos vida, nos debemos levantar muy temprano ya que la calle Pedro Fontova no da abasto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica que el proyecto cuenta con un EISTU, que es un instrumento sectorial que analiza los eventuales impactos sobre el sistema de transporte urbano en un sector determinado. Este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Se debe tener en consideración que la “situación con proyecto” considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	347,0 260,0 -	34,5 35,7 -	329,0 243,0 339,0	36,4 38,2 39,2	-18,0 -17,0 -	1,9 2,5 -
Punta tarde	Ruta 1 Ruta 2 Ruta 3	342,0 535,0 -	20,9 17,3 -	212,0 541,0 620,0	33,7 17,2 21,5	-130,0 6,0 -	12,8 -0,2 -

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:
Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	330 864 897 1305	29,9 10,7 10,3 9,4	302 534 256 377	32,67 17,09 35,57 32,7	-28 -330 -641 -928	2,8 6,4 25,3 23,3
Punta tarde	Ruta 4 Ruta 5 Ruta 6 Ruta 7	245 241 278 678	40,3 38,1 33,0 18,2	235 247 247 398	42,0 34,3 36,9 31,0	-10 6 -31 -280	1,7 -3,9 3,9 12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.
Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

***Observación**: Educación. Por favor no construyan más casas y departamentos, necesitamos más colegios, por favor preocuparse de eso, este proyecto es muy dañino.*
Evaluación técnica de la observación: Este Servicio considera como no pertinente la observación, puesto que carece de contenido ambiental.

***Observación**: Este terreno tiene fauna, restos arqueológicos, que daño será para nosotros, no esta compactado.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En el caso de la fauna, el estudio adjunto en el Anexo 4 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_4_al_5.zip) señala que, del total de especies observadas en terreno, la lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y la lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*) se encuentran citada en el RCE en la categoría Preocupación Menor (LC).
En el lugar de emplazamiento de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre, en el caso de la fauna, el estudio adjunto en el Anexo 4 de la DIA señala que no se registró especies endémicas, de baja movilidad, ni con distribución reducida en el área de estudio.
En los informes de prospección arqueológica adjuntos en el Anexo 4 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_4_al_5.zip), señalan que existen antecedentes de recursos arqueológicos cercanos en un radio no mayor a 3 km, en especial de contextos mortuorios prehispánicos asociados al inca. Además, en las inmediaciones del lugar de emplazamiento de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre se encuentran las ruinas del palacio Pío Díaz de Valdez Carrera.
En el informe de paleontología que se adjunta en el Anexo 4 de la DIA, señala que la unidad geológica del área del Proyecto es categorizada con un potencial paleontológico “fosilífero” (medio a alta).
De acuerdo a los informes de arqueología y paleontología que se adjuntan en el Anexo 4 de la DIA, en la inspección patrimonial realizada superficialmente demuestran que el lugar de emplazamiento del Proyecto (edificios y obras viales) no evidenció la presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras y tampoco se registró material paleontológico en superficie.
Sin perjuicio de lo anterior, considerando que existen antecedentes de recursos arqueológicos cercanos en un radio no mayor a 3 km el Titular se compromete a realizar capacitaciones a los trabajadores del Proyecto, sobre la componente arqueología y a la implementación de un monitoreo arqueológico permanente (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE).
En el caso del componente paleontológico, considerando que la unidad geológica del lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto es categorizada con un potencial paleontológico “fosilífero” (medio a alta), el Proyecto considera la realización de tres calicatas paleontológicas, monitoreo paleontológico permanente durante la ejecución de obras que involucren excavaciones y movimientos de tierra, charla de capacitación paleontológica a los trabajadores de las obras y un protocolo para hallazgos paleontológicos fortuitos. (mayores detalles en el informe de paleontología adjunto en el Anexo 4 de la DIA y en los antecedentes del PAS 132 adjunto en el Anexo 4 de la Adenda, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/6bb_Anexo_N__4_PAS.rar).
Finalmente, el proyecto estructural se realizó conforme a la norma chilena sobre construcciones de hormigón armado, una de las más exigentes del mundo. A demás contempla las características del suelo de fundación, fue elaborado por profesionales competentes y cuenta con el informe favorable de un revisor de proyecto de cálculo estructural.
Las fundaciones de cada edificio se realizarán sobre suelo natural y el “sello de fundación” deberá ser aprobado por el ingeniero calculista.

55. Observante: Junta De Vecinos Santa Rosa De Huechuraba III
***Observación:** Para la construcción de los edificios el titular informa en la DIA que se desviará las aguas del canal. Se exige que se entreguen y fundamenten detalles técnicos que justifiquen el desvío del canal y el trazado del mismo; y que se entreguen estudios técnicos y profesionales de cómo este desvío de aguas afectaría el comportamiento del cauce de agua del canal en toda su extensión,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

considerando el impacto ambiental, social y vial, ya que afectaría la calidad de vida de los habitantes del sector.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.
Adicionalmente, cabe indicar que el canal será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.
El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.
Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente, pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.
Se aclara que las modificaciones que se realizarán al “Canal Los Choros”, por efectos de construir el presente Proyecto, se encuentra debidamente autorizada por la “Autoridad Competente”, que en este caso es la DOH. Ver Ordinario DOH-RM Nº 0001170, de fecha 29 de agosto de 2016, en el PAS 157, del Anexo Nº 4. PAS, de la Adenda. Asimismo, mediante el Ord. 1435 de fecha 11 de diciembre de 2018 que consta en el presente expediente de evaluación ambiental, la DOH informa que la obra de canalización del Canal Los Choros cumple con los requisitos y contenidos para el otorgamiento de este permiso.

Observación: *Que se especifiquen las medidas de seguridad y cierre perimetral del canal y de las obras asociadas a éste, ya que el canal Los Choros es adyacente a los Colegios Pumahue y Saint Joseph School, y a la Iglesia Santa Inés, lugares por lo que transitan escolares de todas las edades y vecinos del sector.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El canal existente, será modificado en el tramo frente al terreno en que se desarrollará el proyecto de urbanización, por un canal revestido en la misma longitud, que se desplazará aproximadamente entre 2 y 6 m con respecto a su posición actual, para quedar sobre los futuros bandejones centrales de las calles que urbanizará el proyecto.
El tramo que se proyecta será de sección rectangular, abierto y revestido en hormigón armado de B x H=4,0 x1, 0 m, el cual finalmente empalma con el canal en tierra existente en el límite poniente de la propiedad.
Es importante indicar que la modificación propuesta mantiene la capacidad actual del canal existente, pero con un revestimiento de hormigón que impedirá el crecimiento de vegetación en el tramo a revestir, eliminado así la necesidad de limpieza que hoy en día debe efectuar permanentemente el departamento de cauces y drenaje urbano de la DOH-RM del MOP.

Observación: *Que el titular explique y argumente cómo procederá a modificar el canal si tanto la Seremi de Obras públicas, la DOH y la DGA han rechazado la intervención del canal -por parte de la I. Municipalidad de Huechuraba, para mejorar conectividad vial- mientras no se cuente con un “Proyecto Definitivo del Canal Los Choros” que comprenda el cauce en toda su extensión, resolviendo los problemas estructurales que presenta el canal. Proyecto que a la fecha no existe.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Es necesario aclarar que el “Canal Los Choros” no es un cauce natural sino una alcantarilla pluvial o colector de aguas lluvias. Dado que el proyecto considera la urbanización del medio perfil faltante de Av. Santa Rosa de Huechuraba y del medio perfil faltante de Av. El Guanaco Norte, en ambos casos con un bandejón central, se contempla construir una canalización de hormigón sobre dichos bandejones, que asegure una mayor seguridad y facilidad de mantención.
La canalización proyectada tiene capacidad suficiente y cuenta con los estudios de ingeniería pertinentes, autorizados por el organismo competente, en este caso, la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Para mayor detalle se puede acudir al “Estudio de Riesgo de Inundación” elaborado por CAV Ingenieros Consultores Limitada, que forma parte de los antecedentes de la DIA, incluido en Anexo N° 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar), así como los antecedentes del PAS 157 incluido en el Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__6_PAS.rar).

Observación: *Flujos vehiculares: etapa de construcción: i) Que el titular explique y fundamente como un estudio de flujo vehicular del año 2014-2015, presentado en su DIA, es aplicable al día de hoy, 2018-2019, donde la comuna ha tenido un crecimiento significativo los últimos 3 años. En su defecto, se emplaza al titular que opere con seriedad, profesionalismo y ética para que presente un estudio de flujo vehicular actualizado. ii) Que el titular explique y fundamente cómo utilizará las rutas de ingreso y salida de camiones, indicadas en el numeral 2.5.2.2 de la DIA, si estas a la fecha no se encuentran ejecutadas y/o consolidadas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar) se incluye el Estudio Complementario de Transporte, en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia.
Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus fases. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas el Proyecto contempla 668 estacionamientos especiales para estas.
En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, lo que permite suponer un nivel alto en su utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, se puede informar que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.
Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se informa que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.
Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.
Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).
Se indica que el Proyecto considera la materialización de la conexión del tramo José Joaquín Aguirre con Guanaco Norte, la cual se incluye dentro de la descripción de proyecto.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
De acuerdo a los antecedentes publicados por la Municipalidad a inicios del año 2020 la conexión vial se encontrará operativa.

Observación: *Flujos vehiculares: etapa de operación: i) Se solicita que en sus estudios técnicos-profesionales de flujo vehicular actualizados, inclúya los otros desarrollos inmobiliarios que*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

actualmente se están desarrollando en la comuna y que incluyen a los proyectos: Condominio el Sauce, Edificio Alto Valle, Edificio Terravista, Lote habitacional 3F, Plaza Verde y Condominio Guanaco Norte, que en total suman 1055 estacionamientos adicionales a los 1350 que contempla el proyecto "Carmen Oriente". Este punto es crucial, ya que afecta la calidad de vida de manera permanente con más de 2400 estacionamientos, de los vecinos del sector poniente de la comuna de Huechuraba.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que los efectos en la vialidad corresponden a un estudio específico, el Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano, EISTU, cuya metodología considera el levantamiento de información del área de influencia, considerando los flujos proyectados de otros proyectos que generan atracción de vehículos al área de análisis, y también incluye el levantamiento de información de tráfico en terreno, para ajustar los flujos actuales y proyectados con y sin proyecto.
Se indica que, si bien el EISTU es un instrumento sectorial, este utiliza datos de mediciones atingentes y representativas para generar las modelaciones. De forma más directa, utilizando el modelo SATURN calibrado para el EISTU aprobado, se realizaron modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia directa del proyecto.
Se debe tener en consideración que la "situación con proyecto" considera obras de conexión de las calles asociadas al Proyecto, demarcaciones, semáforos y otros que están contenidos en la sección III y IV del Ord.SM/AGD/N°4438 de 15 de junio de 2016, emitido por Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, que corresponde al informe técnico aprobatorio del EISTU.
Estas medidas se aplicaron en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y consideraron la ejecución de las obras de pavimentación, demarcaciones, mejora de paraderos, señaléticas entre otros. La I. Municipalidad de Huechuraba realizó indicaciones que el titular cumplirá para la fase de construcción relativa a la circulación y estacionamiento de camiones en lugares definidos para ello al interior del predio, fuera de la vía pública.
Dados los niveles de flujos vehiculares, se pueden considerar para efectos de análisis los periodos punta mañana y punta tarde, teniendo en consideración que la punta mañana corresponde al periodo más cargado dentro del área de influencia. A partir de las rutas expuestas en el Estudio complementario de Transporte (Anexo Nº 11 de Adenda Complementaria, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), se construye la tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__8_PAC.rar)

Periodo		**Situación base**		**Situación con proyecto**		**Variación**	
		Tiempo (s)	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**	**Tiempo (s)**	**Velocidad (km/h)**
Punta Mañana	Ruta 1	347,0	34,5	329,0	36,4	-18,0	1,9
	Ruta 2	260,0	35,7	243,0	38,2	-17,0	2,5
	Ruta 3	-	-	339,0	39,2	-	-
Punta tarde	Ruta 1	342,0	20,9	212,0	33,7	-130,0	12,8
	Ruta 2	535,0	17,3	541,0	17,2	6,0	-0,2
	Ruta 3	-	-	620,0	21,5	-	-

Fuente: tabla Nº14: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo del Anexo 8 de la Adenda Complementaria
Se debe dejar en claro que la ruta 3 no existe en situación base, por ese motivo no se incluye.
Como se observa en la tabla precedente, en casi todos los casos el tiempo de desplazamiento mejora con respecto a la situación base. El escenario más adverso, se refleja en la ruta 2 durante la punta tarde, donde aumenta solo 6 segundos. Por lo tanto, se observa que los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto en ningún caso aumentan significativamente, y en algunos casos, los tiempos de desplazamiento disminuyen.
Para mayor abundamiento se analizaron rutas fuera del área de influencia con el objetivo de probar las mínimas alteraciones que el proyecto generará posterior a la materialización de las medidas de mitigación. En particular se analizaron rutas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio.
Con el fin de realizar el análisis planteado se consideran las rutas expuestas en la Imagen 4,5 del Estudio complementario de Transporte (hipervínculo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla: Cambios en velocidad y tiempos de viaje en vehículo.

Periodo		Situación base		Situación con proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta Mañana	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 4	245	40,3	235	42,0	-10 6	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	-31	-3,9
	Ruta 6	278	33,0	247	36,9		3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31,0	-280	12,8

Fuente: Tabla N° 15 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria

La mejora en las 4 rutas adicionales se debe a la reasignación de flujos vehiculares al interior el área de influencia, puesto que con la apertura de la conexión J.J. Aguirre circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. En efecto, en punta tarde y punta mañana, el nudo Pedro Fontova operará con niveles más bajos de congestión que antes del proyecto.

Finalmente, de acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el proyecto no genera impactos significativos de los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia.

Para mayor detalle, en el Anexo Nº 11 se presenta el Informe Complementario de Transporte (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar).

Observación: *El titular en varias secciones de su DIA declara que el proyecto "Carmen Oriente" se acoge al desarrollo armónico de la Comuna, que respeta el Plan Regulador de la Comuna de Huechuraba y que mejorará la plusvalía del sector. En este sentido se emplaza al titular a responder de manera profesional y ética: a. Cómo se acogerán a la Ley 20.958 de Aportes al Espacio Público. Esta Ley fue aprobada por el Congreso de Chile (por 99 votos a favor, ninguno en contra y dos abstenciones) el 2018, en la cual los proyectos por Densificación construidos en terrenos urbanizados (el caso del proyecto "Carmen Oriente") deben entregar recursos hasta por el 44% del avalúo fiscal del terreno para financiar planes de inversión para beneficio comunal Cabe señalar que el terreno donde se pretende construir los edificios del proyecto "Carmen Oriente" tiene una superficie de 47.310 metros cuadrados. El metro cuadrado de terreno en el sector tiene un valor aproximado dé 50UF, por lo que el aporte debiera ser cercano a las 946,200 UF (25 mil millones de pesos aproximadamente o 38 millones de dólares americanos).*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Los criterios, estudios y mitigaciones relacionados con la ley N° 20.958 aún no se conocen dado que el nuevo sistema comenzará a regir el 17 de noviembre de 2020. Sin perjuicio de lo anterior, se señala que el EISTU del proyecto es plenamente concordante con los principios y objetivos contemplados en dicha ley, tales como los de Universalidad, Proporcionalidad y Predictibilidad.

En tal sentido es importante recalcar que el principio de Proporcionalidad de dicha ley establece que “las mitigaciones deberán ser equivalentes a las externalidades efectivamente generadas por el proyecto, y no se harán cargo de los déficits históricos de infraestructura. Los aportes se ajustarán a la densidad y al destino del proyecto. Tal como se señala al inicio de la respuesta el proyecto El Carmen Oriente contempla obras de mitigación vial que son superiores a las externalidades que generará el proyecto cuando esté en pleno funcionamiento.

Respecto de la seguridad vial, se informa que en los compromisos voluntarios se incluye realizar una gestión de tránsito en conjunto con la Municipalidad de Huechuraba, la que incluirá demarcaciones, señales de tránsito y las proyecciones que se requieran, complementadas por un banderillero de punto fijo durante los días de clases, en la intersección de Caciques Chilenos con Av. Santa Rosa de Huechuraba.

Adicional, el Titular adjunta la información sobre el PLADECO de la comuna de Huechuraba en el punto 4.2.1 del Capítulo 4 de la DIA y señala lo siguiente sobre la relación del Proyecto con cada área de desarrollo comunal:

- Desarrollo territorial: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.
- Medio ambiente: Respecto de la imagen objetivo “Comuna con áreas verdes equipadas y arbolado urbano sano”, el Proyecto contempla, como compromiso ambiental voluntario, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

mantención de 10.000 m^2 de áreas verdes en los espacios públicos de la comuna de Huechuraba y la arborización del camino de conexión de la calle José Joaquín Aguirre. En el caso de la imagen objetivo “Comuna ecológica que cuida y respeta el medio natural”, el Proyecto se emplazará en un sitio baldío y con su construcción y la implementación de áreas verdes en su interior, se evitarán efectos de desertificación.

- Desarrollo económico: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.
- Desarrollo social: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.
- Educación: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.
- Salud: El Proyecto no se relaciona con las imágenes objetivo de esta área de desarrollo comunal.

En los puntos 8.1 y 8.2 de la Adenda se presentan las respuestas a las observaciones de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, en su oficio ORD. Nº 1000/30/2018, de fecha 14 de diciembre de 2018, sobre la relación del Proyecto con el PLADECO de la comuna de Huechuraba.

Observación: *Cómo se acogerán al nuevo Plan Regulador de la Comuna de Huechuraba. Este entró en vigencia en Enero 2019 y en el cual se establece una altura máxima de 6 pisos para edificios en el eje Pedro Fontova y de 4 Pisos fuera de dicho eje. Vale la pena especificar y recordar al titular que su Permiso de Edificación expiró el 31 de Diciembre del 2018.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se reitera que el proyecto cumple con la normativa aplicable tanto de la Ley General de Urbanismo y Construcciones como de su Ordenanza, del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, y del Plan Regulador Comunal de Huechuraba vigente al momento del permiso.
Se aclara que las disposiciones de conjunto armónico aplicadas al proyecto no eximen del cumplimiento de las normas del Plan Regulador ni Metropolitano ni Comunal. Asimismo, se aclara que el único aspecto de la normativa sobre conjunto armónico aplicado en el proyecto es la posibilidad de contemplar distintos lotes bajo un mismo permiso, situación que no altera en nada los coeficientes urbanísticos aplicables. Es así como la condición de acogerse a conjunto armónico no significó aumento de ningún tipo en los coeficientes contemplados en el Plan Regulador Comunal tales como, densidad, altura o constructibilidad.
Respecto de la densidad contemplada en el proyecto, tal como se señala en la DIA el proyecto contempla una densidad bruta de 586 habitantes por hectárea.
Así, el proyecto no se encuentra en la “tasa máxima” señalada siendo esta 600 habitante por hectárea.
Otro aspecto que demuestra que el proyecto no hace uso del “límite máximo” en cuanto a cantidad de personas es que no contempla edificaciones de equipamiento, tales como locales comerciales, oficinas u otros, que no cuentan para la densidad por lo que se suman a los habitantes de los departamentos.
En lo referente a cantidad de personas proyectadas para el sector, la modificación del Plan Regulador rebajó solamente un 8.3% la densidad máxima aplicable (de 600 hab/ha a 550 hab/ha). Junto con lo anterior, mantuvo los usos de suelo de equipamiento por lo que la cantidad de personas total del proyecto podría ser incluso superior a la contemplada en el proyecto aprobado, cantidad que también es posible obtener con la restricción de altura incluida en la última modificación del Plan Regulador, con el inconveniente que se afectaría negativamente la calidad urbanística del proyecto al eliminar superficie de jardines y disminuir la separación entre los edificios.
Por último, se reitera que el proyecto contempla una densidad bruta de 586 habitantes por hectárea, bajo el máximo de 600 habitantes por hectárea dispuesto en el Plan Regulador Comunal aplicable al permiso.
Finalmente, se indica que la vigencia de un permiso de edificación no es materia del proceso de evaluación ambiental.

Observación: *Recuperación de Confianza. En toda la extensión de la DIA el titular informa una serie de medidas medio ambientales y de controles para la ejecución de su proyecto, a fin de minimizar los impactos negativos del proyecto sobre el medio ambiente y sobre los vecinos del sector. Sin embargo, el titular ha mostrado en reiteradas ocasiones*
a) Incompetencia, ya que el proyecto ha presentado y presenta numerosas deficiencias es sus diferentes alcances, que han sido corregidas a costo cero por el SEA y por los vecinos quienes le han hecho observaciones técnicas en el pasado al proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

b) Faltas a la verdad. El titular insiste en indicar que su proyecto respeta la densificación de 600 habitantes por hectárea. Sin embargo, un calculo sencillo de 840 departamentos (contemplados en el proyecto) por 3,5 habitantes/depto. en 4.7 hectáreas, es igual a 625.5 hab/hectárea
c) Desprecio por las Instituciones/Autoridades. En Diciernbre del 2018, el Titular hizo un intento fraudulento e ilegal de inicio de obras, ya que no contaba con la RCA correspondiente, pasando a llevar descaradamente la reglamentación ambiental vigente.
d) Desprecio por los Vecinos y niños del Sector. El titular cuando dio inicio fraudulento a sus obras instaló el portón de acceso de camiones pesados al terreno sobre el Paso Peatonal que resguarda a los niños que van al Colegio Pumahue, poniendo en evidente riesgo la vida de nuestros niños y vecinos que transitaba por ese lugar.
Se emplaza entonces al Titular a contestar de qué manera recompondrá la confianza con los vecinos del sector a fin de sostener una relación armónica y de colaboración

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En lo referente a cantidad de personas proyectadas para el sector, la modificación del Plan Regulador rebajó solamente un 8.3% la densidad máxima aplicable (de 600 hab/ha a 550 hab/ha). Junto con lo anterior, mantuvo los usos de suelo de equipamiento por lo que la cantidad de personas total del proyecto podría ser incluso superior a la contemplada en el proyecto aprobado, cantidad que también es posible obtener con la restricción de altura incluida en la última modificación del Plan Regulador, con el inconveniente que se afectaría negativamente la calidad urbanística del proyecto al eliminar superficie de jardines y disminuir la separación entre los edificios.
Se reitera que el proyecto contempla una densidad bruta de 586 habitantes por hectárea, bajo el máximo de 600 habitantes por hectárea dispuesto en el Plan Regulador Comunal aplicable al permiso.
Las obras del proyecto se iniciaron durante el mes de febrero de 2017, con los trazados, escarpe, excavaciones, instalación de nuevos postes de hormigón y traslado de redes de servicio, correspondientes a la conexión vial El Guanaco, que forma parte de las medidas de mitigación exigidas por el EISTU del proyecto, ligadas al permiso de edificación N°28 de fecha 30 de diciembre de 2015, del Director de Obras Municipales de Huechuraba. Las faenas se iniciaron después de obtenido el permiso de urbanización respectivo, Resolución N° 64, de fecha 13 de diciembre de 2016, del Director de Obras Municipales de Huechuraba.
Sobre esta obra vial se informa que actualmente se encuentra en ejecución por parte de la Municipalidad de Huechuraba de conformidad a lo resuelto por la Iltma. Corte de Apelaciones de Santiago en sentencia firme dictada el 12 de marzo de 2019, causa Rol N°529-2018.
Durante los primeros días del mes de diciembre de 2018, en días posteriores al término de período escolar, se utilizó, de manera excepcional y provisoria, un portón existente ubicado frente a una señalización de paso peatonal para realizar algunas actividades que no requieren autorización de ningún tipo.
Como se puede observar en el Plano de Instalación de Faenas, aprobado mediante el Permiso de Obras Preliminares N° 15, otorgado por la Dirección de Obras Municipales de Huechuraba el 29 de septiembre de 2018, la instalación de faenas considera 2 portones de acceso y vialidad interna de la obra hacia Av. Santa Rosa de Huechuraba, en una ubicación que necesariamente requiere contar, al interior del terreno, con algunos elementos para su posterior materialización.
En todo momento se contó con una persona encargada de dicho acceso provisorio, cuidando de que el acceso y salida de vehículos no interfiera con la circulación tanto de vehículos como de peatones por la vía pública, por lo tanto, en ningún caso se puso en riesgo la vida de alguien.

Observación: *Horario de Construcción e Ingreso y Egreso de Camiones*
1. En la sección 1.10.5 se señala que de Lunes a Viernes el horario de la etapa de construcción, que durará 10 años, será de 8:00 a 18:00 hrs. Por otra parte, en la sección 1.10.6.6.1 el titular declara que "se privilegiará que el ingreso y egreso de los camiones a la obra se realice fuera de los horarios punta y fuera de los horarios de ingreso y salida del colegio Pumahue."
Al respecto, se debe considerar lo siguiente:

- *El Jardín infantil Vitamina y el Colegio Saint Joseph se encuentran aledaños al proyecto, al sureste y noroeste, respectivamente. Por lo tanto, deben considerarse en la programación de los camiones durante los 10 años de construcción, los horarios de ingreso y salida de dichos establecimientos también.*
- *El Horario de ingreso del Colegio Pumahue es a las 8:15 hrs. Habitualmente el alto tráfico en las vías aledañas al colegio se mantiene desde las 7:30 hrs hasta al menos las 8:30 hrs.*
- *El horario de salida de la pre-básica del Colegio Pumahue es a las 12:30 hrs. El alto nivel de tránsito se mantiene entre 15 minutos antes y 30 minutos después de esta hora.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- *El horario de salida de los cursos de básica del Colegio Pumahue es a las 15:45 hrs. El alto nivel de tránsito se mantiene entre 15 minutos antes y 30 minutos después de esta hora.*
- *El horario de salida de los cursos de enseñanza media del Colegio Pumahue es a las 15:45. El alto nivel de tránsito se mantiene entre 15 minutos antes y 30 minutos después de esta hora.*
- *El horario de salida de los talleres del Colegio Pumahue tanto de básica como de media, es en su mayoría a las 17:30 hrs.*
- *El horario de ingreso del Jardín Vitamina es entre 7:30 y 8:30 hrs. Los horarios de salida del Jardín Vitamina son a partir de las 18 hrs.*
- *El Horario de ingreso del Colegio Saint Joseph es a las 8:00 hrs. Este colegio se encuentra a 2 cuadras del colegio Pumahue, por lo que el alto nivel de tránsito en las calles aledañas se suma a las de dicho establecimiento.*
- *El horario de salida de la pre-básica del Colegio Saint Joseph esa las 12:50 hrs.*
- *El horario de salida de los cursos de básica del Colegio Saint Joseph es a las 16:00 hrs.*
- *El horario de salida de los cursos de enseñanza media del Colegio Saint Joseph esa las 16:00.*
- *El horario de salida de los talleres del Colegio Saint Joseph es entre las 17:00 y 18:00 hrs.*
- *Las horas punta de mañana y tarde en el sector Pedro Fontova de Huechuraba son entre 7:15 y 9:00 hrs, y entre 17:30 y 19:30 hrs, respectivaimente.*

Se solicita al Titular especificar este compromiso a través de un horario Concreto y Definido de ingreso/egreso de camiones que no perturbe ni perjudique las actividades diarias relacionadas a los colegios y jardines del sector

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Respecto de posibles interferencias entre los vehículos que entran o salen de la obra y el ingreso o salida de alumnos y apoderados del Colegio Pumahue, el Proyecto considera como “Compromisos Voluntarios” que el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana.
El proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.
Este compromiso se detalla a continuación:

Compromiso ambiental voluntario Ingreso de camiones a partir de las 9:00 hrs en días de clases.	
Impacto asociado	Medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No afectar el ingreso de los alumnos y padres que asisten a los colegios y jardines infantiles ubicados en el área de influencia del Proyecto, durante la hora de mayor afluencia. Descripción: El Titular se compromete a coordinar todos los ingresos y egresos de los camiones del Proyecto en la fase de construcción en un horario determinado para no afectar el ingreso de los alumnos y padres a los establecimientos educacionales. Justificación: Permitirá no afectar la circulación de los vehículos en los establecimientos educacionales ubicados al interior del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio donde se emplazará los edificios del Proyecto. Forma: Todos los camiones ingresarán o egresarán de la obra a partir de las 09:00 horas y no se estacionarán antes de la citada hora en los sectores colindantes al Proyecto. Oportunidad: Durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ingreso y salida de los camiones a la obra, en donde se describirá el horario, placa patente y nombre del conductor.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe anual a la SMA del cumplimiento del presente compromiso voluntario, adjuntando los medios de verificación (registro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	del horario de ingreso y salida de camiones, entre otros), en un plazo no mayor a un mes desde el término del respectivo periodo.

Observación: *Se solicita al titular un estudio técnico profesional que abarque una potencial inundación o afloramientos de aguas subterráneas por alteración de los flujos naturales de las napas subterráneas para cada estación del año, especialmente en Invierno. De existir riesgo, el titular debe indicar las medidas que dispondrá pare evitar el daño al medio ambiente y a los vecinos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que el canal cambiará su trazado, pero se mantendrá abierto no entubado. Se hace presente que la necesidad de desviar el Canal Los Choros, se gesta debido a que el Proyecto debe urbanizar los frentes prediales, y por lo tanto, materializar las calzadas vehiculares que faltan por Av. Santa Rosa de Huechuraba y Av. El Guanaco Norte, por lo tanto, para optimizar la construcción, se cambia el eje del canal para que quede debajo de los bandejones centrales, de acuerdo al perfil vial que establece el Plan Regulador Comunal. Por otra parte, cabe señalar que la modificación del canal consideró en su diseño las crecidas a T=2, T=5 y T=10, lo cual en su peor escenario se determinó que efectivamente, el canal en su estado actual se desborda, por lo tanto, la modificación del trazado evaluada por la autoridad sectorial y aprobada elimina el riesgo de desborde para el período de retorno (T=2). Más detalle de lo aquí presentado, remitirse al Informe Estudio de Riesgo de Inundación para el Terreno ubicado en Santa Rosa de Huechuraba Nº 7350, comuna de Huechuraba, en el Anexo Nº 17 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__17_Estudio_de_Riesgo_Canal_Los_Choros.rar).
Adicional, el proyecto considera en el Plan de Contingencias y Emergencias riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas, el que se detalla a continuación:

Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se detendrán las actividades en el frente de trabajo. Se excavará por el costado de las obras donde se presenta el alumbramiento de aguas subterráneas una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. En caso de que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más en caso de ser necesario). Se verificará la calidad del agua previa a su infiltración. Una vez tomadas las medidas definitivas y que se encuentre controlado el afloramiento de aguas subterráneas, se podrán retomar las actividades constructivas. Ante la eventualidad se dará aviso inmediato a la Dirección General de Aguas Región Metropolitana, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua subterránea, en conjunto se seguirá el protocolo dispuesto por la Dirección General de Aguas ante una emergencia de este tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante un potencial afloramiento de aguas subterráneas durante la fase de construcción del Proyecto, tanto el Titular y/o sus contratistas deberán dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas, 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

	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), descripción de los procedimientos implementados 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 horas. • 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/837_Anexo_N__10_Plan_de_Contingencia_y_Emergencia.rar)

Observación: *Sobre los estacionamientos de Visita*
El proyecto contempla 56 estacionamientos de visita para 7 torres de 120 departamentos cada uno. Es decir 8 estacionamientos de visita por torre, o dicho de otra manera, 8 estacionamientos de visita para 120 departamentos. Esto implica 0.066 estacionamiento de visita por departamento.
El sentido común nos indica que este número de estacionamientos de visita es absolutamente irrisorio y claramente es insuficiente y no satisface la demanda interna por estacionamientos de visita. Esto conllevará a que la mayoría de las visitas se estacionará en las calles circundantes, especialmente por el lado de Caciques Chilenos y frente al Club Deportivo Santa Rosa; calle Santa Rosa y Calle Guanaco Norte, congestionando aún más el sector y perturbando la calidad de vida de los vecinos del sector.
Se solicita al titular ser realista y considerar un número adecuado de estacionamientos de visita, acorde a la envergadura del proyecto.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se aclara que la posibilidad de estacionar en la vía pública es una regulación que corresponde a la Municipalidad. Asimismo, el proyecto cuenta con 56 estacionamientos de visitas, los que fueron determinados de acuerdo a la normativa vigente.
Por otra parte, se aclara que el número de estacionamientos no está sujeto a un máximo, sino que es la cantidad mínima exigida. Es importante señalar que según la EOD 2012 en la tabla 6: Tasa de Motorización por comuna, considera 0.6 vehículos por hogar para el caso de Huechuraba, por lo que este proyecto en particular supera de gran manera esta cifra con 1.6 estacionamientos por hogar. De esta forma, los estacionamientos proyectados de visita dan cumplimiento a la normativa vigente.

Observación: *Conos de Sombra.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Se solicita al Titular un estudio técnico-profesional completo sobre los conos de sombra que proyectarán los edificios durante el transcurso del día y durante las distintas estaciones del año. Estudios preliminares de los vecinos indican que las sombras se proyectarán por sobre las casas de los vecinos, quitándoles la luz solar y afectando dramáticamente su calidad de vida.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En cuanto a la luz solar, en Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar) se presenta estudio de sombras, en los cuales se pueden apreciar los efectos que tendrán los edificios sobre las viviendas del entorno. Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.
Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.

Observación: *Privacidad de los Vecinos.*
Sin entrar en la vasta literatura existente sobre privacidad, se reconoce la existencia de un interés jurídicamente protegido a la no intromisión en la vida propia, sea a nivel corporal como también familiar y espacial, y del mismo modo sobre la información relativa a una persona. En sentido estricto, no existe reconocimiento directo en Chile de un derecho a la "privacidad" en su concepción original como right to privacy. Sin embargo, varias de sus consecuencias son verificables en la legislación chilena, con el expreso reconocimiento de la protección de la vida privada; la inviolabilidad del hogar y de las comunicaciones privadas. El right to privacy goza además de un vasto desarrollo a nivel jurisprudencia, que lo lleva a amparar conceptualmente a una gran cantidad de bienes jurídicos que exceden a aquellos mencionados en los numerales 4 y 5 del artículo 19 de la Constitución (vida privada, honra, inviolabilidad del hogar y de toda forma de comunicación privada).
Las torres de 21 y 11 pisos de altura, violarán la privacidad de todas las casas aledañas y de los colegios, yendo en contra de los principios básicos de privacidad establecidos en nuestra constitución. De realizarse este proyecto sin duda que alterará las costumbres y hábitos de vida nuestros vecinos al ser observados de manera permanente día y noche.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El instrumento competente para establecer la “armonía urbanística” de los distintos sectores de la comuna es el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, considerando su imagen objetivo y las proyecciones de población, tal como señala su Memoria.
Se aclara que cualquier edificio en altura tiene efectos tanto sobre el asoleamiento como eventualmente sobre la privacidad de las propiedades vecinas, los mayores o menores efectos dependerán de la definición sobre las construcciones que pueden o no ubicarse en un sector determinado, materia que es regulada mediante los Planes Reguladores.
Conforme a lo expuesto, es del caso señalar que el proyecto es coherente con los usos permitidos, las normas constructivas y el desarrollo urbano definido en el Plan Regulador Comunal.
Se aclara que el proyecto no contempla la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, materia de qué trata el citado artículo 7 del D.S. 40.

Observación: *Alteración profunda de la calidad de vida de los vecinos y niños del sector*
Como se hacen cargo de una alteración profunda y violenta del estilo de vida de los vecinos y de perjudicar el desarrollo y crecimiento de nuestros niños, que durante 10 años (tiempo estimado de construcción de las 7 torres) tendrán que vivir con ruidos, camiones, polvo, peligros varios. Justifiquen y argumenten las medidas propuestas.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Se acoge observación, a continuación, se indican las medidas de control propuestas para la fase de construcción:

- Barreras acústicas alrededor del área de faenas en cada etapa: su diseño considera estructuras de acero y planchas de madera aglomerada forradas en su interior con material absorbente, como materiales constructivos. Las principales características que justifican su uso es la facilidad de implementación y altura calculara, es decir, su altura y dimensiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

son calculadas en relación a las características acústicas inherentes de las fuentes sonoras, a la sumatoria de las mismas, e incluso a la ubicación espacial éstas (altura relativa respecto al nivel del suelo), así como también de las influencias mismas de las estructuras de la construcción. Dentro de las ventajas de esta medida de control, se encuentra la eficiencia en la disminución del ruido, factibilidad técnica-económica, facilidad de retiro y el aislamiento que provee a la obra en general.

- Barreras acústicas móviles: Para disminuir la incidencia de los niveles de ruido emitidos, debido al uso de herramientas manuales durante el proceso de construcción obra gruesa, terminaciones y de pavimentación en obras exteriores (preparación de subrasante, compactación, corte de pavimento, etc.), se deben usar barreras acústicas móviles de altura 2,5m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras pueden ser adquiridas en el mercado o fabricadas en la misma obra, obedeciendo las características constructivas anteriormente mencionadas. La efectividad de estas barreras está dada en relación a la orientación de la misma. Dentro de las principales características que justifican su uso son la facilidad de construcción, movilidad de la barrera y eficiencia.
- Cerramiento acústico para motor de grúas torre: En caso de que las grúas torre se ubiquen a una altura menor a 30 m, será necesario aplicar medidas de control de tipo cerramiento en el motor del equipo. Para esto se debe implementar un cerramiento acústico considerando estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y celosías acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos. Es necesario mencionar el cuidado al montar la medida de control, ya que las uniones entre materiales deben quedar completamente herméticas, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas.
- Cerramiento acústico con paneles de madera para terminaciones y barreras perimetrales: Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios en construcción, se deben cubrir los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecuten faenas en alturas entre 5 m y 35 m. El objeto es mitigar los niveles de ruido generados al interior del recinto que se propagan al exterior, como uso de cierras circulares o taladros que afectan principalmente a los receptores internos (RI). Se deberá tener especial cuidado en la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten bajo a estos paneles.
- Cerramiento acústico para centros de descarga de hormigón: Para disminuir la incidencia de los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores, se deben implementar túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para esto, se diseñó un semicerramiento acústico, considerando estructuras de acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos. Este semicerramiento estará ubicado en los sectores de instalación de faenas de las etapas.
- Cerramiento acústico para grupos electrógenos de instalación de faena: Esta medida de control está diseñada para reducir los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores internos del proyecto (RI), en caso de que se utilicen grupos electrógenos. El cerramiento acústico considera estructuras de acero, madera aglomerada, lana de vidrio y acústicas (para efectos de ventilación) como materiales constructivos.
- Restricción de maquinarias: Las maquinarias presentaran ciertos tipos de restricción según la configuración de faenas que se presenten al momento de ejecución de las obras, tanto las correspondientes a los edificios mismos, como las de urbanización.

Medidas administrativas:

- Mantener una velocidad máxima de circulación de 10Km/h dentro del predio del proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores.
- Evitar mantener camiones en espera fuera del predio del proyecto, ya que se considerarían como fuentes no informadas. Para evitar esta situación, se recomienda mantener un sitio de espera de camiones dentro del predio del proyecto, exigiendo mantener motor en ralentí o apagado cuando se justifique.
- Ubicar las Grúas Torre a más de 30 metros de altura. De esta manera se evita realizar medidas de control de ingeniería.
- Controlar o prohibir el uso de bocinas de camiones, de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario.
- Controlar la apertura de portones de acceso a la obra y evitar mantener estos portones abiertos de manera injustificada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Controlar el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas administrativas.
- Prohibir el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto. Notificar a los conductores de camiones sobre esta medida e instalar frente a los portones de entrada señaléticas de “No Tocar Bocina”.
- Las obras que se llevarán a cabo se efectuarán conforme a lo estipulado en la Ordenanza Local de Ruidos N°15, modificada mediante Decreto Exento N°2170 de fecha 15.07.2015, la cual exige que: “Sólo estará permitido trabajar en días hábiles en jornadas de lunes a viernes de 08:00 a 19:00 hrs. y los días Sábados de 09:00 a 13:00 Hrs”.

Se indica que en el numeral 12.1 del Anexo N° 5 en Adenda Complementaria, Estudio de Impacto Acústico (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__5_Emisiones_Acusticas.rar) según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA, se detallan las medidas que debe considerar el Proyecto al momento de construir, y las medidas de gestión consideras para disminuir las acciones generadoras de ruidos estridentes.

A continuación, se especifican las medidas de control de emisiones:

- En etapa de construcción, se contempla asfaltar, en cada etapa, un área desde el ingreso correspondiente hasta la zona de carga y descarga, para el tránsito dentro del predio de camiones y vehículos livianos.
- Dado que durante las excavaciones los camiones deben ubicarse en distintos lugares se tendrá especial cuidado respecto de humectar la superficie en que transitarán.
- Realizar cierre perimetral en acceso a obras, instalando malla raschel con el propósito de retener el polvo y evitar que el material llegue a receptores cercanos.
- Evitar la remoción de materiales y si esto sucede, limpiar inmediatamente, cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo.
- Mantener humectadas y aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes a la obra en forma periódica.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita, mediante la aplicación directa de riego con camión aljibes, en todas las vías internas de acceso al proyecto que no se encuentren pavimentadas.

La frecuencia de aplicación del supresor será cada 3 meses y será implementada durante las actividades que generen mayor levantamiento de polvo (como escarpe y excavación), finalizará una vez acabado estos o pavimentado o establecido los accesos y zonas de tránsito y descarga de material. Se deberá llevar registro de la aplicación del supresor, siguiendo la siguiente planilla:

Producto	Duración	Día/Hora	Cantidad	Quién aplica	Firma	Supervisor	Firma

Reforzar el control de aplicación de supresor de polvo y las actividades orientadas al control de material particulado en los días que la autoridad ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.

Respecto de posibles interferencias entre los vehículos que entran o salen de la obra y el ingreso o salida de alumnos y apoderados del Colegio Pumahue, el Proyecto, como medida de seguridad, considera dentro de sus “Compromisos Voluntarios” que el ingreso de camiones a la obra se realice a partir de las 9:00 hrs., es decir, con posterioridad al horario de mayor afluencia de los alumnos. La medida incluye cuidar que los camiones no se estacionen en las cercanías del Proyecto antes de dicha hora. Lo anterior significa una restricción autoimpuesta por el propietario que generará un mayor costo de construcción, especialmente por no contar con camiones desde 8:00 a 9:00 de la mañana.

El proyecto compromete contar con 2 banderilleros relacionados con el ingreso y salida de camiones, uno en el acceso de la obra y otro en el cruce de Av. Santa Rosa con Caciques Chilenos Sur, en este último caso previa coordinación con la Municipalidad dado que se trata de vialidad pública.

Observación: *Especificar dónde serán dispuestos finalmente los residuos de las diferentes fases de construcción (9.100 m3 de escarpe, 157.500 m3 de excavaciones, 23.476,48 m3 de rescon en total.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
A continuación, se indican las sustancias peligrosas utilizadas por el proyecto y los residuos generados por este y su disposición.

Sustancias Peligrosas

Durante la fase de construcción del Proyecto, se requerirán las siguientes cantidades de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.

Tabla: Cantidad de sustancias peligrosas a utilizar en cada una de las etapas de Construcción.

Etapa	Clasificación (D.S. Nº 78)	Sustancia peligrosa	Cantidad (ton)
1	Inflamables	Adhesivos	200
		Pinturas	13,2
	Total		**213,2**
2	Inflamables	Adhesivos	300
		Pinturas	19,8
	Total		**319,8**
3	Inflamables	Adhesivos	200
		Pinturas	13,2
Total			**213,2**
Total proyecto			**746,2**

Fuente: Tabla Nº 8 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria

Estas sustancias serán transportadas por servicios autorizados por el SEREMI de Salud y se almacenarán en la bodega de materiales que cumplirá con el D.S. N° 43/2015. En ningún caso la cantidad almacenada de sustancias peligrosas superará las 3 toneladas.

Los residuos generados por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.

Residuos Peligrosos

El Proyecto en su fase de construcción generará residuos peligrosos correspondientes a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. Es importante destacar que estos corresponden a residuos peligrosos generados por la construcción de los edificios del proyecto. Las medidas de mitigación del EISTU y las obras de urbanización, por el tipo de construcción, no generan residuos peligrosos.

Respecto a este tipo de residuos, el titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.

Cabe señalar, que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un período mayor a 6 meses.

Tabla: Residuos peligrosos.

Residuo	Etapa N° 1 (m^3/mes)	Etapa N° 2 (m^3/mes)	Etapa N° 3 (m^3/mes)	Peligrosidad	NCh 2190 Of 93	Centro disposición
Envases de pinturas	0,3	0,5	0,3	Inflamables		Centro de Disposición autorizado.
Solventes	0,1	0,2	0,1			
Envases de pegamentos	0,1	0,2	0,1			
Envases de Aceites y Barnices	0,1	0,2	0,1			
Pilas y baterías	0,02	0,05	0,02	Corrosivos		
Huaipes, brochas, EPP contaminados con sustancias peligrosas.	2,0	3,5	2,0	Tóxico Crónico		
Total	**2,62**	**4,65**	**2,62**			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Fuente: Tabla Nº 9 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria
Estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos de aproximadamente 30 m^2, donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el lugar de disposición final y empresa de transporte.
En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames, el cual se presenta en el Anexo N° 10 de la Adenda.
Para el transporte de residuos peligrosos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.
El titular del proyecto realizará la declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.
En la siguiente tabla se presenta registro de ingreso y egreso de residuos peligroso a bodega de acopio temporal, similar al que se utilizará.
Tabla: Registro de ingreso y egreso de residuos domiciliarios.

Nombre supervisor	Nombre operador	Kg residuos	Fecha ingreso	Fecha egreso	Empresa transportista	Sitio disposición final

Fuente: Tabla Nº 10 Anexo Nº 8 Adenda Complementaria
Para transporte y disposición de residuos peligrosos se utilizaran las listas de transportistas y destinatarios autorizados que se encuentran el sitio WEB del SEREMI de Salud http://www.asrm.cl/archivoContenidos/Listado%20Destinatarios%20Autorizados.pdf.

Observación: *Especificar de dónde provendrán los áridos requeridos para la etapa de construcción del Proyecto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Los áridos para la construcción provendrán de empresas autorizadas, es decir, que cumplan con La Ley N° 11.402 del M.O.P, en su Art. 11° el cual señala: “la explotación de ripios y arenas en los cauces naturales se deberá efectuar con permiso de los Municipios correspondientes, previo informe técnico favorable del Ministerio de Obras Públicas a través del Departamento de Defensas Fluviales de la Dirección General de Obras Públicas”.

Observación: *Respecto al Anexo 4 de la DIA se tienen las siguientes observaciones:*
a) En la Sección 5.1.4 se afirma que "Para descongestionar la Av. Pedro Fontova, se han diseñado nuevas conexiones con la carretera de Av. Américo Vespucio, Pasos bajo o sobre nivel de manera de mejorar la coneCtividad del sector como se puede ver en la Imagen N°10". Al respecto, el Proyecto y su diseño no pueden basarse en consolidaciones futuras que permitan abordar los impactos que genera, ello debido a que actualmente no tienen garantías ni certezas de plazos de consolidación de las obras señaladas "para descongestionar Fontova". La realidad del sector es clara: existe un nivel de congestión vehicular altísimo y alarmante en las horas punta, lo cual es conocido por cualquier persona que lea la prensa y/o vea las noticias a nivel nacional y regional. Es necesario que el titular realice mediciones en terreno, que permitan medir el impacto que generará el proyecto sobre la situación base en sus etapas dé construcción y operación, considerando las actuales tasas de ocupación de las vías, que sin proyecto, evidencian importantes congestionamientos por Av. Santa Rosa, Caciques Chilenos, Av. El Guanaco Norte y Av. Pairo Fontova en horarios punta mañana y tarde.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
En Anexo Nº 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar) se incluye el Estudio Complementario de Transporte, en donde se encuentran validadas las medidas de mitigación aprobadas en el EISTU, con las mediciones actuales de flujos vehiculares del área de influencia.
Dicho estudio concluye que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus fases. A mayor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) queda en evidencia que las bandas peatones, durante la operación del proyecto, poseen una importante capacidad remanente, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal ni a los tiempos de desplazamiento peatonales. Para el caso de bicicletas el Proyecto contempla 668 estacionamientos especiales para estas.

En lo relativo a la movilidad de los futuros residentes del proyecto, se debe considerar que se cuenta con una importante oferta de transporte público y se puede acceder a los paraderos a distancias caminata inferiores a los 500 metros, lo que permite suponer un nivel alto en su utilización. Desde el punto de vista del transporte en vehículo particular, a través de las modelaciones provenientes del EISTU, se puede informar que no se producirán alteraciones significativas a la libre circulación de los actuales residentes del área de influencia del proyecto. Más aún se espera una disminución en los tiempos de desplazamiento al interior del área de influencia debido a las medidas de mitigación que serán implementadas como parte integral del proyecto.

Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se informa que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados.

Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia.

Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).

Observación: *En la misma sección (5.1.4) el titular afirma que (sic) "Los tiempos de desplazamiento desde el área del proyecto a Santiago centro para vehículos particulares tiene una distancia de 17 km aproximadamente por ambas variantes (Ruta 5 o Costanera) el tiempo de desplazamiento sin congestión va de 20 a 25 minutos (Imagen N°11)". Al respecto, es necesario que el titular informe cuáles son los tiempos de desplazamiento en horario punta, que corresponde al horario en el cual el ciudadano común se dirige a su trabajo, lugar de estudios y/o actividad, y luego regresa a su hogar. La imagen señalada es bajada de Google maps para una situación ideal, es decir, sin congestión 'vehicular. Esto no sirve ni alimenta el análisis de impacto ambiental. El titular debe modelar los tiempos de desplazamientos para la situación con proyecto, tornando como base la situación actual en los diferentes horarios del día. A modo de referencia, el Presidente de la Junta de Vecinos Santa Rosa de Huechuraba, quien trabaja en Santiago Centro, específicamente en el barrio República, demora en el trayecto diario, al menos 1 hora o poco más, de los cuales 30 minutos toma el desplazamiento por Pedro Fontova para alcanzar Vespucio Norte.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad peatonal o vehicular, considerando que no realizará, en ninguna de sus fases, el cierre o desvío de veredas o calzadas.

En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo peatonal, cuyo análisis se presenta en el punto 3.2 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), para analizar el aumento de la demanda peatonal, el Titular utilizó las tasas de generación de viajes en caminata para la comuna de Huechuraba, obtenidos a través de la Encuesta Origen Destino de la ciudad de Santiago. En el Cuadro 3.4 del citado estudio se presentan las tasas de generación de viajes peatonales y la demanda proyectado en la fase de operación.

Durante los días 15 y 16 de mayo de 2018, el Titular realizó mediciones del flujo peatonal en 4 tramos de vereda en las cercanías del Proyecto:

- Guanaco Norte/Pedro Fontova.
- Caciques Chilenos Norte.
- Santa Rosa de Huechuraba/Remura.
- Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

De acuerdo al histograma de los flujos peatonales que se presenta en la Imagen 3.3 del citado estudio, se observa que el flujo máximo en los tramos de medición corresponde a 348 peatones por hora entre las 07:45 y 08:45 horas.

Los resultados de las mediciones del flujo peatonal en cada tramo se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Mediciones de flujo peatonal

Intersección	Peatones 7:45 a 8:45
Caciques Chilenos Norte	348
Guanaco Norte / Pedro Fontova	72
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	77
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	127

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

El Titular utilizó el Manual de Recomendaciones de Diseño Vial Urbano (REDEVU) para la estimación de la capacidad de las veredas. Considerando una vereda de 2 m de ancho, con una velocidad de caminata de 1 metro por segundo, y una densidad ocupacional de la vereda de 0,5 peatones por metro cuadrado, se obtiene una capacidad de 60 peatones por minutos o 3.600 peatones por hora.

En la situación base (sin demanda generada) circula un flujo máximo de 348 peatones por hora, lo que implica una capacidad de reserva de 3.252 (peatones/hr). En la siguiente tabla se presentan la capacidad de cada tramo y su capacidad remanente.

Tabla. Capacidad peatonal de la vereda (en peatones por hora).

Intersección	Capacidad vereda	Capacidad remanente
Caciques Chilenos Norte	3.600	3.252
Guanaco Norte / Pedro Fontova	3.600	3.528
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	3.600	3.523
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	3.600	3.473

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.6 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el escenario con Proyecto se generará una demanda peatonal proyectada de 522 nuevos individuos que corresponde a aquellos que desarrollan su viaje mediante el modo “caminata”, más los usuarios que lo hacen mediante el modo “bus” (transporte público) agregando un flujo peatonal adicional de 401 (punto 3.12 del citado estudio), totalizando un flujo peatonal de 1.271 que incluye el flujo existente de 348, alcanzando una ocupación de 35,3% de la capacidad disponible de la vereda. Cabe señalar que la fase de construcción requerirá un máximo de 500 trabajadores, por tanto, la demanda peatonal que se generaría en esta fase será menor a la fase de operación. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en los flujos peatonales en el área de influencia del Proyecto.

En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo vehicular, cuyo análisis se presenta en el punto 3.3 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 y en el punto V.6, ambos de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, con el objeto de estimar los impactos que generará el Proyecto es necesario predecir las condiciones operacionales en el área de influencia. Estas condiciones se cuantifican a través de variables como el tiempo de viaje, las demoras, niveles de servicio, entre otros.

En este contexto, el Titular señala que es necesario distinguir períodos homogéneos con relación al comportamiento del tránsito, los que son tratados, posteriormente, en forma independiente, a modo de representar adecuadamente la operación diaria del sector en estudio.

Por otro lado, el Titular señala que los proyectos de tipo inmobiliarios, las horas de mayor demanda se producen en los períodos punta mañana y punta tarde, por lo tanto, en dichos períodos se generarían los mayores impactos, es decir, cuando la superposición temporal de los flujos vehiculares externos con los flujos que acceden al Proyecto sea máxima.

Considerando lo anterior, para el proceso de periodización, el Titular considera los antecedentes del estudio EISTU “Santa Rosa de Huechuraba” (en adelante el “EISTU”), de fecha noviembre 2015, que se adjunta en el Anexo 16 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__16_EISTU.rar). Para el proceso de periodización, el Titular señala que se realizaron mediciones de flujo vehicular, controlando los movimientos relevantes de la zona de análisis. El criterio utilizado para este proceso se remite en su parte medular al Manual de Diseño y Evaluación de Proyectos de Vialidad Urbana (SECTU, 1988), para proyectos de infraestructura. De esta forma, el proceso de periodización basó su análisis en los perfiles de flujo, de tal manera que refleje, en la medida de lo posible, las características del sistema de actividades. En este sentido, el Titular consideró lo siguiente para efectuar las mediciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

- Se efectuaron conteos de flujo vehicular (para cada categoría definida), por cuarto de hora y para cada movimiento controlado.
- Las mediciones se realizaron el día 29 de agosto del 2015, en el cruce de Av. Pedro Fontova con Américo Vespucio.

En base a los resultados de este proceso (que se ilustra en la Imagen 3.5 del citado estudio), se observan 2 períodos punta, los que corresponden a Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral, y que son definidos de acuerdo a los siguientes horarios

- Punta Mañana Laboral: 07:30 – 08:30 hrs.
- Punta Tarde Laboral: 17:30 – 18:30 hrs.

Identificados los períodos puntas, el Titular realizó mediciones de flujo vehicular en dichos horarios y en los siguientes cruces:

- PC02: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Norte
- PC03: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Sur
- PC05: Av. Caciques Chilenos Norte – Caciques Chilenos
- PC06: Av. Caciques Chilenos Sur – Caciques Chilenos
- PC08: Santa Rosa de Huechuraba Remura
- PC09: El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba
- PC10: Av. Pedro Fontova – Alberto Undurraga
- PC11: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (N)
- PC12: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (S)
- PC13: Salida vía expresa Américo Vespucio (N)
- PC14: Entrada vía expresa Américo Vespucio (S)
- PC15: Guanaco Norte – Américo Vespucio
- PC16: Av. Pedro Fontova – Santa Elena de Huechuraba
- PC17: El Guanaco – Américo Vespucio (N)
- PC18: El Guanaco – Américo Vespucio (S)
- PC19: Entrada vía Expresa Américo Vespucio (N)

Con el objetivo de revisar la validez de los resultados del EISTU, debido el tiempo transcurrido desde su desarrollo (noviembre 2015), el Titular presentó una comparación de los flujos utilizados en el EISTU respecto de los flujos actuales. Cabe señalar que la tasa de crecimiento vehicular adoptada en el EISTU fue del 5,0%, por tanto, considerando que han transcurrido 5 años desde las mediciones de flujo vehicular utilizado en el EISTU (2014), si la tasa de crecimiento vehicular medida es igual o menor a un 27,6%, significa que los resultados del EISTU considera un crecimiento vehicular igual o mayor al medido.

En el Cuadro 3.8 del citado estudio complementario de transporte se presentan la comparación de los flujos vehiculares en el horario punta mañana y se observa que la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 19,2% y 13,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 3,6% y 2,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente.

En el caso del horario punta tarde, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.9 del citado estudio complementario de transporte, la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 21,8% y 14,1% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 4,0% y 2,7% para los vehículos particulares y totales respectivamente. Considerando lo anterior, las tasas de crecimiento de los flujos vehiculares entre los años 2014 y 2019 fue menor a la tasa de crecimiento utilizado en el EISTU (una tasa de crecimiento anual y constante de 5,0%, lo que implica una tasa de crecimiento de 27,6% al cabo de 5 años), por tanto, los resultados de los escenarios evaluados en el EISTU consideran un crecimiento del flujo vehicular en el área de estudio mayor al actual. Considerando los resultados obtenidos, el Titular señala que, si bien las mediciones utilizadas para calibrar el modelo en SATURN fueron realizadas en el año 2014, la proyección de los flujos utilizada en la modelación es válida, por tanto, el modelo calibrado para el EISTU sigue teniendo una capacidad predictiva válida.

La metodología utilizada por el Titular para estimar la generación y atracción de viajes se describe en el punto 3.4 del citado estudio complementario de transporte, y consiste en utilizar la información real referente a otros proyectos de similares características y que en la actualidad se encuentran en un régimen de operación normal. Para lo anterior, se ha considerado la información presentada en el estudio “Estimación de Tasas de Generación de Viajes por Actividades Urbanas”, que fue desarrollado por DICTUC durante el año 2011, a solicitud de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas. Este estudio, que realizó un análisis para determinar las tasas de generación y atracción de viajes para distintos tipos de proyectos, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.11 y Cuadro 3.12 del citado estudio complementario de transporte. En base a los resultados presentados en los citados cuadros, se estima la demanda que generará el Proyecto, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Estimación de viajes generados y atraídos por el Proyecto en su fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Periodo	Tasas		Demanda (veh/hr)	
	Ingreso	Salida	Ingreso	Salida
Punta mañana	32	70	493	1.079
Punta tarde	67	50	1.033	771

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.14 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el punto 4.1 del citado estudio complementario de transporte, el Titular señala que en la situación base considera un proyecto del tipo residencial ubicado en el área de influencia de medio humano, con un total de 182 viviendas y 211 estacionamiento. En el Cuadro 4.3 del citado estudio complementario de transporte se presenta la estimación de viajes generados y atraídos por el citado proyecto. Mientras que, para la situación con Proyecto, se consideran las medidas de gestión vial definidas en el EISTU.

Para la estimación del impacto del Proyecto sobre los tiempos de desplazamiento, el Titular utilizó el modelo SATURN calibrado para el EISTU y realizó modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia, y también se consideró algunas rutas cercanas, como aquellas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio. En la Imagen 4.4, Imagen 4.5 e Imagen 4.6 del citado estudio complementario de transporte muestran las rutas evaluadas.

En la siguiente tabla muestran los resultados obtenidos con el modelo SATURN para cada una de las rutas consideradas.

Tabla. Cambios en la velocidad y tiempos de desplazamiento de los flujos vehiculares.

Periodo		Situación base		Situación con Proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta mañana	Ruta 1	347	34,5	329	36,4	-18	1,9
	Ruta 2	260	35,7	243	38,2	-17	2,5
	Ruta 3	-	-	339	39,2	-	-
	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 1	342	20,9	212	33,7	-130	12,8
	Ruta 2	535	17,3	541	17,2	6	-0,2
	Ruta 3	-	-	620	21,5	-	-
	Ruta 4	245	40,3	235	42	-10	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	6	-3,9
	Ruta 6	278	33	247	36,9	-31	3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31	-280	12,8

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 4.4 y Cuadro 4.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los resultados que entrega las modelaciones, se observa que la mayoría de las rutas presentan una disminución de los tiempos de desplazamiento respecto a la situación sin Proyecto, con excepción de la Ruta 2 y Ruta 5 en el horario punta tarde, donde el aumento estimado de los tiempos de desplazamiento, en ambas rutas, serán de 6 segundos con respecto a la situación sin Proyecto. El Titular señala en el punto 4.2 del citado estudio complementario de transporte que la disminución en los tiempos de desplazamientos en la mayoría de las rutas se debe a la reasignación de los flujos vehiculares al interior del área de influencia, puesto que, con la apertura de la conexión por la Av. José Joaquín Aguirre, circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. Considerando los resultados presentados, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento vehiculares en la fase de operación.

Para la fase de construcción, el flujo máximo diario de camiones será de 42, 33 y 35 para la etapa constructiva 1, 2 y 3, respectivamente (mayores detalles en el punto 1.12 de la Adenda, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Adenda_El_Carmen_Oriente.pdf). Al respecto, el Titular señala en el punto 4.3 del citado estudio complementario de transporte que los camiones no circularán en forma simultánea dentro de la misma hora, y se estima que el mayor flujo será de 5 camiones en una hora, por los procesos de carga y descarga de estos mismos. Considerando lo anterior, y los resultados de los cambios en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido al bajo flujo de camiones en esta fase.
Cabe destacar que el Titular se compromete que los camiones relacionados con la obra circularán a partir de las 09:00 horas durante los períodos de clases, con el objeto de no interferir con el horario de entrada de los colegios del sector (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE), también el Titular se compromete a adelantar para la primera etapa constructiva el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba en todo el frente del predio, que forma parte de la urbanización obligatoria del Proyecto, lo que contribuirá al tránsito expedito por la citada avenida y todos los vehículos de carga durante la fase de construcción se estacionarán al interior del predio, con el objeto de no interferir con los sectores residenciales aledaños.

Observación: *Respecto de la sección 5.4.6, Patrimonio cultural, el titular describe lugares que se encuentran lejanos al área de influencia del Proyecto. Cabe señalar que mucho más cerca se encuentra la ex -Fábrica de Ladrillos Princesa (donde se encontró años atrás el fósil prehistórico de un Megaterio), las ruinas de los monjes Agustinos a la entrada del viejo camino Guanaco, entre otros. Se solicita modificar y corregir esta sección.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a los informes de arqueología y paleontología que se adjuntan en el Anexo 4 de la DIA, en la inspección patrimonial realizada superficialmente demuestran que el lugar de emplazamiento del Proyecto (edificios y obras viales) no evidenció la presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras y tampoco se registró material paleontológico en superficie. Sin perjuicio de lo anterior, considerando que existen antecedentes de recursos arqueológicos cercanos en un radio no mayor a 3 km el Titular se compromete a realizar capacitaciones a los trabajadores del Proyecto, sobre la componente arqueología y a la implementación de un monitoreo arqueológico permanente (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE). En el caso del componente paleontológico, considerando que la unidad geológica del lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto es categorizada con un potencial paleontológico “fosilífero” (medio a alta), el Proyecto considera la realización de tres calicatas paleontológicas, monitoreo paleontológico permanente durante la ejecución de obras que involucren excavaciones y movimientos de tierra, charla de capacitación paleontológica a los trabajadores de las obras y un protocolo para hallazgos paleontológicos fortuitos. (mayores detalles en el informe de paleontología adjunto en el Anexo 4 de la DIA, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/Anexos_del_4_al_5.zip, y en los antecedentes del PAS 132 adjunto en el Anexo 4 de la Adenda, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/6bb_Anexo_N__4_PAS.rar).
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural,	En el sector próximo al lugar de emplazamiento de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre se encuentran las ruinas del palacio Pío Diaz de Valdez Carrera. Al respecto, en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__12_Ruina_Palacio_Diaz_de_Valdes.rar) se adjunta un plano de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

incluido el patrimonio cultural indígena.	superposición de los límites de los predios, donde se muestra la posición de las ruinas del Palacio Pío Díaz de Valdés Carrera y el trazado de las obras viales involucradas en la conexión vial de El Guanaco Norte con José Joaquín Aguirre Luco, cuyos límites perimetrales constituyen deslindes con otras propiedades. De acuerdo al citado plano la separación entre el deslinde norte de la faja donde se ejecutarán las obras viales y el resto más cercano del citado Palacio es de 18 metros.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el lugar de emplazamiento del Proyecto no se llevan a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.8.3 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/4fe_DIA_Completa.pdf). Además, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.2.7 de la DIA, el Proyecto no se emplazará en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo de indígena o pueblos indígenas, según lo indicado en el sitio Web http://www.conadi.gob.cl/ de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).

Observación: *El Proyecto genera Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Lo anterior, considerando la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento del área de influencia del Proyecto, la cual es mucho más extensa que la definida de manera simplista por el Titular, y se extiende a todos los hogares de los alumnos de los colegios Pumahue, Saint Joshep School y Jardín infantil Vitamina; así como también se extiende a todos los usuarios del eje Pedro Fontova. El titular señala que "Existen planes para descongestionar la Av Pedro Fontova, mediante nuevas conexiones con la cafetera de Av. Américo Vespucio y pasos bajo o sobre nivel de manera de mejorar la conectividad del Sector", pero no se hace cargo del impacto vial que generará durante la etapa dé Construcción y operación del proyecto propuesto. Actualmente, el tiempo de desplazamiento desde la rotonda El Carmen/P.Fontova (por poner un ejemplo generalizado) en hora punta mañana (entre 7:30 y 8:50 am) hasta el centro de Santiago es de 1 hora; hasta Av. Providencia es de 41 minutos, hasta Las Condes. (municipalidad) es de 49 minutos. El titular debe considerar todos los proyectos habitacionales que actualmente se encuentran en construcción y sumarlos a los viajes que generará su proyecto, en todas sus fases, para poder estimar el impacto que generará en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El Proyecto no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad peatonal o vehicular, considerando que no realizará, en ninguna de sus fases, el cierre o desvío de veredas o calzadas.
En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo peatonal, cuyo análisis se presenta en el punto 3.2 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/28/Anexo_N__11_Apoyo_Transporte.rar), para analizar el aumento de la demanda peatonal, el Titular utilizó las tasas de generación de viajes en caminata para la comuna de Huechuraba, obtenidos a través de la Encuesta Origen Destino de la ciudad de Santiago. En el Cuadro 3.4 del citado estudio se presentan las tasas de generación de viajes peatonales y la demanda proyectado en la fase de operación.
Durante los días 15 y 16 de mayo de 2018, el Titular realizó mediciones del flujo peatonal en 4 tramos de vereda en las cercanías del Proyecto:

- Guanaco Norte/Pedro Fontova.
- Caciques Chilenos Norte.
- Santa Rosa de Huechuraba/Remura.
- Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte.

De acuerdo al histograma de los flujos peatonales que se presenta en la Imagen 3.3 del citado estudio, se observa que el flujo máximo en los tramos de medición corresponde a 348 peatones por hora entre las 07:45 y 08:45 horas.
Los resultados de las mediciones del flujo peatonal en cada tramo se presentan en la siguiente tabla.
Tabla. Mediciones de flujo peatonal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Intersección	Peatones 7:45 a 8:45
Caciques Chilenos Norte	348
Guanaco Norte / Pedro Fontova	72
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	77
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	127

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

El Titular utilizó el Manual de Recomendaciones de Diseño Vial Urbano (REDEVU) para la estimación de la capacidad de las veredas. Considerando una vereda de 2 m de ancho, con una velocidad de caminata de 1 metro por segundo, y una densidad ocupacional de la vereda de 0,5 peatones por metro cuadrado, se obtiene una capacidad de 60 peatones por minutos o 3.600 peatones por hora.

En la situación base (sin demanda generada) circula un flujo máximo de 348 peatones por hora, lo que implica una capacidad de reserva de 3.252 (peatones/hr). En la siguiente tabla se presentan la capacidad de cada tramo y su capacidad remanente.

Tabla. Capacidad peatonal de la vereda (en peatones por hora).

Intersección	Capacidad vereda	Capacidad remanente
Caciques Chilenos Norte	3.600	3.252
Guanaco Norte / Pedro Fontova	3.600	3.528
Santa Rosa de Huechuraba / Remura	3.600	3.523
Santa Rosa de Huechuraba entre Remura y Guanaco Norte	3.600	3.473

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.6 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el escenario con Proyecto se generará una demanda peatonal proyectada de 522 nuevos individuos que corresponde a aquellos que desarrollan su viaje mediante el modo “caminata”, más los usuarios que lo hacen mediante el modo “bus” (transporte público) agregando un flujo peatonal adicional de 401 (punto 3.12 del citado estudio), totalizando un flujo peatonal de 1.271 que incluye el flujo existente de 348, alcanzando una ocupación de 35,3% de la capacidad disponible de la vereda. Cabe señalar que la fase de construcción requerirá un máximo de 500 trabajadores, por tanto, la demanda peatonal que se generaría en esta fase será menor a la fase de operación. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en los flujos peatonales en el área de influencia del Proyecto.

En el caso de los tiempos de desplazamiento, para el modo vehicular, cuyo análisis se presenta en el punto 3.3 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 y en el punto V.6, ambos de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, con el objeto de estimar los impactos que generará el Proyecto es necesario predecir las condiciones operacionales en el área de influencia. Estas condiciones se cuantifican a través de variables como el tiempo de viaje, las demoras, niveles de servicio, entre otros.

En este contexto, el Titular señala que es necesario distinguir períodos homogéneos con relación al comportamiento del tránsito, los que son tratados, posteriormente, en forma independiente, a modo de representar adecuadamente la operación diaria del sector en estudio.

Por otro lado, el Titular señala que los proyectos de tipo inmobiliarios, las horas de mayor demanda se producen en los períodos punta mañana y punta tarde, por lo tanto, en dichos períodos se generarían los mayores impactos, es decir, cuando la superposición temporal de los flujos vehiculares externos con los flujos que acceden al Proyecto sea máxima.

Considerando lo anterior, para el proceso de periodización, el Titular considera los antecedentes del estudio EISTU “Santa Rosa de Huechuraba” (en adelante el “EISTU”), de fecha noviembre 2015, que se adjunta en el Anexo 16 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__16_EISTU.rar). Para el proceso de periodización, el Titular señala que se realizaron mediciones de flujo vehicular, controlando los movimientos relevantes de la zona de análisis. El criterio utilizado para este proceso se remite en su parte medular al Manual de Diseño y Evaluación de Proyectos de Vialidad Urbana (SECTU, 1988), para proyectos de infraestructura. De esta forma, el proceso de periodización basó su análisis en los perfiles de flujo, de tal manera que refleje, en la medida de lo posible, las características del sistema de actividades. En este sentido, el Titular consideró lo siguiente para efectuar las mediciones:

- Se efectuaron conteos de flujo vehicular (para cada categoría definida), por cuarto de hora y para cada movimiento controlado.
- Las mediciones se realizaron el día 29 de agosto del 2015, en el cruce de Av. Pedro Fontova con Américo Vespucio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

En base a los resultados de este proceso (que se ilustra en la Imagen 3.5 del citado estudio), se observan 2 períodos punta, los que corresponden a Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral, y que son definidos de acuerdo a los siguientes horarios

- Punta Mañana Laboral: 07:30 – 08:30 hrs.
- Punta Tarde Laboral: 17:30 – 18:30 hrs.

Identificados los períodos puntas, el Titular realizó mediciones de flujo vehicular en dichos horarios y en los siguientes cruces:

- PC02: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Norte
- PC03: Av. Pedro Fontova – Caciques Chilenos Sur
- PC05: Av. Caciques Chilenos Norte – Caciques Chilenos
- PC06: Av. Caciques Chilenos Sur – Caciques Chilenos
- PC08: Santa Rosa de Huechuraba Remura
- PC09: El Guanaco Norte – Santa Rosa de Huechuraba
- PC10: Av. Pedro Fontova – Alberto Undurraga
- PC11: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (N)
- PC12: Av. Pedro Fontova – Américo Vespucio (S)
- PC13: Salida vía expresa Américo Vespucio (N)
- PC14: Entrada vía expresa Américo Vespucio (S)
- PC15: Guanaco Norte – Américo Vespucio
- PC16: Av. Pedro Fontova – Santa Elena de Huechuraba
- PC17: El Guanaco – Américo Vespucio (N)
- PC18: El Guanaco – Américo Vespucio (S)
- PC19: Entrada vía Expresa Américo Vespucio (N)

Con el objetivo de revisar la validez de los resultados del EISTU, debido el tiempo transcurrido desde su desarrollo (noviembre 2015), el Titular presentó una comparación de los flujos utilizados en el EISTU respecto de los flujos actuales. Cabe señalar que la tasa de crecimiento vehicular adoptada en el EISTU fue del 5,0%, por tanto, considerando que han transcurrido 5 años desde las mediciones de flujo vehicular utilizado en el EISTU (2014), si la tasa de crecimiento vehicular medida es igual o menor a un 27,6%, significa que los resultados del EISTU considera un crecimiento vehicular igual o mayor al medido.

En el Cuadro 3.8 del citado estudio complementario de transporte se presentan la comparación de los flujos vehiculares en el horario punta mañana y se observa que la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 19,2% y 13,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 3,6% y 2,6% para los vehículos particulares y totales respectivamente. En el caso del horario punta tarde, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.9 del citado estudio complementario de transporte, la tasa de crecimiento entre el año 2014 y 2019 fue de 21,8% y 14,1% para los vehículos particulares y totales respectivamente y la tasa anual promedio fue de 4,0% y 2,7% para los vehículos particulares y totales respectivamente. Considerando lo anterior, las tasas de crecimiento de los flujos vehiculares entre los años 2014 y 2019 fue menor a la tasa de crecimiento utilizado en el EISTU (una tasa de crecimiento anual y constante de 5,0%, lo que implica una tasa de crecimiento de 27,6% al cabo de 5 años), por tanto, los resultados de los escenarios evaluados en el EISTU consideran un crecimiento del flujo vehicular en el área de estudio mayor al actual. Considerando los resultados obtenidos, el Titular señala que, si bien las mediciones utilizadas para calibrar el modelo en SATURN fueron realizadas en el año 2014, la proyección de los flujos utilizada en la modelación es válida, por tanto, el modelo calibrado para el EISTU sigue teniendo una capacidad predictiva válida.

La metodología utilizada por el Titular para estimar la generación y atracción de viajes se describe en el punto 3.4 del citado estudio complementario de transporte, y consiste en utilizar la información real referente a otros proyectos de similares características y que en la actualidad se encuentran en un régimen de operación normal. Para lo anterior, se ha considerado la información presentada en el estudio “Estimación de Tasas de Generación de Viajes por Actividades Urbanas”, que fue desarrollado por DICTUC durante el año 2011, a solicitud de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas. Este estudio, que realizó un análisis para determinar las tasas de generación y atracción de viajes para distintos tipos de proyectos, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.11 y Cuadro 3.12 del citado estudio complementario de transporte. En base a los resultados presentados en los citados cuadros, se estima la demanda que generará el Proyecto, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Estimación de viajes generados y atraídos por el Proyecto en su fase de operación.

Periodo	Tasas		Demanda (veh/hr)	
	Ingreso	Salida	Ingreso	Salida
Punta mañana	32	70	493	1.079

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Punta tarde	67	50	1.033	771

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 3.14 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el punto 4.1 del citado estudio complementario de transporte, el Titular señala que en la situación base considera un proyecto del tipo residencial ubicado en el área de influencia de medio humano, con un total de 182 viviendas y 211 estacionamiento. En el Cuadro 4.3 del citado estudio complementario de transporte se presenta la estimación de viajes generados y atraídos por el citado proyecto. Mientras que, para la situación con Proyecto, se consideran las medidas de gestión vial definidas en el EISTU.

Para la estimación del impacto del Proyecto sobre los tiempos de desplazamiento, el Titular utilizó el modelo SATURN calibrado para el EISTU y realizó modelaciones para determinar los cambios en los tiempos de viajes de las rutas representativas dentro del área de influencia, y también se consideró algunas rutas cercanas, como aquellas que contemplan la utilización de la intersección entre Pedro Fontova y Av. Américo Vespucio y la intersección entre Los Libertadores y Av. Américo Vespucio. En la Imagen 4.4, Imagen 4.5 e Imagen 4.6 del citado estudio complementario de transporte muestran las rutas evaluadas.

En la siguiente tabla muestran los resultados obtenidos con el modelo SATURN para cada una de las rutas consideradas.

Tabla. Cambios en la velocidad y tiempos de desplazamiento de los flujos vehiculares.

Periodo		Situación base		Situación con Proyecto		Variación	
		Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)	Tiempo (s)	Velocidad (km/h)
Punta mañana	Ruta 1	347	34,5	329	36,4	-18	1,9
	Ruta 2	260	35,7	243	38,2	-17	2,5
	Ruta 3	-	-	339	39,2	-	-
	Ruta 4	330	29,9	302	32,67	-28	2,8
	Ruta 5	864	10,7	534	17,09	-330	6,4
	Ruta 6	897	10,3	256	35,57	-641	25,3
	Ruta 7	1305	9,4	377	32,7	-928	23,3
Punta tarde	Ruta 1	342	20,9	212	33,7	-130	12,8
	Ruta 2	535	17,3	541	17,2	6	-0,2
	Ruta 3	-	-	620	21,5	-	-
	Ruta 4	245	40,3	235	42	-10	1,7
	Ruta 5	241	38,1	247	34,3	6	-3,9
	Ruta 6	278	33	247	36,9	-31	3,9
	Ruta 7	678	18,2	398	31	-280	12,8

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro 4.4 y Cuadro 4.5 del estudio complementario de transporte adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los resultados que entrega las modelaciones, se observa que la mayoría de las rutas presentan una disminución de los tiempos de desplazamiento respecto a la situación sin Proyecto, con excepción de la Ruta 2 y Ruta 5 en el horario punta tarde, donde el aumento estimado de los tiempos de desplazamiento, en ambas rutas, serán de 6 segundos con respecto a la situación sin Proyecto. El Titular señala en el punto 4.2 del citado estudio complementario de transporte que la disminución en los tiempos de desplazamientos en la mayoría de las rutas se debe a la reasignación de los flujos vehiculares al interior del área de influencia, puesto que, con la apertura de la conexión por la Av. José Joaquín Aguirre, circularán menos vehículos por Av. Pedro Fontova. Considerando los resultados presentados, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento vehiculares en la fase de operación.

Para la fase de construcción, el flujo máximo diario de camiones será de 42, 33 y 35 para la etapa constructiva 1, 2 y 3, respectivamente (mayores detalles en el punto 1.12 de la Adenda, hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Adenda_El_Carmen_Oriente.pdf). Al respecto, el Titular señala en el punto 4.3 del citado estudio complementario de transporte que los camiones no circularán en forma simultánea dentro de la misma hora, y se estima que el mayor flujo será de 5 camiones en una hora, por los procesos de carga y descarga de estos mismos. Considerando lo anterior, y los resultados de los cambios en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación, el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento debido al bajo flujo de camiones en esta fase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Cabe destacar que el Titular se compromete que los camiones relacionados con la obra circularán a partir de las 09:00 horas durante los períodos de clases, con el objeto de no interferir con el horario de entrada de los colegios del sector (mayores detalles en el punto Error: Reference source not found del ICE), también el Titular se compromete a adelantar para la primera etapa constructiva el ensanche de Av. Santa Rosa de Huechuraba en todo el frente del predio, que forma parte de la urbanización obligatoria del Proyecto, lo que contribuirá al tránsito expedito por la citada avenida y todos los vehículos de carga durante la fase de construcción se estacionarán al interior del predio, con el objeto de no interferir con los sectores residenciales aledaños.

***Observación**: La implementación de 3 torres de 11 pisos y 4 torres dé 21 pisos generará un impacto visual importante sobre la visibilidad del sector en las direcciones, ya que el sitio donde pretende emplazarse el proyecto se encuentra rodeado de viviendas de 2 ó 3 pisos, con vista a los cerros que rodean el valle de Huechuraba, la cual se verá entorpecida por la presencia de las torres. A lo anterior se suma la sombra que se generará en todas las áreas que rodean el sitio, las cuales dejarán de recibir luz durante una parte importante del día, dependiendo de la ubicación de cada casa ó colegio/jardín. En este sentido, el impacto a las costumbres tranquilas del sector, así como a la forma de vida elegida por todos los que habitamos en el eje de Pedro Fontova, se verá alterada con este proyecto, generando impactos negativos y odiosidades en contra del proyecto, de los trabajadores que participen en su construcción, y en contra de los futuros habitantes de las torres. Claramente no se aprecia ningún efecto positivo del Proyecto en el entorno directo.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.
El instrumento competente para establecer la “armonía urbanística” de los distintos sectores de la comuna es el Plan Regulador Comunal de Huechuraba, considerando su imagen objetivo y las proyecciones de población, tal como señala su Memoria.
El sitio de emplazamiento del Proyecto no tiene valor paisajístico y turístico, en consideración que, de acuerdo a lo señalado en el punto 2.7 de la DIA (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/4fe_DIA_Completa.pdf), en el lugar de emplazamiento de los edificios del Proyecto corresponde a un sector urbano de la comuna de Huechuraba, con presencia de condominios, escuelas, comercio, entre otros en su entorno. Mientras que en el lugar de emplazamiento de la conexión del tramo camino El Guanaco con José Joaquín Aguirre, corresponde a un sector con presencia de industrias, comercio, entre otros.
En Anexo N° 21 de la Adenda (hipervínculo http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/06/11/Anexo_N__21_Estudio_de_sombras.rar), se presenta estudio de sombras, en los cuales se puede apreciar el efecto de los edificios sobre las viviendas del entorno, considerando la posición del sol en distintas estaciones del año. Los efectos de las nuevas construcciones sobre las existentes son materia regulada a través del Plan Regulador Comunal, al que el Proyecto da pleno cumplimiento. Asimismo, debe considerarse que producir sombra sobre terrenos vecinos es una característica esperable de toda edificación en altura dentro de la ciudad.
Por otro lado, el proyecto se elaboró de acuerdo a los objetivos y estimaciones para el desarrollo del sector establecidas en el Plan Regulador Comunal, aprobado el año 2004 después de cumplir todos los requisitos estipulados, entre estos el proceso de participación ciudadana y las revisiones técnicas, legales y urbanísticas realizadas por el órgano competente, la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Se debe tener presente que los señalados objetivos y estimaciones del Plan se mantienen vigentes hasta el día de hoy.
El proyecto se ubica en un sector parcialmente ocupado por condominios de viviendas de dos o tres pisos, construidos con normas anteriores a que la comuna contara con Plan Regulador, y grandes extensiones de terrenos sin construcciones.
La aprobación del Plan Regulador Comunal significó que, por primera vez, la definición respecto del desarrollo futuro de la comuna se realizaría conforme a propósitos y objetivos definidos por sus habitantes y no, como era antes, como una simple “área de extensión urbana” definida por el Plan Intercomunal.

***Observación**: Esta Junta de Vecinos no se opone al desarrollo del sector. De hecho, tener un sitio eriazo de gran tamaño dentro de la comunidad representa un peligro para nuestros vecinos, nuestros niños y jóvenes. No obstante, el proyecto "El Carmen Oriente" es un despropósito de principio a fin, tanto su construcción y operación y, por lo tanto, es tajantemente rechazado por esta Junta de Vecinos, ya que perjudicará la calidad de vida y hábitos y costumbres de todos nuestros vecinos. Invitarnos a la Inmobiliaria El Carmen Oriente a bajar este proyecto y presentar uno nuevo que sea moderno e innovador y que vaya acorde al nuevo Plan Regulador y a la Ley de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

Aportes al Espacio Publico. Esto en un trabajo conjunto con las agrupaciones vecinales a fin de que sea un proyecto armónico y de beneficio para todos.

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que es demasiado general y no especifica el componente ambiental al que hace referencia, haciendo imposible dar una respuesta adecuada.

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 4º de la presente Resolución.

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

15. Que, para que el proyecto “El Carmen Oriente” 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 “El Carmen Oriente”, de Inmobiliaria El Carmen Oriente S.A.

2°. Certificar que el proyecto “El Carmen Oriente” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “El Carmen Oriente” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 146 y 156 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900

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

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4º 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 y 30 bis de la Ley Nº 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/CHSL

Distribucion:
CLAUDIO RAFAEL STITCHKIN LITVAK
SERNAGEOMIN, Zona Central
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Huechuraba
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 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 de Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios

Firmado Digitalmente por Andelka Polijana Vrsalovic Melo
Fecha: 10-12-2019 10:16:40 0:39 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: SEIA

Firmado Digitalmente por Luis Felipe Guevara Stephens
Fecha: 12-12-2019 09:29:35:895 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: SEIA

CC:
Oficina de Partes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145180900