

Califica Ambientalmente El Proyecto **“Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo”**

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”), admitida a trámite con fecha 22 de febrero de 2024, mediante Resolución Exenta N° 20241300182 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de 03 de marzo de 2025 y su Adenda Complementaria del 01 de septiembre de 2025, del proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo”, presentado por Inversiones Don Víctor SpA.

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 (en adelante, “ICE”) N° 202513109144 de la DIA del proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo”.

3°. El Acta de Evaluación N° 2/2025 de 18 de marzo de 2025, del Comité Técnico de la Región Metropolitana de Santiago.

4°. El ICE N°202513109144 de la DIA del proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo” de 26 de septiembre de 2025.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, con fecha 22 de septiembre de 2025.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40 de 2012 y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “RSEIA”); en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta N°583, de fecha 11 de agosto de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana, que aprueba el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana; en el Decreto Supremo N° 214 de fecha 02 de julio de 2024 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución Exenta RA 119046/565/2025 de fecha 18 de agosto de 2025, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N°36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1°. Que, Inversiones Don Víctor SpA. (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”) la DIA del proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Nombre o razón social	Inversiones Don Victor SpA.
Rut	77.479.291-0
Domicilio	Av. Apoquindo 6550, of. 201.
Nombre del representante legal	Raimundo Vicuña Díaz. Francisco Steib Pinto.
Rut representante legal	13.442.348-k 15.948.718-0
Domicilio representante legal	Av. Apoquindo 6550, of. 201.
Correo electrónico Titular o representante legal	raimundo.vicuna@galilea.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 26 de septiembre de 2025, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa ambiental aplicable vigente;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 132, 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente;
- No presenta o genera los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 06 de octubre de 2025, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto denominado “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 26 de septiembre de 2025, el que forma parte integrante de la presente Resolución, con excepción de las siguientes consideraciones:

3.1 Se rectifica el apartado 4.4 “Cronología de las fases del Proyecto o actividad”, donde dice:

“

<i>Fecha estimada de término</i>	<i>Subfase 1: Diciembre 2026. Subfase 2: Diciembre 2026. Subfase 3: Diciembre 2027.</i>
----------------------------------	---

”

debe decir:

“

<i>Fecha estimada de término</i>	<i>Subfase 1: Diciembre 2026. Subfase 2: Diciembre 2027. Subfase 3: Diciembre 2028.</i>
----------------------------------	---

”

3.2 Se rectifica el apartado 4.7.3. “Productos generados”, donde dice “*Para la fase de operación y debido a las características del Proyecto este punto no aplica. El Proyecto contempla la construcción de 281 unidades habitacionales como producto generado, además de superficies comunes como estacionamientos de vehículos y bicicletas, áreas verdes y conserjería. Adicional a lo anterior, considera la materialización de media calzada de la vía “Avenida La Catana” en una superficie de 0,37 ha como bien nacional de uso público.*”; debe decir “*El Proyecto contempla la construcción de 281 unidades habitacionales como producto generado, además de superficies comunes como estacionamientos de vehículos y bicicletas, áreas verdes y conserjería. Adicional a lo anterior, considera la materialización de media calzada de la vía “Avenida La Catana” en una superficie de 0,37 ha como bien nacional de uso público.*”.

3.3 Se rectifica el apartado 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”, donde dice “*Finalmente, cabe indicar que el Proyecto considera solo edificaciones de baja altura, con edificaciones de 3 pisos como máximo insertas en un entorno urbano inmediato.*”; debe decir “*Finalmente, cabe indicar que el Proyecto considera solo edificaciones de baja altura, con edificaciones de 2 pisos como máximo insertas en un entorno urbano inmediato.*”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

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, que forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación, se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo general del "Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo" consiste en la construcción de un proyecto inmobiliario que otorga una oferta habitacional en la comuna de Colina, ubicada en la Región Metropolitana de Santiago, en una extensión de 9,0 hectáreas. El Proyecto incluirá la construcción de 281 unidades habitacionales en una parcela de 8,63 hectáreas, así como la implementación de infraestructura urbana, áreas verdes y zonas de equipamiento. También se llevará a cabo la construcción de una media calzada de la "Avenida La Catana", la cual será destinada como Bien Nacional de Uso Público en 0,37 hectáreas.
Descripción general del proyecto	El "Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo" consiste en la construcción de 281 viviendas, correspondientes a casas. Se ubicará en la comuna de Colina, provincia de Chacabuco, Región Metropolitana de Santiago, específicamente en Avenida La Catana S/N, Parcela 11 (rol N° 164-749), según establece el Certificado de Informaciones Previas (presentado en el Anexo 2.2 de la DIA, actualizado en el Anexo 1.7 de la Adenda), en una superficie total que abarca aproximadamente 9,0 hectáreas. El Proyecto contempla 281 estacionamientos para vehículos de los futuros residentes del Proyecto, además de 15 estacionamientos para visitas, 150 estacionamientos para bicicletas, áreas verdes y conserjería en una superficie neta de 8,63 hectáreas. Adicional a lo anterior, considera la materialización de media calzada de la vía "Avenida La Catana" en una superficie de 0,37 ha como bien nacional de uso público.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p><u>Tipología principal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y el artículo 3 del RSEIA, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra h), específicamente su literal h.1.3):</li> </ul> <p><i>"h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i></p> <p><i>h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:</i></p> <p><i>h.1.3) Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas;"</i></p> <p>El Proyecto corresponde a uno del tipo inmobiliario, que contempla la urbanización y edificación de 9,0 hectáreas aproximadamente, y se emplaza en la Región Metropolitana, la cual ha sido declarada zona latente para Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), y saturada para Partículas Totales en Suspensión (PTS), Material Particulado Respirable (PM<sub>10</sub>), Monóxido de Carbono (CO) y Ozono (O<sub>3</sub>) mediante el D.S 131/1996 y saturada para Material Particulado Fino Respirable (PM<sub>2,5</sub>) en el D.S. N° 67/2014, del Ministerio del Medio Ambiente. La Región cuenta con el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA), que ha sido dictado conforme al artículo 44 de la Ley Bases del Medio Ambiente.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<u>Tipología Secundaria:</u>		
	No tiene.		
	Punto 3.2.4 “Tipología del Proyecto según artículo 3° del Reglamento del SEIA” del Capítulo 3 “Descripción de Proyecto” de la DIA.		
Vida útil	Indefinida.		
Monto de inversión	US\$ 16.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión que dará inicio a la ejecución del Proyecto será el Plan de Perturbación Controlada.  Referencia: Respuesta 1.2.1. de la Adenda Complementaria.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14° del RSEIA, el Proyecto NO se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del RSEIA, se declara que el Proyecto es un proyecto nuevo y, por lo tanto, NO modifica un Proyecto o actividad existente.  Punto 3.2.2 “Descripción breve del proyecto” del Capítulo 3 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del RSEIA, se declara que el Proyecto corresponde a un proyecto nuevo y, por lo tanto, NO modifica un Proyecto o actividad existente.  Punto 3.2.2 “Descripción breve del proyecto” del Capítulo 3 de la DIA.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO															
División político-administrativa	El “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo” se localizará en la comuna de Colina, provincia de Chacabuco, Región Metropolitana de Santiago; específicamente en Avenida La Catana S/N, parcela 11 (Rol 164-749) de la parcelación Fundo Santa Filomena.														
Justificación de la localización	La superficie donde se emplazará el Proyecto se encuentra contenida dentro del límite urbano de la comuna de Colina, tal como se especifica en el Certificado de Informaciones Previas del lote considerado para el emplazamiento del Proyecto (presentado en el Anexo 2.2 de la DIA, actualizado en el Anexo 1.7 de la Adenda). Particularmente, el Proyecto se emplazará en un área definida como “Zona residencial mixta 5: Colina - Esmeralda” del Plan Regulador Comunal (PRC) de Colina, por lo tanto, se encuentra definida para uso residencial. El Proyecto se presenta a evaluación dando continuidad al área urbanística, no generando polos de desarrollo urbano aislado.														
Superficie	El Proyecto se emplazará en una superficie de 101.100 m <sup>2</sup> , siendo el detalle de las superficies, el que se presenta en la siguiente tabla:  <b>Tabla 4.2.1: Superficies asociadas al Proyecto</b>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de superficie</th> <th>Superficie, m<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bien dominio exclusivo (1er piso vivienda)</td> <td>13.431,80</td> </tr> <tr> <td>Bien dominio común uso exclusivo (Pacios)</td> <td>40.960,04</td> </tr> <tr> <td>Conserjería</td> <td>19,20</td> </tr> <tr> <td>Circulación interior y áreas verdes privadas</td> <td>31.562,46</td> </tr> <tr> <td>Estacionamientos visitas</td> <td>204,00</td> </tr> <tr> <td>Estacionamientos bicicletas</td> <td>112,50</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de superficie	Superficie, m <sup>2</sup>	Bien dominio exclusivo (1er piso vivienda)	13.431,80	Bien dominio común uso exclusivo (Pacios)	40.960,04	Conserjería	19,20	Circulación interior y áreas verdes privadas	31.562,46	Estacionamientos visitas	204,00	Estacionamientos bicicletas	112,50
Tipo de superficie	Superficie, m <sup>2</sup>														
Bien dominio exclusivo (1er piso vivienda)	13.431,80														
Bien dominio común uso exclusivo (Pacios)	40.960,04														
Conserjería	19,20														
Circulación interior y áreas verdes privadas	31.562,46														
Estacionamientos visitas	204,00														
Estacionamientos bicicletas	112,50														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																
	<table border="1"> <tr> <td>Superficie eje Av. La Catana</td> <td>3.693,75</td> </tr> <tr> <td><b>Superficie total</b></td> <td><b>89.983,75</b></td> </tr> </table> <p>Fuente: Tabla 3.17 “Superficie Proyecto” del Capítulo 3 de la DIA.</p>	Superficie eje Av. La Catana	3.693,75	<b>Superficie total</b>	<b>89.983,75</b>											
Superficie eje Av. La Catana	3.693,75															
<b>Superficie total</b>	<b>89.983,75</b>															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p><b>Tabla 4.2.2: Puntos geográficos representativos del Proyecto.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>345.712,14</td> <td>6.325.945,27</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>345.963,06</td> <td>6.325.852,41</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>345.904,97</td> <td>6.325.606,04</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>345.556,27</td> <td>6.325.711,44</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 3.2 “Puntos geográficos representativos del proyecto” del Capítulo 3 de la DIA.</p>	Vértice	Este	Norte	A	345.712,14	6.325.945,27	B	345.963,06	6.325.852,41	C	345.904,97	6.325.606,04	D	345.556,27	6.325.711,44
Vértice	Este	Norte														
A	345.712,14	6.325.945,27														
B	345.963,06	6.325.852,41														
C	345.904,97	6.325.606,04														
D	345.556,27	6.325.711,44														
Caminos o vías de acceso	<p>Tanto para la fase de construcción como para la fase de operación del Proyecto se utilizará como camino de acceso “Avenida La Catana”, vialidad para la cual se encuentra considerada materializar media calzada por parte del Proyecto.</p> <p>Referencia: Numeral 3.3.1.2 “Representación del proyecto en relación con los caminos de acceso” del Capítulo 3 de la DIA.</p>															
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización del Proyecto en Figura 3.3 “Ubicación geográfica del proyecto a nivel regional”; Figura 3.4 “Ubicación geográfica del proyecto a nivel provincial”, Figura 3.5 “Ubicación geográfica del proyecto a nivel comunal” y Figura 3.9 “Vialidad estructurante al proyecto” del Capítulo 3 “Descripción de Proyecto” de la DIA.</li> <li>Anexo 1.2 de la Adenda, que contiene el plano de la instalación de faenas.</li> <li>Figura 3.41 “Componentes “Proyecto inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo” del Capítulo 3 de la DIA, que contiene la identificación de las obras permanentes del Proyecto; Anexo 2.1 de la DIA, que contiene los planos de obras permanentes del Proyecto; Anexo 4 de la Adenda, que contiene los planos del proyecto de instalación de agua potable, del proyecto de instalación de alcantarillado, del sistema de aguas lluvias, del proyecto de pavimentación y del proyecto de áreas verdes.</li> <li>Anexo 1.1.1 de la Adenda con archivos .kmz con las obras permanentes del Proyecto.</li> </ul>															

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Camino Temporal	<p>Los caminos temporales o no permanentes corresponden a los caminos internos generados para las distintas obras y acciones del Proyecto, permitiendo el tránsito de vehículos al interior del emplazamiento del Proyecto y el transporte de residuos, insumos y productos fuera del área de emplazamiento de éste (Proyecto). Estos tramos tendrán carácter de temporal mientras se extienda la fase de construcción.</p> <p>Referencia: acápite 2 “Partes, Obras y Acciones” del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.</p>
Camino de acceso permanente	<p>El Proyecto utilizará como acceso “Avenida La Catana”, vialidad para la cual se encuentra considerada materializar media calzada por parte del Proyecto.</p> <p>Referencia: acápite 2 “Partes, Obras y Acciones” del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.</p>
Obras o instalaciones para el manejo de aguas servidas	<p><u>Servicios Higiénicos:</u></p> <p>Para el manejo de las aguas servidas durante la fase de construcción del Proyecto (generadas por la mano de obra), y donde se cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Según lo anterior, se utilizará un arranque de agua potable para abastecer los servicios sanitarios de esta fase.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p><b>Baños Químicos:</b> Durante la fase de construcción se utilizarán baños químicos, debido a que la distancia máxima entre las instalaciones sanitarias y el frente de trabajo se superarán para la fase de construcción según lo establecido por el Artículo 25 del D.S. N°594/1999 del MINSAL.</p> <p>Los residuos líquidos de los servicios sanitarios móviles serán retirados, con la periodicidad correspondiente, por terceros autorizados, manteniendo en obra registro de la trazabilidad de estos residuos.</p> <p>Estos baños serán provistos por una empresa autorizada para la entrega, limpieza, y/o recambio y manejo de las aguas servidas generadas.</p> <p>Referencia: acápite 3.5.3.1. Servicios higiénicos de del Capítulo 3 “Descripción de Proyecto” de la DIA. Acápite 2 “Partes, Obras y Acciones” del Anexo 5 y Anexo 1.3, ambos de la Adenda Complementaria.</p>
Instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción	<p>Se contempla para el desarrollo del Proyecto la implementación de una instalación de faenas. Esta instalación será necesaria para la construcción de todas las obras relacionadas al Proyecto.</p> <p>Las instalaciones de apoyo contenidas dentro de los límites de la instalación se identifican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Bodega principal.</li> <li>-Acopio residuos sólidos.</li> <li>-Bodega RESPEL.</li> <li>-Bodega SUSPEL.</li> <li>-Camarines, baños y duchas.</li> <li>-Comedor.</li> <li>-Oficinas.</li> <li>-Sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer y piscina de decantación.</li> <li>-Sector enfierradura.</li> <li>-Caseta guardia.</li> <li>- Estacionamientos.</li> </ul> <p>Referencia: acápite 3.4.2.1. Instalaciones de apoyo a las actividades de construcción del Capítulo 3 de la DIA. Acápite 2 “Partes, Obras y Acciones” del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.</p>
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos	<p><b>Bodega principal:</b> Corresponde a una bodega tipo contenedor equipada con repisas para almacenar los materiales de construcción y artículos de seguridad.</p> <p>Las dimensiones de la bodega contenedor son: longitud igual a 25 metros y ancho 15 metros, teniendo como máximo una ocupación del 70% (capacidad máxima presentada) considerando espacio para pasillos y tránsito del personal. Contará con cierre perimetral compuesto de polines de madera con malla plástica tipo bischocho o similar de 1,8 metros y tendrá piso metálico.</p> <p><b>Sector enfierradura:</b> Área destinada al acopio de metales posee una superficie de 120 m<sup>2</sup>, las dimensiones del área corresponden a 8 m de ancho y 15 m de largo.</p> <p>Referencia: acápite 3.4.2.1.3 “Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos” y Tabla 3.8 “Características de la instalación asociada al manejo de insumos correspondiente a la bodega principal o pañol de la Fase de Construcción” del Capítulo 3 de la DIA.</p>
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos	<p><b>Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL):</b> Corresponde a la bodega donde se almacenarán los residuos peligrosos que se generarán por las actividades constructivas de la fase de construcción del Proyecto, la cual posee una capacidad de 20,2 m<sup>3</sup>. Sus dimensiones serán 4,5 m de largo, 1,6 m de ancho y 2,8 m de altura. A continuación se presentan sus características:</p> <p>Material Piso: Plancha greening ARS-3.</p> <p>Material Muros: Exterior: Muros metálicos propios del contenedor.</p> <p>Material Techo: Plancha de acero 0,8 [mm],</p> <p>Puertas de acceso: Contará con tres puertas de acceso. Estos accesos permanecerán cerrados y solo en caso de acopio temporal o disposición será abierta.</p> <p>Capacidad de contención por derrame integrada: 1.800 lts. La bandeja de contención será de Acero ASTM A16, espesor 3 mm.</p>



	<p>Sistema de ventilación: Celosía metálica 300 x 300 mm. En cuanto a recubrimientos, contará con aplicación interior seguridad de Pintura Intumescente Firewall 200. Los residuos peligrosos generados durante esta fase serán almacenados como máximo 6 meses, según lo indica el D.S. N°148/2004 de Ministerio de Salud y se presenta el PAS 142 en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria. Referencia: acápite 3.4.2.1.4 “Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos” del Capítulo 3 de la DIA y Anexo 4.2 (PAS 142) de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Patio de acopio de residuos no peligrosos:</u> Los residuos no peligrosos de construcción (inertes) se dispondrán en un patio de acopio transitorio de capacidad 405 m<sup>3</sup> para posteriormente ser trasladados al sitio autorizado de disposición final. Estos residuos de construcción corresponden principalmente a restos de hormigón, despuntes metálicos, maderas, entre otros. Este patio estará cercado, contará con señalética adecuada y su acceso estará restringido sólo para personal autorizado. Referencia: acápite 3.4.2.1.4 “Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos” del Capítulo 3 de la DIA y Anexo 4.1 (PAS 140) de la Adenda Complementaria.</p>
Instalaciones de servicios y administración	<p>Dentro de la instalación de faenas existirán oficinas, baños, camarines, comedor y un sector de estacionamientos. Referencia: acápite 3.4.2.2 “Instalaciones de servicios y administración” del Capítulo 3 de la DIA.</p>
Instalación de sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer	<p>El Proyecto contará con un sistema de lavado de ruedas de vehículos y de lavado de canoas de los camiones mixer, según lo estipulado en el cuerpo normativo de la O.G.U.C (Art. 5.8.3 del Decreto N°47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo). El sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer se conformará por una piscina de 10 m<sup>2</sup> donde se posicionará el vehículo para su lavado mediante una máquina de chorro de agua de alta presión (hidrolavadora), la zona de lavado estará confinada mediante dos pretilas, y cuenta con un sistema de drenaje conectado por medio de una tubería de 110 mm a dos piscinas de decantación. Para evitar que el líquido de lavado de canoas y ruedas se infiltre por el terreno natural, la zona de lavado será impermeabilizada mediante una base de hormigón de 0,15 m de espesor. El agua de lavado se acumulará transitoriamente en las dos piscinas de decantación, las cuales tienen una capacidad máxima de 9,12 m<sup>3</sup> en total, cuando las piscinas se encuentren llenas y se haya evaporado parte del agua residual, serán retiradas y trasladadas al sitio de disposición final por un tercero que cuente con las respectivas autorizaciones y los sólidos que se acumulen serán retirados y trasladados al patio de acopio de residuos no peligrosos en la instalación de faenas para posteriormente ser retirado por un tercero autorizado. Referencia: acápite 3.4.2.5 “Instalación de sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer” del Capítulo 3 de la DIA y Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria. (PAS 140).</p>
Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas	<p>Las sustancias peligrosas utilizadas en faenas, como pinturas, adhesivos, sellantes, entre otros, serán almacenadas en una bodega común, cumpliendo con los lineamientos establecidos en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Contará con un cierre perimetral tipo jaula con cerca metálica, acondicionada contra las inclemencias del clima (techo y paredes de planchas de zinc, siendo el frente de carga abierto, o sea sin plancha). El piso será de radier de hormigón con pintura impermeable y pretilas de contención del derrame, con una pendiente artificial del 4%. El sistema de control de derrames será a través de un radier fundado (pintura impermeable), malla acma y arena compactada. Además, contará con un sistema manual de extinción de incendios. Para el caso del almacenamiento de combustibles, que alimentará a las distintas maquinarias de la fase de construcción del Proyecto, al interior de la bodega de sustancias peligrosas se contará con una zona de acumulación de tambores de combustibles (acumulación no mayor a 1,0 m<sup>3</sup>), en cumplimiento con los máximos establecidos en el artículo 287° del D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (petróleo diésel).</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	Referencia: acápite 3.4.2.6 “Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas” y Tabla 3.14 “Características de la instalación asociada a la bodega de sustancias peligrosas de la Fase de Construcción” del Capítulo 3 de la DIA.
Cierre perimetral y señalizaciones	El cierre perimetral consiste en un cerco de alambre de púas, el cual rodea el predio donde se materializarán las partes, obras y acciones asociadas al Proyecto. Para disminuir los niveles de ruido en los receptores analizados dentro el estudio de Ruido y Vibraciones se instalará una barrera semi-perimetral en algunos deslindes del Proyecto. El proceso de instalación de las barreras semiperimetales se realizará conforme al avance del proceso constructivo proyectado, según lo definido en el cronograma de la fase de construcción. Referencia: acápite 3.4.2.7 “Cierre perimetral y señalizaciones” del Capítulo 3 de la DIA.
<b>4.3.1.2 ACCIONES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo	Se realizará escarpe en las zonas de implementación de caminos, obras de urbanización y lugares de construcción de las viviendas, la capa a remover es de aproximadamente 20 cm. El escarpe se realiza mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas en una construcción. De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.2.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria, la superficie de escarpe en toda la fase de construcción corresponderá a 8,25 ha, por lo que el total del volumen a escarpar en toda la fase de construcción será de 16.500 m <sup>3</sup> (sin considerar el factor de esponjamiento igual a 1,2 %). La totalidad de este material será dispuesto en sitios autorizados, ya que no se reutilizará para la materialización de partes y/u obras del Proyecto. Referencia: numeral 3.5.1.1.1 “Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo” del acápite 3.5.1 “Acciones” del Capítulo 3 de la DIA.
Movimiento de tierra	Los movimientos de tierra (cortes y/o relleno) que se realizarán durante la fase de construcción estarán relacionados principalmente con la urbanización, es decir, pavimentación, obras de aguas lluvia, alcantarillado, agua potable, etc., los cuales serán destinados a sitios de disposición de terceros autorizados. El volumen de excavación es de 13.269,45 m <sup>3</sup> para el primer año, 16.088,61 m <sup>3</sup> para el segundo año y 10.741,94 m <sup>3</sup> para el tercer año. De acuerdo con lo señalado en la respuesta 2.3.2.3 de la Adenda Complementaria, no habrá reutilización de residuos de excavación, siendo estos enviados íntegramente (100%) a botadero de residuos inertes. Referencia: numeral 3.5.1.1.2 “Movimientos de tierra” del acápite 3.5.1 “Acciones” del Capítulo 3 de la DIA y respuesta 2.3.2.3 y Anexo 4.1 (PAS 140), ambos de la Adenda Complementaria.
Acondicionamiento perimetral	Se contempla mejorar el cierre perimetral de alambre de púas con polines, con el objetivo de que restrinja el acceso a la zona de construcción. El cierre tendrá una longitud de 1.300 metros aproximadamente. Sumado a lo anterior, para disminuir los niveles de ruido en los receptores analizados dentro el estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se instalará una barrera semi-perimetral en algunos deslindes del Proyecto. De igual manera, en la fase de operación se tendrá un cierre perimetral más acabado asociada a estructuras de acero galvanizado (rejas) y hormigón en todo el límite del Proyecto. Referencia: numeral 3.5.1.1.3 “Acondicionamiento perimetral” del acápite 3.5.1 “Acciones” del Capítulo 3 de la DIA y respuesta 1.13.3 de la Adenda.
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	<u>Habilitación y uso de las instalaciones:</u> El Proyecto contará con una instalación de faena, la cual se hace necesaria para la construcción de las viviendas y urbanizaciones. Cabe destacar que, para la bodega de residuos peligrosos y el sitio de acopio de residuos no peligrosos se presentan los antecedentes para la obtención de los PAS 142 y 140, respectivamente (véase Anexo 4.1 y 4.2 de la Adenda Complementaria). Para más información sobre el plano de la instalación de faenas, véase Anexo 1.2 de la Adenda.  <u>Cierre de Instalaciones:</u> Una vez finalizadas las obras de construcción, se procederá a realizar el desmantelamiento progresivo de la instalación de faena. Este desmantelamiento consiste en el retiro de los contenedores que conforman gran parte de la instalación de faena. Así mismo, se realiza el retiro del mobiliario, maquinarias y equipos que se hayan utilizado durante las faenas de construcción. Cuando se lleven a cabo estas labores, se tomarán todas las medidas necesarias para que no se produzcan eventos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>inesperados, tales como caídas de elementos o derrames de algún material. Una vez retirados los elementos antes mencionados, se procederá a realizar trabajos de limpieza.</p> <p>Referencia: numeral 3.5.1.2 “Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción” del acápite 3.5.1 “Acciones” del Capítulo 3 de la DIA.</p>
Construcción de caminos	<p><u>Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del Proyecto:</u>  Para la ejecución del Proyecto inicialmente se habilitarán caminos no permanentes. Para ello se procederá a escarpar el terreno y posteriormente se acondicionará para su uso, este tipo de caminos se utilizará hasta que esté construida la vialidad interna del Proyecto, pues después se utilizarán esas vías para el tránsito asociado a las obras de construcción del Proyecto.  Posteriormente, los caminos temporales se irán deshabilitando y serán reemplazados por la vialidad permanente que corresponde a la propia del desarrollo inmobiliario. La construcción de la vialidad interna del Proyecto se ciñe a las indicaciones de la OGUC. Se adjuntan los detalles en el Anexo 4.5 de la Adenda.</p> <p><u>Mantenición de caminos</u>  Por las características del Proyecto, a los caminos temporales no se les hace mayor mantenimiento, sólo se aplicarán supresores de polvo. Respecto de la vialidad interna del Proyecto, al titular le corresponde la mantención hasta ser recibidas las obras, posteriormente será responsabilidad de la administración de la copropiedad conformada llevar a cabo las gestiones correspondientes.  Referencia: numeral 3.5.1.3 “Construcción de caminos” del acápite 3.5.1 “Acciones” del Capítulo 3 de la DIA.</p>
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto	<p>Para el desarrollo de las obras asociadas a la fase de construcción, es necesaria la utilización de vehículos y maquinarias, estos transitarán al interior del predio de emplazamiento del Proyecto hasta los frentes de trabajo en desarrollo, razón por la cual habrá restricción en la velocidad, siendo ésta de 30 km/h. Por otro lado, todos los vehículos y maquinarias utilizados para operar contarán con revisión técnica al día, cumpliendo con la D.S. N°55 “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”.  Referencia: numeral 3.5.1.6 “Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto” del acápite 3.5.1 “Acciones” del Capítulo 3 de la DIA.</p>
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	<p>Se realizará el transporte de insumos hacia el Proyecto y transporte de residuos fuera del Proyecto. La información de los flujos asociados al tránsito vehicular dentro y fuera del área de emplazamiento del Proyecto, se presenta en el Anexo 2.4.1 “Estudio Vial - Ambiental” de la Adenda Complementaria, mientras que las emisiones asociadas a su funcionamiento se presentan en el informe de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.  Referencia: acápite 2 “Partes, Obras y Acciones” del Anexo 5. Ficha Resumen de la Adenda Complementaria.</p>
Construcción de las obras de urbanización	<p><u>Agua potable:</u>  La construcción de la red de agua potable se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción de las viviendas. El método constructivo consiste en la excavación mediante maquinaria típica para estas labores con la cual se abre una zanja donde se instala la tubería y luego se procede al relleno con el mismo material que se obtuvo al abrir la zanja. Esta zanja conectará a la red de agua potable del Proyecto con la conexión pública existente. El Proyecto de agua potable se presenta en el Anexo 4.3 de la Adenda.</p> <p><u>Aguas servidas:</u>  La construcción de la solución de aguas servidas se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción de las viviendas. El método constructivo consiste en la excavación mediante excavadora de la zanja donde va ubicada la tubería de aguas servidas. Esta actividad, va siendo guiada por los técnicos correspondientes para llegar al nivel de tubería. Una vez alcanzado el nivel de instalación se procede a la nivelación y luego a instalación de la tubería. Luego se efectúa el relleno con el mismo material de la excavación. En este caso el avance es lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se nivela, se coloca tubería y luego se rellena con el</p>



	<p>mismo material). Lo anterior se evidencia en el Anexo 4.4 de la Adenda, donde se presenta el proyecto de aguas servidas.</p> <p><u>Aguas lluvias:</u> El proyecto de aguas lluvias consiste en canalizar las aguas lluvias a través de una red de colectores de cemento comprimido que permitan la evacuación de dichas aguas hacia las zanjas de infiltración. Para mayor detalle véase el Anexo 4.2 de la Adenda.</p> <p><u>Vialidad interna:</u> Para el caso de las obras de pavimentación, cabe destacar que se ciñen a lo establecido en la OGUC, sin perjuicio del cumplimiento de las demás exigencias que sobre la misma materia se deriven de la aplicación de las normativas relacionadas. Se adjuntan los detalles en el Anexo 4.5 de la Adenda.</p> <p><u>Áreas verdes:</u> La construcción de las áreas verdes se materializará conforme se vayan entregando las viviendas a sus propietarios. El proyecto considera 5.583,7 m<sup>2</sup> de áreas verdes distribuidas en 9 sectores. El proyecto de áreas verdes se puede revisar en el Anexo 4.1 de la Adenda.</p> <p>Referencia: numeral 3.5.1.8 “Construcción de las obras de urbanización” del acápite 3.5.1 “Acciones” del Capítulo 3 de la DIA.</p>
Construcción de las viviendas	<p>La construcción de las 281 viviendas cumplirá en todo momento con las exigencias establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), en especial en lo referente a la estabilidad, requerimientos de aislación térmica, de aislación acústica y retardo al fuego. El método constructivo comprende principalmente las siguientes acciones:</p> <p><u>Obra gruesa:</u> Corresponde a las actividades de construcción de las fundaciones, bases de pavimentos, y las estructuras resistentes de hormigón armado (pilares, vigas, losas, tabiques, entre otras). Esta actividad es la que requiere de mayor mano de obra.</p> <p><u>Terminaciones:</u> Esta faena corresponde a las terminaciones y espacios comunes. Las faenas en esta fase se limitan exclusivamente a trabajos menores, como la instalación de cerámicas, artefactos sanitarios, cocinas, ventanas, pintura, entre otros.</p> <p><u>Instalaciones:</u> Contempla ejecutar toda actividad para abastecer todos los servicios proyectados, es decir, obra gruesa y terminaciones.</p> <p><u>Recepción de obras:</u> Considera la corrección de observaciones menores de terminaciones finas y entrega de los recintos, como también la tramitación de la recepción municipal respectiva.</p> <p>Referencia: numeral 3.5.1.9 “Construcción de las viviendas” del acápite 3.5.1 “Acciones” del Capítulo 3 de la DIA.</p>
<b>4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Agua	<p>Para la dotación de servicios de agua potable se cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria), por lo que durante la fase de construcción y una vez materializadas las obras sanitarias se contará con un arranque de agua potable para abastecer los servicios higiénicos de la instalación de faenas.</p> <p>Referencia: Anexo 1.3 y acápite 4 “Suministros” del Anexo 5, ambos de la Adenda Complementaria.</p>
Equipos y maquinarias	<p>En la siguiente tabla se presenta un listado de la maquinaria estimada a utilizar para las distintas faenas del Proyecto y que fueron consideradas en el Anexo 2.2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

**Tabla 4.3.2.1: vehículos y maquinaria a utilizar en fase de construcción.**

Tipo de maquinaria	Cantidad
Camión Tolva	1
Camión Mixer	1
Camioneta	2
Placa Compactadora	1
Retroexcavadora	1
Rodillo Compactador	1
Tractor	1

Fuente: Tabla 3.27 “Vehículos y maquinaria utilizada en la fase de construcción” del Capítulo 3 de la DIA.

En el área del Proyecto no se considera la realización de mantención de equipos o maquinarias. Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos. Por otro lado, los flujos de vehículos y maquinarias desde el exterior hacia el predio de emplazamiento del Proyecto se realizarán fuera de las horas punta y los camiones que transporten material contarán con carpas o lonas, de tal manera de evitar la resuspensión de material y por ende la contaminación atmosférica.

Referencia: Acápites 4 “Suministros” del Anexo 5, ambos de la Adenda Complementaria.

Áridos y hormigón

Los áridos y hormigón que se utilizarán en la faena serán adquiridos a proveedores que cuenten con autorización vigente. Los áridos se ocuparán en las obras de construcción de urbanización y áreas verdes; mientras que el hormigón se ocupará en las obras de construcción de las bodegas y en las obras de urbanización.

Se estima una cantidad total requerida de áridos en la fase de construcción de 3.223 m<sup>3</sup>, y una cantidad de hormigón de 8.069,22 m<sup>3</sup> considerando el material esponjado. Referencia: acápites 3.5.4.4 “Áridos” y 3.5.4.5 “Hormigón” del Capítulo 3 de la DIA y Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

Materiales de la construcción

Los materiales de construcción tales como: cemento, ladrillos, madera, fierros, material aislante, techumbres, etc., se obtendrán de proveedores cercanos a la instalación de faena. Este tipo de materiales se utilizarán en la construcción de las bodegas, áreas verdes y zonas de equipamiento, según el detalle de la siguiente tabla:

**Tabla 4.3.2.2: Materiales de construcción del Proyecto.**

Ítem	Cantidad Etapa 1	Cantidad Etapa 2	Cantidad Etapa 3	Provisión	Actividad
Excavaciones (m <sup>3</sup> )	13.269,45	16.088,61	10.741,94	Por terceros autorizados	Obras Gruesas y Terminaciones
Fierros (kg)	134,32	237,36	167,44		
Cerámico (m <sup>3</sup> )	108,04	190,92	134,68		
Tabiquería (m <sup>3</sup> )	365,00	645,00	455,00		
Material de aislación (m <sup>3</sup> )	372,30	657,90	464,10		
Material cubierto o techumbre (m <sup>3</sup> )	332,15	586,95	414,05		
Otros (m <sup>3</sup> )	3.153,60	5.572,80	3.931,20		

Fuente: Tabla 5 “Materiales e insumos en fase de construcción” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

Referencia: acápite 2 “Partes, Obras y Acciones” del Anexo 5 “Ficha Resumen” y Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

Sustancias Peligrosas

Principalmente para la “Obra gruesa” y “Terminaciones” serán requeridas pinturas, aditivos y solventes. Mientras que, a lo largo de las distintas faenas de construcción y en razón a la utilización de las distintas maquinarias del Proyecto se utilizará petróleo diésel (combustible) como sustancia peligrosa. El proveedor de las sustancias peligrosas, tanto pinturas, solventes como el de combustible corresponderá a una empresa autorizada para cada sustancia en específico, manteniendo en obra los comprobantes para la trazabilidad del compuesto. En la bodega de sustancias peligrosas se almacenará hasta 0,04 t/mes de pinturas; 0,35 t/mes de aditivos; 0,07 t/mes de solventes; y 0,85 t/mes de combustible (Petróleo Diesel).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	Referencia: Apartado “Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente/ Fase de Construcción” del Acápito 6 “Emisiones y Residuos” del Anexo 5 de la Adenda Complementaria y Tabla 3.48. Bodega de sustancias peligrosas. Del Capítulo 3 de la DIA.																																																																																																																												
Energía	La instalación de faena deberá tramitar la dotación de energía eléctrica con la empresa ENEL S.A., además el Proyecto cuenta con factibilidad eléctrica de acuerdo con lo que indica el Certificado que se encuentra en el Anexo 2.5.2 de la DIA. No se considera la utilización de grupos electrógenos durante esta fase. Referencia: Anexo 2.5.2 de la DIA y Anexo 5 de la Adenda Complementaria.																																																																																																																												
<b>4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES</b>																																																																																																																													
Nombre	Descripción																																																																																																																												
Por las características del Proyecto, se contempla la utilización del suelo para emplazar las edificaciones, a partir de la excavación de la zona de emplazamiento del Proyecto. El volumen de material por excavar es de 40.100 m <sup>3</sup> (sin considerar el factor de esponjamiento igual a 1,2%).																																																																																																																													
<b>4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES</b>																																																																																																																													
<b>4.3.4.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS</b>																																																																																																																													
Nombre	Descripción																																																																																																																												
Emisiones atmosféricas	En el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria se presenta el informe actualizado de “Estimación de Emisiones Atmosféricas”. Las actividades que mayores emisiones de material particulado generan corresponden a las excavaciones y al tránsito de camiones por vías pavimentadas y por vías no pavimentadas. A continuación, se presenta un resumen de los resultados de la estimación de emisiones del mencionado Anexo 2.2.1:																																																																																																																												
	<b>Tabla 4.3.4.1.1: Resumen de emisiones directas en la fase de construcción.</b>																																																																																																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD</th> <th>Contaminante</th> <th>Año 1 (kg/año)</th> <th>Año 2 (kg/año)</th> <th>Año 3 (kg/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Escarpe</td> <td>MP10</td> <td>55,55</td> <td>67,36</td> <td>44,97</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>8,33</td> <td>10,1</td> <td>6,75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Movimiento de tierra por extracción (Excavación)</td> <td>MP10</td> <td>197,09</td> <td>238,97</td> <td>159,55</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>101,77</td> <td>123,39</td> <td>82,38</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Erosión de Pilas de Acopio</td> <td>MP10</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Transferencia de Material, Descarga</td> <td>MP10</td> <td>0,07</td> <td>0,12</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>0,01</td> <td>0,02</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Transferencia de Material, Carga</td> <td>MP10</td> <td>2,69</td> <td>3,26</td> <td>2,18</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>0,41</td> <td>0,49</td> <td>0,33</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Compactación</td> <td>MP10</td> <td>47,02</td> <td>57,01</td> <td>38,06</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>24,28</td> <td>29,44</td> <td>19,65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Nivelación</td> <td>MP10</td> <td>99,34</td> <td>120,45</td> <td>80,42</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>10,52</td> <td>12,76</td> <td>8,52</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tránsito de vehículos en vías no pavimentadas</td> <td>MP10</td> <td>81,67</td> <td>107,28</td> <td>74,88</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>8,17</td> <td>10,73</td> <td>7,49</td> </tr> <tr> <td rowspan="9">Combustión Placa Compactadora</td> <td>MP10</td> <td>0,34</td> <td>0,41</td> <td>0,28</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>0,34</td> <td>0,41</td> <td>0,28</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>3,40</td> <td>4,12</td> <td>2,75</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>3,91</td> <td>4,74</td> <td>3,17</td> </tr> <tr> <td>SOx</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>NH3</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>COV</td> <td>0,44</td> <td>0,54</td> <td>0,36</td> </tr> <tr> <td>CH4</td> <td>0,02</td> <td>0,02</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>N2O</td> <td>0,04</td> <td>0,05</td> <td>0,03</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Combustión Retroexcavadora</td> <td>MP10</td> <td>19,10</td> <td>23,16</td> <td>15,48</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>19,10</td> <td>23,16</td> <td>15,48</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	Contaminante	Año 1 (kg/año)	Año 2 (kg/año)	Año 3 (kg/año)	Escarpe	MP10	55,55	67,36	44,97	MP2,5	8,33	10,1	6,75	Movimiento de tierra por extracción (Excavación)	MP10	197,09	238,97	159,55	MP2,5	101,77	123,39	82,38	Erosión de Pilas de Acopio	MP10	0	0	0	MP2,5	0	0	0	Transferencia de Material, Descarga	MP10	0,07	0,12	0,08	MP2,5	0,01	0,02	0,01	Transferencia de Material, Carga	MP10	2,69	3,26	2,18	MP2,5	0,41	0,49	0,33	Compactación	MP10	47,02	57,01	38,06	MP2,5	24,28	29,44	19,65	Nivelación	MP10	99,34	120,45	80,42	MP2,5	10,52	12,76	8,52	Tránsito de vehículos en vías no pavimentadas	MP10	81,67	107,28	74,88	MP2,5	8,17	10,73	7,49	Combustión Placa Compactadora	MP10	0,34	0,41	0,28	MP2,5	0,34	0,41	0,28	CO	3,40	4,12	2,75	NOx	3,91	4,74	3,17	SOx	0,01	0,01	0,01	NH3	0,00	0,00	0,00	COV	0,44	0,54	0,36	CH4	0,02	0,02	0,01	N2O	0,04	0,05	0,03	Combustión Retroexcavadora	MP10	19,10	23,16	15,48	MP2,5	19,10	23,16	15,48
	ACTIVIDAD	Contaminante	Año 1 (kg/año)	Año 2 (kg/año)	Año 3 (kg/año)																																																																																																																								
	Escarpe	MP10	55,55	67,36	44,97																																																																																																																								
		MP2,5	8,33	10,1	6,75																																																																																																																								
	Movimiento de tierra por extracción (Excavación)	MP10	197,09	238,97	159,55																																																																																																																								
		MP2,5	101,77	123,39	82,38																																																																																																																								
	Erosión de Pilas de Acopio	MP10	0	0	0																																																																																																																								
		MP2,5	0	0	0																																																																																																																								
	Transferencia de Material, Descarga	MP10	0,07	0,12	0,08																																																																																																																								
		MP2,5	0,01	0,02	0,01																																																																																																																								
	Transferencia de Material, Carga	MP10	2,69	3,26	2,18																																																																																																																								
		MP2,5	0,41	0,49	0,33																																																																																																																								
	Compactación	MP10	47,02	57,01	38,06																																																																																																																								
		MP2,5	24,28	29,44	19,65																																																																																																																								
	Nivelación	MP10	99,34	120,45	80,42																																																																																																																								
		MP2,5	10,52	12,76	8,52																																																																																																																								
	Tránsito de vehículos en vías no pavimentadas	MP10	81,67	107,28	74,88																																																																																																																								
		MP2,5	8,17	10,73	7,49																																																																																																																								
Combustión Placa Compactadora	MP10	0,34	0,41	0,28																																																																																																																									
	MP2,5	0,34	0,41	0,28																																																																																																																									
	CO	3,40	4,12	2,75																																																																																																																									
	NOx	3,91	4,74	3,17																																																																																																																									
	SOx	0,01	0,01	0,01																																																																																																																									
	NH3	0,00	0,00	0,00																																																																																																																									
	COV	0,44	0,54	0,36																																																																																																																									
	CH4	0,02	0,02	0,01																																																																																																																									
	N2O	0,04	0,05	0,03																																																																																																																									
Combustión Retroexcavadora	MP10	19,10	23,16	15,48																																																																																																																									
	MP2,5	19,10	23,16	15,48																																																																																																																									



			CO	185,81	225,21	150,53	
			NOx	201,52	244,26	163,26	
			SOx	0,63	0,77	0,51	
			NH3	0,16	0,20	0,13	
			COV	21,60	26,18	17,50	
			CH4	0,75	0,91	0,60	
			N2O	2,61	3,17	2,12	
		Combustión Compactador	Rodillo	MP10	0,22	0,27	0,18
				MP2,5	0,22	0,27	0,18
				CO	2,18	2,64	1,76
				NOx	2,51	3,04	2,03
				SOx	0,01	0,01	0,00
				NH3	0,00	0,00	0,00
				COV	0,28	0,34	0,23
				CH4	0,01	0,01	0,01
				N2O	0,02	0,03	0,02
		Combustión Mixer	Camión	MP10	12,24	21,65	15,26
				MP2,5	12,24	21,65	15,26
				CO	159,90	282,90	199,34
				NOx	214,44	379,39	267,33
				SOx	0,79	1,40	0,99
				NH3	0,21	0,37	0,26
				COV	20,30	35,91	25,31
				CH4	0,74	1,31	0,92
				N2O	3,69	6,53	4,60
		Combustión Tractor	MP10	0,27	0,27	0,27	
			MP2,5	0,27	0,27	0,27	
			CO	2,61	2,61	2,61	
			NOx	2,83	2,83	2,83	
			SOx	0,01	0,01	0,01	
			NH3	0,00	0,00	0,00	
			COV	0,30	0,30	0,30	
			CH4	0,01	0,01	0,01	
			N2O	0,04	0,04	0,04	
		Combustión Pesados	Camiones	MP10	0,08	0,11	0,08
				MP2,5	0,08	0,11	0,08
				CO	0,97	1,30	0,89
				NOx	4,07	5,45	3,73
				SO2	0,00	0,01	0,00
				NH3	0,00	0,00	0,00
				COV	0,18	0,24	0,17
				CH4	0,11	0,15	0,10
				N2O	0,00	0,00	0,00
				CO2	0,32	0,42	0,29
				Combustión Livianos Comerciales	Vehículos	MP10	0,00
		MP2,5	0,00			0,00	0,00
		CO	0,27			0,27	0,25
		NOx	0,01			0,01	0,01
		SO2	0,00			0,00	0,00
		NH3	0,00			0,00	0,00



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

COV	0,01	0,01	0,01
CH4	0,00	0,00	0,00
N2O	0,00	0,00	0,00
CO2	0,02	0,02	0,02

Fuente: Tabla 62 "Resumen de emisiones directas en la fase de construcción" del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.1.2 Resumen de emisiones directas por contaminante en la fase de construcción.**

Contaminante	Emisiones Directas Fase de Construcción (ton/año)		
	Año 1	Año 2	Año 3
MP10	0,52	0,64	0,43
MP2,5	0,19	0,23	0,16
CO	0,36	0,52	0,36
NOx	0,43	0,64	0,44
SOx	0,00	0,00	0,00
NH3	0,00	0,00	0,00
COV	0,04	0,06	0,04
CH4	0,00	0,00	0,00
N2O	0,01	0,01	0,01
CO2	0,04	0,06	0,04

Fuente: Tabla 63 "Resumen de emisiones directas por contaminante en la fase de construcción." del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.1.3 Resumen de emisiones indirectas en la fase de construcción.**

ACTIVIDAD	Contaminante	Año 1 (kg/año)	Año 2 (kg/año)	Año 3 (kg/año)
Transferencia de Material, Descarga	MP10	2,69	3,26	2,18
	MP2,5	0,41	0,49	0,33
Transferencia de Material, Carga	MP10	0,07	0,12	0,08
	MP2,5	0,01	0,02	0,01
Tránsito de vehículos en vías pavimentadas	MP10	543,85	698,06	477,77
	MP2,5	131,58	168,89	115,59
Tránsito de vehículos en vías no pavimentadas	MP10	1.617,19	1.963,47	1.328,56
	MP2,5	161,72	196,35	132,85
Combustión Camiones Pesados	MP10	3,86	4,96	3,36
	MP2,5	3,67	4,71	3,19
	CO	11,46	14,71	9,96
	NOx	14,26	18,31	12,39
	SOx	0,06	0,08	0,05
	NH3	0	0	0
	COV	1,6	2,06	1,39
	CH4	0,06	0,07	0,05
	N2O	0,01	0,02	0,01
Combustión Vehículos Livianos	MP10	0,01	0,01	0,01
	MP2,5	0	0	0
	CO	0,45	0,45	0,41
	NOx	0,02	0,02	0,02
	SO2	0	0	0
	NH3	0	0	0
	COV	0,02	0,02	0,02
	CH4	0,01	0,01	0,01



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

N2O	0	0	0
CO2	0,03	0,03	0,03

Fuente: Tabla 64. Resumen de emisiones indirectas en la fase de construcción.” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.1.4 Resumen de emisiones indirectas por contaminante en la fase de construcción.**

Contaminante	Emisiones indirectas Fase de Construcción (ton/año)		
	Año 1	Año 2	Año 3
MP10	2,14	2,65	1,79
MP2,5	0,32	0,4	0,27
CO	0,35	0,45	0,31
NOx	1,43	1,85	1,26
SOx	0	0	0
NH3	0	0	0
COV	0,06	0,08	0,06
CH4	0,04	0,05	0,04
N2O	0	0	0

Fuente: Tabla 65 “Resumen de emisiones indirectas por contaminante en la fase de construcción” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

Las medidas tendientes a reducir las emisiones de material particulado y gases de combustión, que considera el Proyecto, para esta fase, se señalan en el punto 9.1.1 del ICE.

Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Titular indica que, a partir del primer año hasta el tercer año del Proyecto, la emisión de MP10 se encuentra por sobre el límite de compensación de emisiones, mientras que la emisión de MP2,5 se encuentra el límite de compensación. Esto se refleja en la condición c del artículo 61 del D.S. N°31/2017 del MMA. Los valores que dan cuenta de lo señalado se presentan en la Tabla 79 “Comparativas emisiones del proyecto y limites PPDA Región Metropolitana.” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

La siguiente tabla muestra el resumen de emisiones a compensar:

**Tabla 4.3.4.1.5: Emisiones de MP10 equivalente a compensar.**

Año	Emisión MP10eq al 120%, t/año
1	3,46
2	4,80
3	4,35

Fuente: Tabla N°79 del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N° 5877, de fecha 12 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme con condiciones, las cuales se especifican en el numeral 8 de esta Resolución.

**4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES**

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos generados durante esta fase provienen de los servicios higiénicos contemplados para la fase de construcción, para su estimación se consideró un consumo promedio de 100 litros/día por trabajador, 100 personas máximas en obra y que se trabajan 22 días al mes. De acuerdo con lo anterior, se estima una generación de 2.640 m <sup>3</sup> /año, para cada año de la fase de construcción (años 1, 2 y 3). En principio en la instalación de faena se contará con baños químicos, a los cuales les hará mantención la empresa que provea de este servicio la cual contará con la autorización sanitaria correspondiente. Asimismo, esta empresa hará el retiro de los residuos líquidos correspondientes, con una frecuencia mínima semanal dependiendo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>del uso y su disposición se realizará en lugares debidamente autorizados por la Autoridad sanitaria. Estos baños permanecerán en obra hasta que se genere la conexión de factibilidad sanitaria y se irán trasladando conforme avancen los trabajos de construcción.</p> <p>Por lo tanto, el manejo de estos residuos será mediante el retiro de baños químicos por empresa autorizada y mediante servicio entregado por SACYR S.A. para la red de alcantarillado de aguas servidas.</p> <p>Referencia: Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria (PAS 140).</p>
Residuos líquidos industriales	<p>El agua del sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer (110,88 m<sup>3</sup>/año) será dispuesta en dos piscinas de decantación. El agua que no se evapora será retirada por un tercero autorizado que dispondrá estos residuos. Se realizará la trazabilidad de los residuos a partir del tercero, es decir, se mantendrá en obra registros de disposición y contrato y/o boletas u otro documento que acredite el retiro de estos residuos. Su retiro será realizado una vez al mes como máximo (capacidad de la cámara aprox. 9,12 m<sup>3</sup>). Adicionalmente, la trazabilidad de los residuos se realizará manteniendo en obra los documentos que acrediten el transporte y disposición final por la empresa autorizada, además, durante la fase de construcción, se mantendrá un registro de lavado de ruedas de camiones que egresen del predio del Proyecto con fin de verificar que realice esta actividad, y con esto, evitar que se elimine material de tierra por las ruedas en los caminos de vialidad pública.</p> <p>Referencia: Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria (PAS 140).</p>
<b>4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Ruido	<p>En el Anexo 2.1 “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración” de la Adenda Complementaria se presenta la actualización del estudio de Ruido y Vibración del Proyecto. En él se identifican los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del Proyecto, se estiman los niveles de ruido y vibración generados en las distintas actividades de la fase de construcción y se evalúa el cumplimiento normativo en los receptores identificados. Al respecto, se evalúan los resultados de la modelación de la propagación de las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes reguladas por esta normativa.</p> <p><u>Respecto del Ruido ocasionado por las fuentes normadas por el D.S. N° 38/11 del MMA:</u></p> <p>La ubicación de los receptores humanos del Proyecto se presenta en la Tabla 19 “Receptores humanos sensibles al proyecto” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. De los 12 receptores identificados, 8 (Rin-1, Rin-2, Rin-3, Rin-4, Rin-5, Rin-6, Rin-7 y Rin-8) son de tipo interno, correspondiendo a las viviendas construidas y recepcionadas en las distintas subfases del Proyecto y 4 (R1, R2, R3, R4) corresponden a receptores externos al Proyecto. Todos los receptores se encuentran dentro del límite urbano del actual Plan Regulador Comunal de Colina; uno de ellos (R1) se encuentra en la Zona Parque Intercomunal – Parques Adyacentes a Vías E2d y se homologa a Zona I; mientras que los 11 restantes se encuentran en la Zona Residencial Mixta 5 y se homologan a Zona II del D.S. N° 38/2011 del MMA.</p> <p>En las Tabla 11, Tabla 12, Tabla 13, Tabla 14, Tabla 15, Tabla 16 y Tabla 17 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se presenta la estimación de los niveles de presión sonora de la maquinaria, según la actividad constructiva a realizar (instalación de faenas; escarpe y limpieza inicial terreno; excavación fundaciones; obra gruesa; terminaciones; urbanización interior; urbanización externa), funcionando la maquinaria de cada actividad de manera conjunta.</p> <p>Para efectos de modelación, se considera la peor condición específica a cada receptor correspondiente a la fuente posicionada lo más cercano al receptor en cuestión y con una magnitud en concordancia a la función de cada equipo. De esta forma, los escenarios son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario 1A: Año 1, situación más desfavorable R1. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 9 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 33 del mismo anexo.</li> </ul>



- Escenario 1B: Año 1, situación más desfavorable R2 y R4. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 11 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 34 del mismo anexo.
- Escenario 1C: Año 1, situación más desfavorable R3. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 13 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 35 del mismo anexo.
- Escenario 2A: Año 2, situación más desfavorable R1. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 17 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 37 del mismo anexo.
- Escenario 2B: Año 2, situación más desfavorable R2, R4 y Rin-4. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 19 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 38 del mismo anexo.
- Escenario 2C: Año 2, Situación más desfavorable Rin-1 y Rin-2. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 21 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 39 del mismo anexo.
- Escenario 2D: Año 2, Situación más desfavorable Rin-3. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 23 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 40 del mismo anexo.
- Escenario 3A: Año 3, Situación más desfavorable R1, Rin-5 y RF. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 27 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 42 del mismo anexo.
- Escenario 3B: Año 3, Situación más desfavorable Rin-6. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 30 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 44 del mismo anexo.
- Escenario 3C: Año 3, Situación más desfavorable Rin-7. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 32 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 45 del mismo anexo.
- Escenario 3D: Año 3, Situación más desfavorable Rin-8 y R2. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 34 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 46 del mismo anexo.

De acuerdo con lo presentado en el acápite 6.10.2 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumple con lo establecido en el D.S. N°38/2011 MMA implementando las medidas de control señaladas en el punto 9.1.9 del ICE.

En el acápite 6.10.3 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se presentan los mapas de ruido y niveles de presión sonora estimados en receptores R1, R2, R3, R4, Rin-1, Rin-2, Rin-3, Rin-4, Rin-5, Rin-6, Rin-7 y Rin-8. En las siguientes tablas se presentan los niveles proyectados de ruido en los receptores para los diferentes escenarios considerando medidas de control.

**Tabla 4.3.4.3.1: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 1A, año 1.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	48,7	Diurno	55	No supera
R2	1,5	51,4	Diurno	60	No supera
	4	53,3	Diurno	60	No supera
R3	1,5	48,5	Diurno	60	No supera
	4	49,9	Diurno	60	No supera
R4	1,5	48,3	Diurno	60	No supera



	4	52,9	Diurno	60	No supera
--	---	------	--------	----	-----------

Fuente: Tabla 33 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 1A, año 1.” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.2: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 1B, año 1 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	37,4	Diurno	55	No supera
R2	1,5	47,9	Diurno	60	No supera
	4	48,5	Diurno	60	No supera
R3	1,5	48,3	Diurno	60	No supera
	4	51,0	Diurno	60	No supera
R4	1,5	47,6	Diurno	60	No supera
	4	48,3	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 54 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 1B, año 1 con medidas de control” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.3: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 1C, año 1 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	37,0	Diurno	55	No supera
R2	1,5	48,2	Diurno	60	No supera
	4	49,3	Diurno	60	No supera
R3	1,5	50,7	Diurno	60	No supera
	4	50,7	Diurno	60	No supera
R4	1,5	46,7	Diurno	60	No supera
	4	49,1	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 55 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 1C, año 1 con medidas de control.” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.4: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 2A, año 2 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	50,8	Diurno	55	No supera
R2	1,5	43,5	Diurno	60	No supera
	4	44,1	Diurno	60	No supera
R3	1,5	36,9	Diurno	60	No supera
	4	35,6	Diurno	60	No supera
R4	1,5	37,9	Diurno	60	No supera
	4	43,3	Diurno	60	No supera
Rin-1	1,5	37,1	Diurno	60	No supera
	4	42,5	Diurno	60	No supera
Rin-2	1,5	35,0	Diurno	60	No supera
	4	40,0	Diurno	60	No supera
Rin-3	1,5	37,8	Diurno	60	No supera
	4	42,0	Diurno	60	No supera
Rin-4	1,5	31,1	Diurno	60	No supera
	4	35,3	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 56 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 2A, año 2 con medidas de control.” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.5: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 2B, año 2 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	39,9	Diurno	55	No supera
R2	1,5	39,3	Diurno	60	No supera
	4	39,7	Diurno	60	No supera
R3	1,5	39,9	Diurno	60	No supera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	4	38,8	Diurno	60	No supera
R4	1,5	36,0	Diurno	60	No supera
	4	36,4	Diurno	60	No supera
Rin-1	1,5	31,1	Diurno	60	No supera
	4	35,9	Diurno	60	No supera
Rin-2	1,5	44,1	Diurno	60	No supera
	4	45,5	Diurno	60	No supera
Rin-3	1,5	34,3	Diurno	60	No supera
	4	39,4	Diurno	60	No supera
Rin-4	1,5	49,2	Diurno	60	No supera
	4	49,7	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 57 "Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 2B, año 2 con medidas de control." del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.6: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 2C, año 2 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	46,6	Diurno	55	No supera
R2	1,5	35,1	Diurno	60	No supera
	4	35,4	Diurno	60	No supera
R3	1,5	33,9	Diurno	60	No supera
	4	34,2	Diurno	60	No supera
R4	1,5	33,0	Diurno	60	No supera
	4	34,8	Diurno	60	No supera
Rin-1	1,5	47,1	Diurno	60	No supera
	4	50,1	Diurno	60	No supera
Rin-2	1,5	54,8	Diurno	60	No supera
	4	56,9	Diurno	60	No supera
Rin-3	1,5	44,7	Diurno	60	No supera
	4	48,2	Diurno	60	No supera
Rin-4	1,5	34,3	Diurno	60	No supera
	4	35,3	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 58 "Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 2C, año 2 con medidas de control." del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.7: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 2D, año 2 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	43,3	Diurno	55	No supera
R2	1,5	42,8	Diurno	60	No supera
	4	47,1	Diurno	60	No supera
R3	1,5	39,1	Diurno	60	No supera
	4	37,5	Diurno	60	No supera
R4	1,5	39,2	Diurno	60	No supera
	4	41,2	Diurno	60	No supera
Rin-1	1,5	33,2	Diurno	60	No supera
	4	36,6	Diurno	60	No supera
Rin-2	1,5	35,1	Diurno	60	No supera
	4	38,3	Diurno	60	No supera
Rin-3	1,5	51,3	Diurno	60	No supera
	4	54,0	Diurno	60	No supera
Rin-4	1,5	38,1	Diurno	60	No supera
	4	42,4	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 59 "Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 2D, año 2 con medidas de control." del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.8: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 3A, año 3 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	44,8	Diurno	55	No supera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

R2	1,5	46,3	Diurno	60	No supera
	4	46,9	Diurno	60	No supera
R3	1,5	36,5	Diurno	60	No supera
	4	36,2	Diurno	60	No supera
R4	1,5	40,0	Diurno	60	No supera
	4	45,2	Diurno	60	No supera
Rin-1	1,5	37,8	Diurno	60	No supera
	4	38,5	Diurno	60	No supera
Rin-2	1,5	36,8	Diurno	60	No supera
	4	38,5	Diurno	60	No supera
Rin-3	1,5	43,4	Diurno	60	No supera
	4	45,7	Diurno	60	No supera
Rin-4	1,5	40,3	Diurno	60	No supera
	4	38,7	Diurno	60	No supera
Rin-5	1,5	52,6	Diurno	60	No supera
	4	55,1	Diurno	60	No supera
Rin-6	1,5	43,9	Diurno	60	No supera
	4	47,4	Diurno	60	No supera
Rin-7	1,5	35,0	Diurno	60	No supera
	4	39,3	Diurno	60	No supera
Rin-8	1,5	37,3	Diurno	60	No supera
	4	42,1	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 60 "Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 3A, año 3 con medidas de control" del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.9: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 3B, año 3 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	41,3	Diurno	55	No supera
R2	1,5	46,3	Diurno	60	No supera
	4	49,1	Diurno	60	No supera
R3	1,5	37,3	Diurno	60	No supera
	4	36,3	Diurno	60	No supera
R4	1,5	41,4	Diurno	60	No supera
	4	45,5	Diurno	60	No supera
Rin-1	1,5	37,4	Diurno	60	No supera
	4	37,7	Diurno	60	No supera
Rin-2	1,5	36,0	Diurno	60	No supera
	4	38,3	Diurno	60	No supera
Rin-3	1,5	44,0	Diurno	60	No supera
	4	43,7	Diurno	60	No supera
Rin-4	1,5	34,4	Diurno	60	No supera
	4	38,0	Diurno	60	No supera
Rin-5	1,5	40,3	Diurno	60	No supera
	4	43,6	Diurno	60	No supera
Rin-6	1,5	52,5	Diurno	60	No supera
	4	54,8	Diurno	60	No supera
Rin-7	1,5	43,0	Diurno	60	No supera
	4	47,2	Diurno	60	No supera
Rin-8	1,5	40,7	Diurno	60	No supera
	4	45,3	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 61 "Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 3B, año 3 con medidas de control." del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.10: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 3C, año 3 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	37,0	Diurno	55	No supera
R2	1,5	41,4	Diurno	60	No supera
	4	44,3	Diurno	60	No supera
R3	1,5	32,6	Diurno	60	No supera
	4	31,4	Diurno	60	No supera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

R4	1,5	36,4	Diurno	60	No supera
	4	39,0	Diurno	60	No supera
Rin-1	1,5	33,6	Diurno	60	No supera
	4	37,1	Diurno	60	No supera
Rin-2	1,5	37,0	Diurno	60	No supera
	4	42,2	Diurno	60	No supera
Rin-3	1,5	41,8	Diurno	60	No supera
	4	46,2	Diurno	60	No supera
Rin-4	1,5	38,3	Diurno	60	No supera
	4	40,1	Diurno	60	No supera
Rin-5	1,5	34,8	Diurno	60	No supera
	4	37,2	Diurno	60	No supera
Rin-6	1,5	42,8	Diurno	60	No supera
	4	45,5	Diurno	60	No supera
Rin-7	1,5	52,3	Diurno	60	No supera
	4	54,9	Diurno	60	No supera
Rin-8	1,5	44,4	Diurno	60	No supera
	4	47,4	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 62: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 3C, año 3 con medidas de control.” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.3.4.3.11: Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 3D, año 3 con medidas de control.**

Receptor	Altura del receptor, m	NPS estimado, dB(A)	Periodo	Límite máximo permisible, dB(A), periodo diurno	Evaluación
R1	1,5	40,0	Diurno	55	No supera
R2	1,5	49,3	Diurno	60	No supera
	4	49,3	Diurno	60	No supera
R3	1,5	34,8	Diurno	60	No supera
	4	33,6	Diurno	60	No supera
R4	1,5	41,6	Diurno	60	No supera
	4	46,6	Diurno	60	No supera
Rin-1	1,5	37,9	Diurno	60	No supera
	4	41,6	Diurno	60	No supera
Rin-2	1,5	39,8	Diurno	60	No supera
	4	41,0	Diurno	60	No supera
Rin-3	1,5	44,4	Diurno	60	No supera
	4	49,2	Diurno	60	No supera
Rin-4	1,5	39,6	Diurno	60	No supera
	4	41,1	Diurno	60	No supera
Rin-5	1,5	33,0	Diurno	60	No supera
	4	37,5	Diurno	60	No supera
Rin-6	1,5	40,1	Diurno	60	No supera
	4	45,4	Diurno	60	No supera
Rin-7	1,5	39,8	Diurno	60	No supera
	4	43,6	Diurno	60	No supera
Rin-8	1,5	52,8	Diurno	60	No supera
	4	54,2	Diurno	60	No supera

Fuente: Tabla 63 “Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción, escenario 3D, año 3 con medidas de control.” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

**Respecto del Ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto:**

Según lo presentado en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria, se consideraron, para el año 1 de la fase de construcción, 3.170 viajes/año (40 veh/día, con 88,9% de vehículos pesados). Por su parte, para el año 2, se consideraron 4.204 viajes/año (44 veh/día, con 90,0% de vehículos pesados). En tanto, para el año 3, se consideraron 2.943 viajes/año (34 veh/día, con 86,7% de vehículos pesados).

Los niveles de emisión se obtuvieron a partir del incremento del flujo vehicular y del porcentaje de presencia de vehículos pesados, según el modelo alemán RLS-90 y modelado por el software Predictor.

Para efectos de la evaluación de ruido por flujo vehicular según la normativa suiza OPB 814.41, se analizará al receptor R3, el cual corresponde al receptor más cercano



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>a la vía de acceso al Proyecto. Este receptor se considera con uso de suelo residencial con grado de sensibilidad II por lo que su límite máximo permisible es de 60 dB(A) en periodo diurno. Se realiza la evaluación de un escenario en base a la condición más desfavorable (Año 3 de fase de construcción), considerando el flujo vehicular de la fase de construcción del mismo año y de la fase de operación correspondiente a los residentes de las viviendas entregadas hasta la etapa 2 de construcción. Los resultados obtenidos del escenario evaluado, muestran que el ruido producto del flujo vehicular introducido por el Proyecto no supera los límites de la normativa suiza OPB 814.41.</p>
Vibraciones	<p>En el Anexo 2.1 “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración” de la Adenda Complementaria se presenta la actualización del estudio de Ruido y Vibración del Proyecto. De acuerdo con dicho anexo, para vibraciones se utiliza el criterio establecido en el documento “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration</i> (FTA), la cual señala valores para estimación y evaluación de daño estructural a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) y para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv).</p> <p>Para la estimación de los niveles de vibraciones, el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria indica que se consideró como condición más desfavorable, la maquinaria que genera la mayor emisión de vibración por suelo, sin considerar obstáculos y las condiciones geológicas que promueven la propagación eficiente de la vibración en la cual la guía técnica FTA asigna <math>n=1,5</math> al coeficiente de atenuación. Además, se considera una altura de 0 m con respecto al nivel del suelo. Respecto de los receptores, indica que se definen como puntos sensibles los receptores más cercanos y expuestos al Proyecto.</p> <p>La ubicación de los receptores humanos del Proyecto se presenta en la Tabla 19 “Receptores humanos sensibles al proyecto” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. De los 12 receptores identificados, 8 (Rin-1, Rin-2, Rin-3, Rin-4, Rin-5, Rin-6, Rin-7 y Rin-8) son de tipo interno, correspondiendo a las viviendas construidas y recepcionadas en las distintas sub-fases del Proyecto y 4 (R1, R2, R3, R4) corresponden a receptores externos al Proyecto.</p> <p>Las tablas 74 a 80 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, presentan los valores de PPV emitidos por cada maquinaria para cada actividad de la fase de construcción. A partir de dichas tablas, se identifica que el rodillo compactador es la maquinaria con el mayor nivel de emisión de vibración (0,093 in/s, referencia a 25 pies).</p> <p>La Tabla 83 “Clasificación del Uso de Suelo y tipo de edificación según FTA” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria presenta los niveles máximos permisibles de vibraciones en los receptores identificados.</p> <p>Para efectos de modelación, se considera la peor condición específica a cada receptor correspondiente a la fuente posicionada lo más cercano al receptor en cuestión y con una magnitud en concordancia a la función de cada equipo. De esta forma, los escenarios son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario 1A: Año 1, frente a R1. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 66 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de vibraciones proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 85 del mismo anexo.</li> <li>• Escenario 1B: Año 1, frente a R2. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 68 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de vibraciones proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 87 del mismo anexo.</li> <li>• Escenario 1C: Año 1, frente a R3. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 70 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de vibraciones proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 89 del mismo anexo.</li> <li>• Escenario 1D: Año 1, frente a R4. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 72 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de vibraciones proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 91 del mismo anexo.</li> </ul>



- Escenario 2A: Año 2, frente a R1. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 74 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de vibraciones proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 93 del mismo anexo.
- Escenario 2B: Año 2, frente a R2. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 76 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de vibraciones proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 95 del mismo anexo.
- Escenario 2C: Año 2, frente a Rin-1. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 78 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de vibraciones proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 97 del mismo anexo. A partir de dicha tabla se desprende que se requiere medidas de control de vibraciones para no superar el valor límite por molestia en el receptor Rin-1.
- Escenario 2D: Año 2, frente a Rin-2. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 80 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 99 del mismo anexo. A partir de dicha tabla se desprende que se requiere medidas de control de vibraciones para no superar el valor límite por molestia en el receptor Rin-2.
- Escenario 2E: Año 2, frente a Rin-3. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 82 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 101 del mismo anexo. A partir de dicha tabla se desprende que se requiere medidas de control de vibraciones para no superar el valor límite por molestia en el receptor Rin-3.
- Escenario 2F: Año 2, frente a Rin-4. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 84 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 103 del mismo anexo. A partir de dicha tabla se desprende que se requiere medidas de control de vibraciones para no superar el valor límite por molestia en el receptor Rin-4.
- Escenario 3A: Año 3, frente a R1. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 86 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 105 del mismo anexo.
- Escenario 3B: Año 3, frente a Rin-5. La ubicación de la fuente se presenta en la Figura 88 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 107 del mismo anexo.
- Escenario 3C: Año 3, frente a Rin-6. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 90 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 109 del mismo anexo. A partir de dicha tabla se desprende que se requiere medidas de control de vibraciones para no superar el valor límite por molestia en el receptor Rin-6.
- Escenario 3D: Año 3, frente a Rin-7. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 92 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 111 del mismo anexo. A partir de dicha tabla se desprende que se requiere medidas de control de vibraciones para no superar el valor límite por molestia en el receptor Rin-7.
- Escenario 3E: Año 3, frente a Rin-8. La ubicación de las fuentes se presenta en la Figura 94 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria; mientras que el nivel de ruido proyectado en los receptores se presenta en la Tabla 113 del mismo anexo. A partir de dicha tabla se desprende que se requiere medidas de control de vibraciones para no superar el valor límite por molestia en el receptor Rin-8.

Como medidas de control de vibraciones en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria se propone aumentar la distancia fuente-receptor para que el rodillo



	<p>pueda operar, determinando que dicha distancia debe ser de, al menos, 16 m para el caso del rodillo compactador. Considerando dicha distancia de restricción se tiene que los niveles de vibraciones se encuentran por debajo de los respectivos límites de Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y de Niveles de Vibración (Lv) para molestia, en todos los receptores. Las coordenadas del área de restricción se presentan en la Tabla 114 “Vértices del área de restricción fase construcción año 2, para rodillo compactador” y en la Tabla 115 “Vértices del área de restricción fase construcción año 3, para rodillo compactador”.</p> <p>Adicionalmente, de acuerdo con lo señalado en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, para el caso de la zona de restricción (es decir, aquella zona en la que el frente de trabajo se encuentra a menos de 16 metros de cualquier receptor), dado que se debe realizar una compactación del terreno en el área restringida, se debe reemplazar el rodillo compactador, el cual tiene un valor VPP de 2.37 mm/s (0,093 in/s) por una placa compactadora, ya que genera una menor emisión de vibración, con valor VPP de 0,0762 mm/s (0,03 in/s). Los niveles de vibraciones en cada receptor, considerando el cambio de maquinaria, se presentan en la Tabla 117 “Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción. Año 2 frente a Rin-1, reemplazo de maquinaria”; Tabla 119 “Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción. Año 2 frente a Rin-2, reemplazo de maquinaria”; Tabla 121 “Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción. Año 2 frente a Rin-3, reemplazo de maquinaria”; Tabla 123 “Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción. Año 2 frente a Rin-4, reemplazo de maquinaria”; Tabla 125 “Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción. Año 3 frente a Rin-5, reemplazo de maquinaria”; Tabla 127 “Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción. Año 3 frente a Rin-6, reemplazo de maquinaria”; Tabla 129 “Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción. Año 3 frente a Rin-7, reemplazo de maquinaria”; y Tabla 131 “Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción. Año 3 frente a Rin-8, reemplazo de maquinaria” donde se observa que los niveles de vibraciones se encuentran por debajo de los respectivos límites de Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y de Niveles de Vibración (Lv) para molestia, en todos los receptores.</p> <p>Por otra parte, en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes para determinar si existe un potencial impacto por vibración causado por el flujo vehicular del Proyecto, de acuerdo con la guía técnica FTA, y así proponer medidas de control según sea el caso. Del análisis realizado se concluye que los receptores R1, R2 y R4 no son candidatos para la evaluación de vibración por flujo vehicular, dado que se encuentran fuera de la distancia de impacto. Para el receptor R3, al presentar uso de suelo efectivo actividad productiva, no queda sujeto a evaluación por molestia en las personas, ya que las ubicaciones comerciales o industriales, incluidos los edificios como casetas, no son regulados según la guía técnica FTA. Por lo tanto, los receptores no son candidatos para evaluación por flujo vehicular.</p>
	<p>Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 594, de fecha 14 de marzo de 2025, se pronunció conforme a la Adenda del Proyecto.</p>
<p><b>4.3.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.</b></p>	
<p><b>4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</b></p>	
<p><b>Nombre</b></p>	<p><b>Descripción</b></p>
<p>Residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables</p>	<p>El Proyecto considera la generación de residuos asimilables a domiciliarios, provenientes, principalmente, de los comedores, generados por los trabajadores de esta fase del Proyecto.</p> <p>Para la estimación de los residuos sólidos domiciliarios, se consideró como generación per cápita 1,0 [kg/persona/día], considerando 22 días hábiles laborales al mes y 100 trabajadores máximos en obras de construcción, lo que da un total de 26,4 t/año por cada uno de los tres años de la fase de construcción.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>Estos residuos serán almacenados con bolsas en contenedores de 240 [L], cerrados y estancos, para evitar la proliferación de vectores y malos olores; y serán retirados por la Municipalidad de Colina.</p> <p>Referencia: Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria (PAS 140).</p>																																												
Residuos no peligrosos provenientes de la construcción	<p>El Proyecto considera la generación de residuos sólidos no peligrosos provenientes de las obras de construcción. Estos residuos serán almacenados de manera segregada, según sus características y forma de manejo, quedando claramente identificadas; es decir, se les dará un manejo diferenciado debido, principalmente, a que sus tiempos de retiro variarán debido a su generación y características. Para el caso del transporte y disposición final de estos residuos, estas actividades serán realizadas por una empresa tercera autorizada.</p> <p>Se estimó una cantidad anual de residuos no peligrosos de construcción, en función al cronograma constructivo del Proyecto. La siguiente tabla presenta el tipo y cantidad estimada de generación de este tipo de residuos:</p> <p><b>Tabla 4.3.5.1.1: Residuos sólidos no peligrosos para la fase de construcción.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Subfase 1</th> <th>Subfase 2</th> <th>Subfase 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe (m<sup>3</sup>)</td> <td>5.460,00</td> <td>6.620,00</td> <td>4.420,00</td> </tr> <tr> <td>Excavaciones (m<sup>3</sup>)</td> <td>13.269,4</td> <td>16.088,6</td> <td>10.741,9</td> </tr> <tr> <td>Árido (m<sup>3</sup>)</td> <td>8,03</td> <td>14,19</td> <td>10,01</td> </tr> <tr> <td>Hormigón (m<sup>3</sup>)</td> <td>20,10</td> <td>35,53</td> <td>25,06</td> </tr> <tr> <td>Fierros (kg)</td> <td>1,34</td> <td>2,37</td> <td>1,67</td> </tr> <tr> <td>Cerámico (m<sup>3</sup>)</td> <td>1,08</td> <td>1,91</td> <td>1,35</td> </tr> <tr> <td>Tabiquería (m<sup>3</sup>)</td> <td>3,65</td> <td>6,45</td> <td>4,55</td> </tr> <tr> <td>Material de aislación (m<sup>3</sup>)</td> <td>3,72</td> <td>6,58</td> <td>4,64</td> </tr> <tr> <td>Material cubierta o techumbre (m<sup>3</sup>)</td> <td>3,32</td> <td>5,87</td> <td>4,14</td> </tr> <tr> <td>Otros (m<sup>3</sup>)</td> <td>31,54</td> <td>55,73</td> <td>39,31</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 3 “Residuos sólidos no peligrosos para la fase de construcción.” del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Referencia: Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria (PAS 140).</p>	Ítem	Subfase 1	Subfase 2	Subfase 3	Escarpe (m <sup>3</sup> )	5.460,00	6.620,00	4.420,00	Excavaciones (m <sup>3</sup> )	13.269,4	16.088,6	10.741,9	Árido (m <sup>3</sup> )	8,03	14,19	10,01	Hormigón (m <sup>3</sup> )	20,10	35,53	25,06	Fierros (kg)	1,34	2,37	1,67	Cerámico (m <sup>3</sup> )	1,08	1,91	1,35	Tabiquería (m <sup>3</sup> )	3,65	6,45	4,55	Material de aislación (m <sup>3</sup> )	3,72	6,58	4,64	Material cubierta o techumbre (m <sup>3</sup> )	3,32	5,87	4,14	Otros (m <sup>3</sup> )	31,54	55,73	39,31
Ítem	Subfase 1	Subfase 2	Subfase 3																																										
Escarpe (m <sup>3</sup> )	5.460,00	6.620,00	4.420,00																																										
Excavaciones (m <sup>3</sup> )	13.269,4	16.088,6	10.741,9																																										
Árido (m <sup>3</sup> )	8,03	14,19	10,01																																										
Hormigón (m <sup>3</sup> )	20,10	35,53	25,06																																										
Fierros (kg)	1,34	2,37	1,67																																										
Cerámico (m <sup>3</sup> )	1,08	1,91	1,35																																										
Tabiquería (m <sup>3</sup> )	3,65	6,45	4,55																																										
Material de aislación (m <sup>3</sup> )	3,72	6,58	4,64																																										
Material cubierta o techumbre (m <sup>3</sup> )	3,32	5,87	4,14																																										
Otros (m <sup>3</sup> )	31,54	55,73	39,31																																										
Residuos no peligrosos provenientes del sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer.	<p>El Proyecto también considera la generación de 5,54 m<sup>3</sup>/año de residuos sólidos del lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer. Estos residuos sólidos corresponderán a restos de hormigón y tierra de las ruedas que serán acumulados en las piscinas de decantación de dicho sistema de lavado y luego serán retirados y trasladados para el acopio temporal en la zona de acopio de residuos no peligrosos en la instalación de faenas para posteriormente ser retirados por un tercero autorizado. La trazabilidad de los residuos se realizará manteniendo en obra los documentos que acrediten el transporte y disposición final por la empresa autorizada, además, durante la fase de construcción, se mantendrá un registro de lavado de ruedas de camiones que egresen del predio del Proyecto con fin de verificar que realice esta actividad, y con esto, evitar que se elimine material de tierra por las ruedas en los caminos de vialidad pública.</p> <p>Referencia: Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria (PAS 140).</p>																																												
<b>4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS</b>																																													
Nombre	Descripción																																												
Residuos peligrosos	<p>El Proyecto considera que se generarán residuos del tipo peligroso (RESPEL) en la construcción del Proyecto. El titular estima una generación de 0,39 t/año de arena contaminada con petróleo, 0,06 t/año de envases de productos inflamables (vacíos), 0,06 t/año de envases de sellado y adhesivo de alfombra, 0,17 t/año de envases vacíos de barnices y pinturas, 0,08 t/año de elementos de protección personal contaminados, 0,05 t/año de envases de silicona, 0,03 t/año de huaipe con solvente y 0,07 t/año de envases de residuos de lubricantes y aceite mineral.</p> <p>No se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de maquinarias y equipos, pues estas serán realizadas por una empresa externa quien retirará inmediatamente los residuos del lugar.</p> <p>La zona de almacenamiento de los residuos peligrosos está diseñada para albergar contenedores transportables tipo tambor los cuales serán de tamaño apropiado y compatible con el residuo a almacenar.</p>																																												



	Los residuos peligrosos serán manejados de forma independiente de los residuos no peligrosos Referencia: Anexo 4.2.1 de la Adenda Complementaria (PAS 142).
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de construcción en la sección 4.6 del ICE.
<b>4.4. FASE DE OPERACIÓN</b>	
<b>4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1.1 PARTES Y OBRAS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción.</b>
Lote	Se construirán 281 unidades habitacionales, además de superficies comunes como estacionamientos de vehículos y bicicletas, áreas verdes y conserjería, además, de la materialización de media calzada de la vía “Avenida La Catana” en una superficie de 0,37 ha como bien nacional de uso público. Referencia: numeral 3.4.3.1 “Lote” del acápite 3.4.3 “Descripción de las partes y obras permanentes propias de la urbanización” del Capítulo 3 de la DIA.
Vialidad interna y externa	<u>Vialidad interna:</u> La vialidad interna del Proyecto corresponde a los caminos internos de circulación de los vehículos particulares a los respectivos estacionamientos. Referencia: numeral 3.4.3.2.1 “Vialidad interna” del acápite 3.4.3 “Descripción de las partes y obras permanentes propias de la urbanización” del Capítulo 3 de la DIA.  <u>Vialidad externa:</u> El Proyecto considera la materialización de media calzada de Avenida La Catana, al ser un área afecta a utilidad pública. Esta se utilizará como vía de acceso al Proyecto durante la fase de Operación. Referencia: numeral 3.4.3.2.2 “Vialidad externa” del acápite 3.4.3 “Descripción de las partes y obras permanentes propias de la urbanización” del Capítulo 3 de la DIA.
Áreas verdes	El Proyecto considera la incorporación de 5.583,7 m <sup>2</sup> de áreas verdes, que corresponden a superficies de esparcimiento y circulación peatonal, las cuales estarán en cumplimiento con lo dispuesto en el PRC de Colina. Además, considera la plantación de especies nativas de bajo requerimiento hídrico, tales como el Peumo, Quillay y el Algarrobo, entre otras especies de similares características. El sistema de riego para las áreas verdes será mediante riego automático, siendo la fuente de abastecimiento el agua potable provista por la Concesionaria Sanitaria SACYR S.A., estimándose que para el riego de las áreas verdes se utilizarán 3,21 l/m <sup>2</sup> , asegurándose que no habrá extracciones desde otras fuentes. Cabe señalar que en época de verano no se regará durante el día para mejorar el aprovechamiento del recurso hídrico, mientras que, en días de lluvia, durante el tiempo que dure la misma y hasta 24 horas después de finalizada no se regará. Referencia: numeral 3.4.3.3 “Áreas verdes” del acápite 3.4.3 “Descripción de las partes y obras permanentes propias de la urbanización” del Capítulo 3 de la DIA y respuesta 1.14 de la Adenda.
Áreas de estacionamientos de usos comunes o visitas.	El Proyecto contempla 15 estacionamientos de visitas. Estos estacionamientos tendrán una dimensión de 2,5 x 5,2m (superficie de 13 m <sup>2</sup> ) por estacionamiento. Referencia: numeral 3.4.3.4 “Áreas de estacionamientos de usos comunes o visitas” del acápite 3.4.3 “Descripción de las partes y obras permanentes propias de la urbanización” del Capítulo 3 de la DIA.
Infraestructura de agua potable.	La construcción de la red de agua potable corresponde a la implementación de las partes y obras presentadas en el Proyecto de agua potable, (Anexo 4.3 de la Adenda), de acuerdo con el avance de las obras de construcción del Proyecto. El método constructivo consiste en la conexión de agua potable existente mediante la excavación de la zanja donde se ubicarán las cañerías que conectarán a la matriz existente hasta la alimentación del estanque de acumulación de agua potable del Proyecto (para mayor detalle véase Anexo 4.3 de la Adenda). Las excavaciones generadas servirán luego para relleno de estas zanjas, sin haber acopio o transporte del material excavado. La dotación o conexión de agua potable del Proyecto corresponderá a la conexión a la infraestructura pública de agua potable; esto en consideración de que el Proyecto cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	Referencia: numeral 3.4.3.5 “Infraestructura de agua potable” del acápite 3.4.3 “Descripción de las partes y obras permanentes propias de la urbanización” del Capítulo 3 de la DIA; Anexo 5.1 de la DIA; Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.
Infraestructura de aguas servidas	La construcción de la red de aguas servidas corresponde a la implementación de las partes y obras presentadas en el Proyecto de aguas servidas, visible en el Anexo 4.4 de la Adenda, de acuerdo con el avance de las obras de construcción del Proyecto. El método constructivo consiste en la conexión de aguas servidas existente mediante la excavación de la zanja donde se ubicarán las cañerías que conectarán a la cámara pública para dar en el colector existente. Las excavaciones generadas servirán luego para relleno de estas zanjas, sin haber acopio o transporte del material excavado. Para la conexión al alcantarillado (aguas servidas) se cuenta con la factibilidad sanitaria entregada por la empresa de servicios sanitarios SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la presente Adenda Complementaria). Referencia: numeral 3.4.3.6 “Infraestructura de aguas servidas” del acápite 3.4.3 “Descripción de las partes y obras permanentes propias de la urbanización” del Capítulo 3 de la DIA; Anexo 4.4 de la Adenda; Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.
Infraestructura de aguas lluvias.	La construcción de la infraestructura de aguas lluvias corresponde a la implementación de un sistema de zanjas de infiltración. De esta manera, las aguas provenientes de los distintos pisos producto de las lluvias será infiltrada, tal como se presenta en el Anexo 4.2 de la Adenda, de acuerdo con el avance de las obras de construcción del Proyecto (véase avances en la Tabla 3.32 de la DIA). Cabe destacar que, estos sistemas fueron diseñados considerando las especificaciones del Informe de Mecánica de Suelos (Anexo 2.3 de la DIA). Referencia: numeral 3.4.3.7 “Infraestructura de aguas lluvias” del acápite 3.4.3 “Descripción de las partes y obras permanentes propias de la urbanización” del Capítulo 3 de la DIA; Anexo 2.3 de la DIA; Anexo 4.2 de la Adenda.
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones.	El Proyecto contará con la infraestructura eléctrica a partir del suministro aéreo, tipo postes de esta fuente. La conexión se realizará a la ya existente, a partir de la factibilidad eléctrica de la Empresa ENEL S.A. según lo presentado en el Anexo 2.5.2 de la DIA. Respecto a la infraestructura de telecomunicaciones, el Proyecto no considera la materialización de este tipo de obras, sin embargo, se habilitarán ductos para que las compañías puedan dar suministro de sus servicios. Referencia: numeral 3.4.3.8 “Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones” del acápite 3.4.3 “Descripción de las partes y obras permanentes propias de la urbanización” del Capítulo 3 de la DIA; Anexo 2.5.2 de la DIA.
Unidades habitacionales.	El Proyecto comprende la construcción de 281 unidades habitacionales de tipo casa, categoría DFL-2, a construirse en 5,43 hectáreas en la comuna de Colina, donde 1,34 ha corresponden a la superficie ocupada por el primer piso de las viviendas y 4,09 corresponden a los patios privados de cada una. Referencia: acápite 3.4.4.1 “Conjunto de viviendas unifamiliares” del Capítulo 3 de la DIA.
Obras del IMIV	El Proyecto cuenta con un IMIV aprobado mediante Resolución Exenta N°3834/2024 DGTP con fecha 08/08/2024 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, el que considera lo siguiente:  Umbral 1: al momento de recibir 100 viviendas <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Materializar pavimentación del frente predial.</li> <li>2) Materialización de ciclovía en el frente predial para conectar con la ciclovía garantizada por Proyecto situación base. Este tramo de ciclovía queda sujeto al proyecto de ciclovía que deberá ser revisado y aprobado por la entidad pertinente.</li> <li>3) Proyectar una Señal de Prioridad “PARE” (RPI-2) y su respectiva demarcación en cada acceso generado por el Proyecto.</li> <li>4) Demarcar cruces peatonales en los accesos del Proyecto.</li> <li>5) Instalar una baliza adosada a la estructura del Proyecto en cada acceso del Proyecto.</li> <li>6) Instalar un espejo curvo convexo en cada acceso del Proyecto.</li> <li>7) Presentar en la Dirección de Tránsito de Colina, aprobar y ejecutar un proyecto de señalización y demarcación que incluya los siguientes elementos: pasos peatonales, líneas de detención, demarcación de prioridad, líneas de</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>eje, no bloquear cruce y flechas de circulación. Lo anterior se emplazará dentro del área de influencia, la cual comprende el eje de Av. La Catana, entre el Proyecto y Av. Ignacio Carrera Pinto, Av. Casa Piedra, entre Av. Ignacio Carrera Pinto y el límite norte de Av. Casa La Piedra, Av. Ignacio Carrera Pinto/ Caletera Los Libertadores, entre Av. La Catana y Transversal Colina y por último Transversal Colina desde Caletera Oriente Los Libertadores hasta Santa Gemita.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8) Realizar instalación y cambio de tachas en mal estado contenidas dentro del área influencia (tachas de eje central dentro del área de influencia vehicular y tachas en cruces peatonales dentro del área de influencia de otros modos).</li> <li>9) Instalar dispositivos de rodado faltantes y/o en mal estado dentro del área de influencia de otros modos.</li> <li>10) Materializar paraderos con refugios peatonales en el frontis del Proyecto. El paradero proyectado en costado oriente considerar una plataforma a nivel de acera, que permita a los ciclistas desplazarse sin interrupción.</li> <li>11) Materializar un reductor de velocidad tipo plataforma con cruce de peatones y ciclistas, que considere luminaria y balizas destellantes, empalmadas a la red eléctrica.</li> <li>12) Realizar la reparación de calzada y vereda en mal estado dentro del área de influencia de otros modos, según lo obtenido como resultado de diagnóstico de las condiciones existentes realizado con el organismo correspondiente (MOP o DTTP).</li> <li>13) Realizar un Estudio de Periodización y Programaciones en el semáforo ubicado en el cruce de Av. Transversal Colina con la caletera oriente de Ruta 57, el estudio debe ser presentado a la Unidad Operativa de control de Tránsito. De manera posterior a la aprobación de este estudio, se deberá realizar la tarea de Sintonía Fina en todos los planes operativos. Una vez aprobada esta tarea, se deberán grabar las nuevas programaciones, en caso de que difieran con las configuradas, en la memoria EPROM del controlador y actualizarlas en el Sistema de control de Tránsito de la UOCT.</li> <li>14) Materializar reductores de velocidad tipo lomo de toro en Caletera Oriente.</li> <li>15) Integrar el semáforo del cruce de Av. Transversal Colina con la caletera oriente de Ruta 57 al Sistema de control de la UOCT. Para esto se deberá considerar la habilitación de un enlace físico digital.</li> <li>16) Realizar la provisión, instalación e integración de UPS para la gestión de tráfico en la intersección de Caletera Oriente con Transversal Colina. Para eso, se deberá presentar un proyecto ante la UOCT, para su validación.</li> </ol> <p>Umbral 2: al momento de recepcionar 200 viviendas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Realizar reparación de calzada y vereda en mal estado dentro del área de influencia de otros modos, según lo obtenido como resultado de diagnóstico de las condiciones existentes realizado con el organismo correspondiente (MOP o DTTP).</li> <li>2) Presentar en la Dirección de Tránsito de Colina, aprobar y ejecutar un Proyecto de señalización y demarcación que incluya los siguientes elementos: pasos peatonales, líneas de detención, demarcación de prioridad, líneas de eje, no bloquear cruce y flechas de circulación. Lo anterior se emplazará dentro del área de influencia, la cual comprende el eje de Av. La Catana, entre el Proyecto y Av. Ignacio Carrera Pinto, Av. Casa Piedra, entre Av. Ignacio Carrera Pinto y el límite norte de Av. Casa La Piedra, Av. Ignacio Carrera Pinto/ Caletera Los Libertadores, entre Av. La Catana y Transversal Colina y por último Transversal Colina desde Caletera Oriente Los Libertadores hasta Santa Gemita. El proyecto deberá incluir las señales y demarcación asociadas a la Subfase 2 de recepción.</li> <li>3) Realizar sintonía fina en el semáforo ubicado en la intersección de Caletera Oriente con Transversal Colina. Este estudio deberá ser presentado ante la UOCT y, una vez aprobado, se deberá reconfigurar el controlador con las nuevas programaciones, en caso de que difieran de las configuradas.</li> <li>4) Realizar la provisión, instalación e integración de una cámara de circuito cerrado de televisión (CCTV) para la gestión de tráfico en la intersección de Caletera Oriente con Transversal Colina. Dicha cámara de CCTV deberá ser</li> </ol>
--	---



	<p>integrada al Sistema de cámaras de CCTV-IP de la UOCT. Por lo que se deberá ingresar un proyecto a la UOCT para que sea revisado y aprobado.</p> <p>Medidas Umbral 3: al momento de recepcionar 280 viviendas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Redemarcar demarcaciones faltantes contenidas dentro del área de influencia, según lo obtenido como resultado de diagnóstico de las condiciones existentes.</li> <li>2) Realizar instalación y cambio de tachas en mal estado contenidas dentro del área influencia (tachas de eje central dentro del área de influencia vehicular y tachas en cruces peatonales dentro del área de influencia de otros modos), según lo obtenido como resultado de diagnóstico de las condiciones existentes.</li> <li>3) Reparar calzada y vereda en mal estado dentro del área de influencia de los otros modos, según lo obtenido como resultado de diagnóstico de las condiciones existentes realizado con el organismo correspondiente según corresponda.</li> <li>4) Presentar en la Dirección de Tránsito de Colina, aprobar y ejecutar un Proyecto de señalización y demarcación que incluya los siguientes elementos: pasos peatonales, líneas de detención, demarcación de prioridad, líneas de eje, no bloquear cruce y flechas de circulación. Lo anterior se emplazará dentro del área de influencia, la cual comprende el eje de Av. La Catana, entre el Proyecto y Av. Ignacio Carrera Pinto, Av. Casa Piedra, entre Av. Ignacio Carrera Pinto y el límite norte de Av. Casa La Piedra, Av. Ignacio Carrera Pinto/ Caletera Los Libertadores, entre Av. La Catana y Transversal Colina y por último Transversal Colina desde Caletera Oriente Los Libertadores hasta Santa Gemita. El proyecto deberá incluir las señales y demarcación asociadas a la subfase 3 de recepción.</li> <li>5) Realizar sintonía fina en el semáforo ubicado en la intersección de Caletera Oriente con Transversal Colina. Este estudio deberá ser presentado ante la UOCT y, una vez aprobado, se deberá reconfigurar el controlador con las nuevas programaciones, en caso de que difieran de las configuradas.</li> <li>6) Implementar Señal “Dirección Obligada” (RO-3) y “Circulación en Ambos Sentidos” (RR-3) en Vía La Catana Oriente.</li> <li>7) Materializar el proyecto de modificación de semáforo del cruce de Av. Transversal Colina con la caletera oriente de Ruta 57, que considera la operación full actuado del semáforo.</li> </ol> <p>Referencia: respuesta 4.10 de la Adenda Complementaria.</p>
<b>4.4.1.2 ACCIONES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción.</b>
Recepción final de las viviendas	Una vez obtenida la recepción municipal de la I. Municipalidad de Colina se hará la entrega de las viviendas a los futuros habitantes del Proyecto.
<b>4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción.</b>
Energía eléctrica	El suministro eléctrico para la fase de operación estará a cargo de la empresa Enel S.A. Referencia: acápite 3.6.4.2. Abastecimiento eléctrico del Capítulo 3 de la DIA.
Agua potable	La dotación de servicios de agua potable cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria Sacyr Agua Metropolitana S.A. el cual se presenta en el Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria. Referencia: respuesta 4.11 de la Adenda Complementaria.
<b>4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS</b>	
El Proyecto contempla la construcción de 281 unidades habitacionales como producto generado, además de superficies comunes como estacionamientos de vehículos y bicicletas, áreas verdes y conserjería. Adicional a lo anterior, considera la materialización de media calzada de la vía “Avenida La Catana” en una superficie de 0,37 ha como bien nacional de uso público.	
<b>4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES</b>	
Para la fase de operación el Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	
<b>4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES</b>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

#### 4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Nombre	Descripción
--------	-------------

En el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria se presenta el informe actualizado de “Estimación de Emisiones Atmosféricas”.

En la siguiente tabla se entrega un resumen de las emisiones, de acuerdo con el cronograma del Proyecto. Las actividades que generarían la mayor emisión de material particulado corresponden al tránsito en vías pavimentadas.

**Tabla 4.4.5.1.1: Resumen de emisiones directas en la fase de operación.**

ACTIVIDAD	Contaminante	Año 2 (kg/año)	Año 3 (kg/año)	Año 4 (kg/año)
Tránsito de vehículos en vías pavimentadas	MP10	88,24	276,25	375,16
	MP2,5	21,35	66,83	90,76
Combustión Vehículos Livianos Comerciales	MP10	0,02	0,08	0,10
	MP2,5	0,02	0,08	0,10
	CO	112,55	352,36	478,53
	NOx	2,88	9,00	12,22
	SO2	0,05	0,15	0,20
	NH3	0,67	2,11	2,86
	COV	4,21	13,19	17,91
	CH4	0,07	0,21	0,28
	N2O	0,62	1,95	2,65
	CO2	10,34	32,38	43,97

Fuente Tabla 67 “Resumen de emisiones directas en la fase de operación.” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.4.5.1.2: Resumen de emisiones directas por contaminante en la fase de operación.**

Contaminante	Emisiones Directas Fase de Operación (ton/año)		
	Año 2	Año 3	Año 4
MP10	0,09	0,28	0,38
MP2,5	0,02	0,07	0,09
CO	0,11	0,35	0,48
NOx	0,00	0,01	0,01
SOx	0,00	0,00	0,00
NH3	0,00	0,00	0,00
COV	0,00	0,01	0,02
CH4	0,00	0,00	0,00
N2O	0,00	0,00	0,00
CO2	0,01	0,03	0,04

Fuente Tabla 68 “Resumen de emisiones directas por contaminante en la fase de operación” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.4.5.1.3: Resumen de emisiones indirectas en la fase de operación.**

ACTIVIDAD	Contaminante	Año 2 (kg/año)	Año 3 (kg/año)	Año 4 (kg/año)
Tránsito de vehículos en vías pavimentadas	MP10	320,15	916,34	1.267,06
	MP2,5	77,45	221,69	306,55
Combustión Vehículos Livianos Comerciales	MP10	0,15	0,44	0,61
	MP2,5	0,15	0,44	0,61
	CO	702,78	2.011,51	2.781,41
	NOx	17,95	51,38	71,05



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

SO2	0,29	0,84	1,16
NH3	4,20	12,03	16,63
COV	26,30	75,28	104,10
CH4	0,42	1,19	1,65
N2O	3,90	11,15	15,42
CO2	64,57	184,82	255,56

Fuente Tabla 69 “Resumen de emisiones indirectas en la fase de operación.” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

**Tabla 4.4.5.1.4: Resumen de emisiones indirectas por contaminante en la fase de operación.**

Contaminante	Emisiones Indirectas Fase de Operación (ton/año)		
	Año 2	Año 3	Año 4
MP10	0,32	0,92	1,27
MP2,5	0,08	0,22	0,31
CO	0,70	2,01	2,78
NOx	0,02	0,05	0,07
SOx	0,00	0,00	0,00
NH3	0,00	0,01	0,02
COV	0,03	0,08	0,10
CH4	0,00	0,00	0,00
N2O	0,00	0,01	0,02
CO2	0,06	0,18	0,26

Fuente Tabla 70 “Resumen de emisiones indirectas por contaminante en la fase de operación” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

Cabe indicar que el Proyecto entrará en operación por subfases a partir del año 2, por lo que en los años 2 y 3 estará ocurriendo, a la vez, la fase de construcción de la subfase siguiente. En tanto, el año 4 corresponde a la fase de operación del Proyecto completo, es decir considerando las 281 viviendas operando. En este contexto, las emisiones en cada uno de los años siguientes al año 4 serán las mismas que las estimadas para el año 4.

Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Titular indica que, a partir del primer año hasta el tercer año del Proyecto, la emisión de MP10 se encuentra por sobre el límite de compensación de emisiones, mientras que la emisión de MP2,5 se encuentra el límite de compensación. Esto se refleja en la condición c del artículo 61 del D.S. N°31/2017 del MMA. Los valores que dan cuenta de lo señalado se presentan en la Tabla 79 “Comparativas emisiones del proyecto y límites PPDA Región Metropolitana.” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

La siguiente tabla muestra el resumen de emisiones a compensar:

**Tabla 4.4.5.1.5: Emisiones de MP10 equivalente a compensar.**

Año	Emisión MP10eq al 120%, t/año
1	3,46
2	4,80
3	4,35

Fuente: Tabla N°79 del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N° 5877, de fecha 12 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme con condiciones, las cuales se especifican en el numeral 8 de esta Resolución.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

4.4.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se generarán 64.000 [m <sup>3</sup> /año] de residuos líquidos correspondientes a aguas servidas. Estos serán descargados a la red de alcantarillado y manejados y tratados por la empresa sanitaria SACYR S.A. En el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria se presenta el respectivo certificado de factibilidad. Referencia: Anexo 4.1 (PAS 140) de la Adenda Complementaria.
4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES	
Nombre	Descripción
Ruido	<p><u>Respecto del Ruido ocasionado por las fuentes normadas por el D.S. N° 38/11 del MMA:</u></p> <p>De acuerdo con lo señalado por el titular en la respuesta 1.26 de la Adenda, al tratarse de un proyecto inmobiliario, no se contemplan fuentes de ruido significativas durante esta fase.</p> <p><u>Respecto del Ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto:</u></p> <p>Según lo presentado en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria, se consideraron, para el año 2 (fase de operación de la subfase 1) 25.915 viajes/año (142 veh/día, con 100% de vehículos livianos). Por su parte, para el año 3, se consideraron 74.175 viajes/año (407 veh/día, con 100% de vehículos livianos). En tanto, para el año 4, se consideraron 102.565 viajes/año (562 veh/día, con 100% de vehículos livianos).</p> <p>Los niveles de emisión se obtuvieron a partir del incremento del flujo vehicular y del porcentaje de presencia de vehículos pesados, según el modelo alemán RLS-90 y modelado por el software Predictor.</p> <p>Para efectos de la evaluación de ruido por flujo vehicular según la normativa suiza OPB 814.41, se analizará al receptor R3, el cual corresponde al receptor más cercano a la vía de acceso al Proyecto. Este receptor se considera con uso de suelo residencial con grado de sensibilidad II por lo que su límite máximo permisible es de 60 dB(A) en periodo diurno. Se realiza la evaluación de un escenario en base a la condición más desfavorable (Año 3 de fase de construcción), considerando el flujo vehicular de la fase de construcción del mismo año y de la fase de operación correspondiente a los residentes de las viviendas entregadas hasta la etapa 2 de construcción. Los resultados obtenidos del escenario evaluado, muestran que el ruido producto del flujo vehicular introducido por el Proyecto no supera los límites de la normativa suiza OPB 814.41.</p>
Vibraciones	<p>En el Anexo 2.1 “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración” de la Adenda Complementaria se presenta la actualización del estudio de Ruido y Vibración del Proyecto.</p> <p>Durante la fase de operación no se contempla el uso de maquinaria pesada por lo que no existirán fuentes significativas de vibración.</p> <p>Por otro lado, en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes para determinar si existe un potencial impacto por vibración causado por el flujo vehicular del Proyecto, de acuerdo con la guía técnica FTA, y así proponer medidas de control según sea el caso. Del análisis realizado se concluye que los receptores R1, R2 y R4 no son candidatos para la evaluación de vibración por flujo vehicular, dado que se encuentran fuera de la distancia de impacto. Para el receptor R3, al presentar uso de suelo efectivo actividad productiva, no queda sujeto a evaluación por molestia en las personas, ya que las ubicaciones comerciales o industriales, incluidos los edificios como casetas, no son regulados según la guía técnica FTA. Por lo tanto, los receptores no son candidatos para evaluación por flujo vehicular.</p>
Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 594, de fecha 14 de marzo de 2025, se pronunció conforme a la Adenda del Proyecto.	
4.4.6. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.	
4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos	Los residuos sólidos domiciliarios serán los generados por los habitantes del Proyecto inmobiliario. Para estimar la generación de este tipo de residuos el titular consideró



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

domiciliarios (RSD) y asimilables	<p>un promedio de 1,1 [kg de residuos/día/habitantes] y una cantidad total de 1.124 personas habitando el condominio (4 personas por vivienda). De esta forma se estima una generación anual de este tipo de residuos de 451,29 t/año. Finalmente, se establece que estos residuos serán almacenados en contenedores cerrados y estancos de material plástico de 240 [L], dispuestos por cada habitante en un sitio destinado para su retiro, de 26,35 m<sup>2</sup> de superficie, ubicado contiguo a la calle donde recorre el camión recolector municipal (I. Municipalidad de Colina) de residuos domiciliarios el cual será el encargado de trasladar los residuos domiciliarios hacia un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>El Proyecto no considera la generación de otros residuos no peligrosos.</p> <p>Referencia: Respuesta 4.32 y Acápites 6 “Emisiones y Residuos” del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.</p>
-----------------------------------	---

#### 4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Dadas las características del Proyecto (inmobiliario), no se considera la generación de residuos peligrosos para la fase de operación.

#### 4.5. FASE DE CIERRE

Según se indica en la respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no considera fase de cierre, ya que se trata de un proyecto que contempla la construcción de viviendas; por sus características, tiene una vida útil indefinida.

#### 4.6 CRONOLOGÍA DEL PROYECTO

Fase Construcción	
Fecha estimada de inicio	Subfase 1: Diciembre 2025. Subfase 2: Febrero 2027. Subfase 3: Febrero 2028.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Subfase 1: Plan de Perturbación Controlada. Subfase 2: Preparación del terreno. Subfase 3: Preparación del terreno.
Fecha estimada de término	Subfase 1: Diciembre 2026. Subfase 2: Diciembre 2027. Subfase 3: Diciembre 2028.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción Municipal.
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Subfase 1: Enero 2027. Subfase 2: Enero 2028. Subfase 3: Enero 2029.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega total de las viviendas.
Fecha estimada de término	Indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No Aplica.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental no significativo 1	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción</u> : Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno, tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados, funcionamiento de maquinaria en el área del Proyecto y combustión de motores internos de vehículos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<u>Fase de operación:</u> Tránsito vehicular en caminos pavimentados y combustión de motores de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo 2	Aumento de emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de maquinaria en el área del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1 y 6.1 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos en consideración a lo dispuesto en el artículo 11° letra a) de la Ley N°19.300:

Material particulado y gases:

El Proyecto generará emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y de gases (NOx, SOx, NH3, CO y COV, entre otros). Las Tabla 4.3.4.1.1 a Tabla 4.3.4.1.4 de esta Resolución presentan el resumen de emisiones de la fase de construcción, mientras que las Tabla 4.4.5.1.1 a Tabla 4.4.5.1.4 de esta Resolución presentan el resumen de emisiones de la fase de operación.

En el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe actualizado “Estimación de Emisiones Atmosféricas”. En dichos resultados se aprecia que las actividades que mayores emisiones de material particulado generan corresponden a las excavaciones y al tránsito de camiones por vías pavimentadas y por vías no pavimentadas, para la fase de construcción; y por tránsito en vías pavimentadas para la fase de operación.

Dado que el Proyecto se encuentra emplazado en la Región Metropolitana sobre la cual rige el D.S. N°31/2016 MMA “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se realiza un análisis para determinar si el Proyecto debe compensar emisiones.

Al respecto, el Titular indica que, a partir del primer año hasta el tercer año del Proyecto, la emisión de MP10 se encuentra por sobre el límite de compensación de emisiones, mientras que la emisión de MP2,5 se encuentra bajo el límite de compensación. Esto se refleja en la condición c del artículo 61 del D.S. N°31/2017 del MMA. Los valores que dan cuenta de lo señalado se presentan en la Tabla 79 “Comparativas emisiones del proyecto y límites PPDA Región Metropolitana.” del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

La siguiente tabla muestra el resumen de emisiones a compensar:

**Tabla 5.1.1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar.**

Año	Emisión MP10eq al 120%, t/año
1	3,46
2	4,80
3	4,35

Fuente: Tabla N°79 del Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.

Adicionalmente, el Titular indica que adoptará una serie de medidas tendientes a reducir las emisiones de material particulado y gases de combustión, las que se detallan en el punto 7.1.1 de la presente Resolución.

Considerando las emisiones atmosféricas estimadas para el Proyecto, en el Anexo 2.6.1 de la Adenda Complementaria el Titular presenta el informe de la modelación de dispersión para MP10 y fino MP2,5 para el segundo año (que involucra tanto a la fase de construcción de la segunda subfase del Proyecto como a la fase de operación de la primera subfase del Proyecto), que es el que presenta mayores emisiones. El informe indica que la modelación se realizó mediante el modelo CALPUFF y que para las variables meteorológicas se utilizó el modelo WRF del año 2024. Los resultados para los 44 receptores sensibles identificados muestran que en ninguno de ellos se supera el criterio de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y M2,5 en un período igual o mayor a 3 años en zonas que sobrepasen el valor de la norma, establecido en la Tabla 1 del documento “Criterio de evaluación en el SEIA: impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023).

#### Ruido:

##### Fase de construcción

Los niveles de ruido asociados a la fase de construcción, según se indica en el Anexo 2.1.1 de la Adenda Complementaria, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA, en horario diurno (tablas 33 y 54 a 63 del Anexo 2.1.1 de la Adenda Complementaria) considerando la implementación de las medidas de control detalladas en el punto 6.10.2 del Anexo 2.1.1 citado.

Por su parte, respecto del ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto, según lo presentado en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria, se consideraron, para el año 1 de la fase de construcción, 3.170 viajes/año (40 veh/día, con 88,9% de vehículos pesados). Por su parte, para el año 2, se consideraron 4.204 viajes/año (44 veh/día, con 90,0% de vehículos pesados). En tanto, para el año 3, se consideraron 2.943 viajes/año (34 veh/día, con 86,7% de vehículos pesados).

Los niveles de emisión se obtuvieron a partir del incremento del flujo vehicular y del porcentaje de presencia de vehículos pesados, según el modelo alemán RLS-90 y modelado por el software Predictor.

Para efectos de la evaluación de ruido por flujo vehicular según la normativa suiza OPB 814.41, se analiza al receptor R3, el cual corresponde al receptor más cercano a la vía de acceso al Proyecto. Este receptor se considera con uso de suelo residencial con grado de sensibilidad II por lo que su límite máximo permisible es de 60 dB(A) en periodo diurno. Se realiza la evaluación de un escenario en base a la condición más desfavorable (Año 3 de fase de construcción), considerando el flujo vehicular de la fase de construcción del mismo año y de la fase de operación correspondiente a los residentes de las viviendas entregadas hasta la subfase 2 de construcción. Los resultados obtenidos del escenario evaluado, muestran que el ruido producto del flujo vehicular introducido por el Proyecto no supera los límites de la normativa suiza OPB 814.41.

##### Fase de operación

De acuerdo con lo señalado por el titular en la respuesta 1.26 de la Adenda, al tratarse de un proyecto inmobiliario, no se contemplan fuentes de ruido sujetas al cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA.

Por su parte, respecto del ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto, según lo presentado en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria, se consideraron, para el año 2 (fase de operación de la subfase 1) 25.915 viajes/año (142 veh/día, con 100% de vehículos livianos). Por su parte, para el año 3, se consideraron 74.175 viajes/año (407 veh/día, con 100% de vehículos livianos). En tanto, para el año 4, se consideraron 102.565 viajes/año (562 veh/día, con 100% de vehículos livianos).

Los niveles de emisión se obtuvieron a partir del incremento del flujo vehicular y del porcentaje de presencia de vehículos pesados, según el modelo alemán RLS-90 y modelado por el software Predictor.

Para efectos de la evaluación de ruido por flujo vehicular según la normativa suiza OPB 814.41, se analizará al receptor R3, el cual corresponde al receptor más cercano a la vía de acceso al Proyecto. Este receptor se considera con uso de suelo residencial con grado de sensibilidad II por lo que su límite máximo permisible es de 60 dB(A) en periodo diurno. Se realiza la evaluación de un escenario en base a la condición más desfavorable (Año 3 de fase de construcción), considerando el flujo vehicular de la fase de construcción del mismo año y de la fase de operación correspondiente a los residentes de las viviendas entregadas hasta la etapa 2 de construcción. Los resultados obtenidos del escenario evaluado, muestran que el ruido producto del flujo vehicular introducido por el Proyecto no supera los límites de la normativa suiza OPB 814.41.

#### Efluentes líquidos

De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, todos los efluentes y emisiones son manejados adecuadamente y no constituyen la generación de impactos significativos sobre la salud de la población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

#### Fase de construcción

- Emisiones líquidas

Estas corresponden a aguas servidas (provenientes de baños químicos e instalaciones sanitarias de la instalación de faenas) y a las aguas de lavado de ruedas y de canoas.

Las aguas provenientes de los servicios higiénicos serán manejadas mediante sistema de alcantarillado con el servicio de SACYR S.A. (Factibilidad sanitaria Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria), mientras que, las aguas provenientes de baños químicos serán retiradas y manejadas por empresa autorizada.

El agua del sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer (110,88 m<sup>3</sup>/año) será dispuesta en dos piscinas de decantación. El agua que no se evapora será retirada por un tercero autorizado para su disposición final, manteniendo registros en obra que verifiquen su trazabilidad.

- Vibraciones

De acuerdo con la información presentada en el Anexo 2.1.1 “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración” de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumple con la norma de referencia considerando medidas de control de vibraciones, las cuales se especifican en el numeral 7.8 del mismo anexo.

#### Fase de operación

- Emisiones líquidas

Corresponden a las aguas servidas, las que serán descargadas a la red de alcantarillado para ser tratadas por la empresa sanitaria SACYR S.A., cuya factibilidad se adjunta en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria. Paralelamente, se tiene el manejo de las aguas lluvias del proyecto, las que serán evacuadas mediante la implementación de una zanja de infiltración (Anexo 4.2 de la Adenda). Además, por la naturaleza de las aguas lluvias (libres de contaminantes) estas no afectarán la calidad del recurso donde infiltren.

- Vibraciones

El Proyecto no se considera el uso de maquinaria pesada por lo que no existirán fuentes significativas de vibración.

Por otro lado, en el Anexo 2.1.1 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes para determinar si existe un potencial impacto por vibración causado por el flujo vehicular del Proyecto, de acuerdo con la guía técnica FTA, y así proponer medidas de control según sea el caso. Del análisis realizado se concluye que los receptores R1, R2 y R4 no son candidatos para la evaluación de vibración por flujo vehicular, dado que se encuentran fuera de la distancia de impacto. Para el receptor R3, al presentar uso de suelo efectivo actividad productiva, no queda sujeto a evaluación por molestia en las personas, ya que las ubicaciones comerciales o industriales, incluidos los edificios como casetas, no son regulados según la guía técnica FTA. Por lo tanto, los receptores no son candidatos para evaluación por flujo vehicular.

#### Residuos:

##### Fase de construcción

- Residuos no peligrosos: Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)

Para la estimación de los residuos sólidos domiciliarios, se consideró como generación per cápita 1,0 [kg/persona/día], considerando 22 días hábiles laborales al mes y 100 trabajadores máximos en obras de construcción, lo que da un total de 26,4 t/año por cada uno de los tres años de la fase de construcción.

Para el manejo de este tipo de residuos se presenta el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°140 (actualizado en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria), donde indica que serán almacenados con bolsas en contenedores de 240 L, cerrados y estancos, para evitar la proliferación de vectores y malos olores; y serán retirados por la Municipalidad de Colina.



- Residuos no peligrosos provenientes de la construcción

Estos residuos serán almacenados de manera segregada, según sus características y forma de manejo. Las cantidades de cada tipo de estos residuos por cada subfase de construcción del Proyecto se presentan en la Tabla 4.3.5.1.1 de esta Resolución.

Para el manejo de este tipo de residuos se presenta el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°140 (actualizado en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria), donde indica que se les dará un manejo diferenciado debido, principalmente, a que sus tiempos de retiro variarán debido a su generación y características. Para el caso del transporte y disposición final de estos residuos, estas actividades serán realizadas por una empresa tercera autorizada.

- Residuos no peligrosos provenientes del sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer.

El Proyecto considera la generación de 5,54 m<sup>3</sup>/año de residuos sólidos del lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer. Estos residuos sólidos corresponderán a restos de hormigón y tierra de las ruedas. Para el manejo de este tipo de residuos se presenta el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°140 (actualizado en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria), donde indica que estos residuos serán acumulados en las piscinas de decantación del sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer y luego serán retirados y trasladados para el acopio temporal en la zona de acopio de residuos no peligrosos en la instalación de faenas para posteriormente ser retirados por un tercero autorizado. Se mantendrá un registro para la trazabilidad de estos residuos. Adicionalmente, cabe indicar que el proyecto considera el Compromiso Ambiental Voluntario “Capacitaciones al personal sobre reciclaje y gestión de residuos” para instalar capacidad para la correcta gestión durante la fase de construcción del Proyecto.

- Residuos peligrosos

El titular estima una generación de 0,39 t/año de arena contaminada con petróleo, 0,06 t/año de envases de productos inflamables (vacíos), 0,06 t/año de envases de sellado y adhesivo de alfombra, 0,17 t/año de envases vacíos de barnices y pinturas, 0,08 t/año de elementos de protección personal contaminados, 0,05 t/año de envases de silicona, 0,03 t/año de huaipe con solvente y 0,07 t/año de envases de residuos de lubricantes y aceite mineral.

No se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de maquinarias y equipos, pues estas serán realizadas por una empresa externa quien retirará inmediatamente los residuos del lugar. Para el manejo de los residuos sólidos se presenta el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°142 (actualizado en el Anexo 4.2.1 de la Adenda Complementaria).

#### Fase de operación:

- RSD

Los residuos sólidos domiciliarios serán los generados por los habitantes del Proyecto inmobiliario. Para estimar la generación de este tipo de residuos el titular consideró un promedio de 1,1 [kg de residuos/día/habitantes] y una cantidad total de 1.124 personas habitando el condominio (4 personas por vivienda). De esta forma se estima una generación anual de este tipo de residuos de 451,29 t/año. El titular establece que estos residuos serán almacenados en contenedores cerrados y estancos de material plástico de 240 [L] que contarán con un sitio destinado para su retiro de 26,35 m<sup>2</sup> de superficie, ubicado contiguo a la calle donde recorre el camión recolector municipal (I. Municipalidad de Colina) de residuos domiciliarios el cual será el encargado de trasladar los residuos domiciliarios hacia un sitio de disposición final autorizado. Adicionalmente, cabe indicar que el Proyecto considera el Compromiso Ambiental Voluntario “Habilitación de puntos verdes” para instalar capacidad para reducir la cantidad de residuos domiciliarios enviados a rellenos sanitarios.

El Proyecto no considera la generación de otros residuos no peligrosos.

- Residuos peligrosos

Para la fase de operación el Proyecto no considera generar este tipo de residuos.



5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
Impacto ambiental no significativo 3	Afectación a individuos de especies endémicas de reptiles.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental no significativo 4	Corta de un ejemplar de <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo).
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 5.2 y 6.2 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300:</p> <p><u>Suelo:</u></p> <p>El Proyecto se emplazará en una superficie de aproximadamente 9 hectáreas en la comuna de Colina, dentro del límite urbano regulado por el Plan Regulador Comunal (PRC) de Colina (Zona A5 – Zona residencial mixto) y Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), en un área fuertemente intervenida de manera antrópica.</p> <p>Dadas las características del Proyecto y con el fin de llevar a cabo la construcción de la infraestructura asociada, se contempla la extracción del recurso natural suelo, para ello será necesario extraer la capa vegetal, acondicionar el terreno mediante excavaciones y así proceder a la construcción de las partes y obras del Proyecto. No obstante, el suelo del área del Proyecto ha sido usado con fines agrícolas, por lo que, en la práctica, no sustenta biodiversidad ya que dicha intervención del terreno ha ocasionado que la composición original del área haya sido alterada y haya dado lugar a la expansión de especies introducidas.</p> <p>No se considera la alteración de las propiedades físicas ni químicas del suelo por acumulación de contaminantes, toda vez que serán manejados, trasladados y dispuestos en sitios autorizados según lo señalado en los Anexos 4.1 y 4.2.1 (PAS 140 y PAS 142, respectivamente) de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Flora y Vegetación:</u></p> <p>La zona de estudio se encuentra inserta en una superficie que evidencia perturbación antrópica en donde la mayoría de las especies descritas en el piso vegetacional original han sido reemplazadas por especies introducidas, su extensión se presenta como una pradera compuesta principalmente con herbáceas introducidas: <i>Cirsium vulgare</i>, <i>Carduus pycnocephalus</i>, <i>Centaurea solstitialis</i>, entre otras.</p> <p>El levantamiento de información realizado por el titular abarcó una campaña de otoño (Anexo 4.5 “Estudio Medio Biótico Componente Flora y Vegetación” de la DIA) y una campaña de primavera (Anexo 2.3 “Estudio Medio Biótico Componente Flora y Vegetación” de la Adenda).</p> <p>En cuanto a la biodiversidad, el Informe de Flora y Vegetación (Anexo 2.3 de la Adenda), da cuenta que el área de influencia (AI) del Proyecto se caracteriza principalmente por 5 zonas vegetacionales: Pradera, terreno agrícola, matorral, plantación y otros, las cuales se muestran en la Figura 4.2.6-1 “Carta de Ocupación de Tierras (COT)” del mismo anexo. De acuerdo con los antecedentes presentados en dicho anexo, el área de influencia conserva pocas especies descritas en el piso vegetacional original, como consecuencia de perturbaciones (habilitación de suelos agrícolas, movimientos de tierra y urbanización) que alteraron la composición original de especies, dando espacio a la expansión de especies introducidas, conformando, principalmente, una estrata herbácea.</p> <p>El estudio entregó como resultados una riqueza florística total compuesta en un 76% por especies introducidas, en un 22% por flora nativa y en un 2% por flora endémica. La evaluación de los hábitos de crecimiento reveló que un 66% de las especies tienen un hábito herbáceo, reflejando un ecosistema</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

dominado por especies de crecimiento rápido, muchas de ellas asociadas a ambientes perturbados. Este predominio de especies introducidas indica un alto grado de transformación del ecosistema original.

Por otra parte, si bien se registró la presencia de dos ejemplares aislados de la especie *Prosopis chilensis* (algarrobo) la cual presenta estado de conservación, siendo categorizada como Vulnerable (VU), según Decreto 13, de fecha 25 de julio del 2013, del Ministerio de Medio Ambiente, correspondiente al Noveno Proceso de Clasificación de Especies Silvestre; de ellos, sólo un ejemplar se encuentra en el área de las partes y obras propuesta del Proyecto, mientras que el otro está en la zona buffer incorporada como parte del área de influencia. Cabe señalar que, respecto a los 2 ejemplares de algarrobo identificados al interior del predio del Proyecto, el predio no reúne las condiciones que lo clasifiquen como Bosque de acuerdo con lo establecido en la Ley 20.283/2008 “Ley sobre recuperación del bosque nativo y Fomento Forestal” del MINAGRI, esto considerando la definición estipulada en su artículo 2. En consecuencia, para la materialización del Proyecto se considera la corta de sólo un individuo de *Prosopis chilensis*, mientras que el segundo individuo no será intervenido. A pesar de lo anterior, el titular considera un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) en el cual contempla implementar la plantación de 10 *Prosopis chilensis*, dentro del área de influencia de flora y vegetación en el sector oeste al Proyecto, la cual según el plan regulador comunal corresponde a una zona de áreas verdes. Complementariamente, se tendrá seguimiento del estado de los ejemplares plantados, mientras dure la fase de construcción del Proyecto.

#### Fauna vertebrada:

El levantamiento de información realizado por el titular abarcó una campaña de otoño y una campaña de primavera. El Anexo 2.5.1 “Estudio Medio Biótico Componente Fauna” de la Adenda Complementaria, presenta los resultados de ambas campañas. Dicho Anexo da cuenta de que:

- 1) Dentro del área no se encontraron individuos del grupo de anfibios.
- 2) En el caso de mamíferos, se registraron solo ejemplares de una especie introducida (conejo, *Oryctolagus cuniculus*).
- 3) En el caso de reptiles, se identificaron individuos de las especies *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) y *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) y una especie endémica: *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta); todas clasificadas como “**Preocupación menor**”. Cabe indicar que la campaña que presentó un mayor número de individuos de reptiles fue la campaña de primavera, siendo, a la vez la única que presentó individuos de la especie endémica *Liolaemus tenuis*. Para la mencionada campaña, la abundancia de individuos fue la siguiente:
  - *Liolaemus lemniscatus*: 31 individuos.
  - *Liolaemus chiliensis*: 3 individuos.
  - *Liolaemus tenuis*: 3 individuos.
- 4) En el caso de aves, este grupo fue el que presentó mayor abundancia y diversidad de especies. Ninguna de las especies, en ninguna de las campañas, se encuentra en estado de conservación. Tampoco se identificaron especies endémicas.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular considera previo al inicio de obras un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en un Plan de Perturbación Controlada (cuyo detalle se presenta en el Anexo 2.5.2 de la Adenda Complementaria) con la finalidad de desplazar esta especie hacia los sectores de no intervención.

#### Recurso hídrico:

##### Aguas subterráneas

En términos de la cantidad de aguas, el Proyecto no contempla el uso de aguas subterráneas, debido a que posee factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria).

De acuerdo con lo expuesto en la respuesta 4.3 de la Adenda Complementaria, respecto de la cantidad de agua, a partir de información pública disponible (Inventario de Acuíferos (2024) y Estaciones de Monitoreo de Niveles de Pozos (2020) en la Mapoteca Digital de la DGA) el titular identificó que el Proyecto se ubica dentro del acuífero “Colina Inferior” en el cual se localizaron cuatro (4) estaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

de niveles de pozos. Para efecto de analizar el nivel freático, se identificaron aquellos puntos de monitoreo de niveles de pozo ubicados en un radio de 2,0 kilómetros desde el emplazamiento del Proyecto. En este sentido, la estación de monitoreo más cercana corresponde a “San Luis de Colina”, ubicada a una distancia aproximada de 1,2 kilómetros del Proyecto.

Dicha estación, según los registros históricos de Niveles Estáticos en Pozos de la Red Hidrométrica de la DGA entre los años 2016 a 2025, habría registrado su nivel freático más somero a una profundidad de 52,7 metros en el mes de abril del año 2017 (otoño). Es importante destacar que, dicho valor se ha identificado a una altitud desde una superficie de 598 m.s.n.m., es decir, que la napa freática se encuentra a aproximadamente en la cota 545,3 m.s.n.m. en la ubicación de la estación. Por su parte, el Proyecto se ubica a una altitud aproximada de 630 m.s.n.m., y contempla excavaciones de profundidad variable entre 0,60 a 2,5 metros bajo el nivel de terreno actual. Por tanto, existe una diferencia de profundidad de aprox. 82 metros, entre el nivel de excavación más profunda del Proyecto y el nivel freático más somero identificado en la estación de monitoreo de la DGA más cercana al Proyecto.

A mayor abundamiento, se indica que el titular consideró el informe de mecánica de suelos presentado en el Anexo 2.3 de la DIA, dado que las 25 calicatas que en dicho informe se analizan, permiten un reconocimiento de superficie, destinado a definir las características globales del terreno y situaciones particulares que pudiesen afectarlo. Lo anterior, se complementa con el modelo estratigráfico que permite la exploración y caracterización del subsuelo a 3,0 metros de profundidad, en el cual no se habría identificado la napa freática a la fecha de la exploración geotécnica, los días 01 al 03 de febrero de 2023.

Respecto de la calidad de aguas, el Proyecto considera un manejo adecuado de los efluentes.

En la fase de construcción, los efluentes consistirán en aguas servidas y aguas de lavado de ruedas y de canoas.

Las aguas provenientes de los servicios higiénicos serán manejadas mediante sistema de alcantarillado con el servicio de SACYR S.A. (Factibilidad sanitaria Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria), mientras que, las aguas provenientes de baños químicos serán retiradas y manejadas por empresa autorizada.

El agua del sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer (110,88 m<sup>3</sup>/año) será dispuesta en dos piscinas de decantación. El agua que no se evapora será retirada por un tercero autorizado para su disposición final, manteniendo registros en obra que verifiquen su trazabilidad. Adicionalmente, cabe indicar que el Proyecto considera un Plan de prevención de Contingencias y Emergencias para el riesgo de accidente y/o derrame que afecte recursos hídricos subterráneos.

Para la fase de operación, el Proyecto sólo considera como efluentes las aguas servidas las cuales serán dispuestas al sistema de alcantarillado cuya factibilidad sanitaria se presenta en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

#### Aguas superficiales

El Proyecto no contempla el uso de agua por parte de cauces naturales superficiales, debido a que posee factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria).

Respecto de la calidad de aguas, el Proyecto considera un manejo adecuado de los efluentes, conforme a lo explicado en párrafos anteriores.

#### Calidad del Aire:

En primer lugar, cabe indicar que, en términos de recursos naturales, en general, no se identifica la presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos en el área de influencia del Proyecto por lo que no se analiza el efecto del MPS generado por el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, se indica que las emisiones de material particulado generado por el Proyecto serán mayores para las actividades de la fase de construcción, la cual tendrá una duración acotada. Además, de estas emisiones generadas por la fase de construcción, proporcionalmente serán mayores las que se generan fuera del área del Proyecto por lo que estarán distribuidas en una superficie mayor, dada por los caminos que recorrerán los vehículos asociados al Proyecto y en sectores de disposición final (que no corresponden a lugares de relevancia de recursos naturales).



Sin perjuicio de lo anterior, se indica que en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe actualizado “Estimación de Emisiones Atmosféricas”. Sus resultados muestran que el año con mayor emisión de material particulado corresponde al año 2, que involucra tanto a la fase de construcción de la segunda subfase del Proyecto como a la fase de operación de la primera subfase del Proyecto). En el Anexo 2.6.1 de la Adenda Complementaria el Titular presenta el informe de la modelación de dispersión para MP10 y fino MP2,5 para el dicho año 2 y, como resultado, para ninguno de los 44 receptores sensibles identificados se supera el criterio de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y M2,5 en un período igual o mayor a 3 años en zonas que sobrepasen el valor de la norma, establecido en la Tabla 1 del documento “Criterio de evaluación en el SEIA: impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023).

#### Normas secundarias de calidad ambiental vigentes:

##### Aire

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, las normas de calidad secundarias vigentes del componente aire son el D.S. N°22/2009 MINSEGPRES, que “Establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>)” cuyo objetivo es la protección y conservación de los recursos naturales renovables del ámbito silvoagropecuario y de vida silvestre, de los efectos agudos y crónicos generados por la exposición a dióxido de azufre en el aire. La aplicación de esta norma es para todo el territorio nacional, y para efectos de aplicación, el país se divide en zona norte y zona sur. El Proyecto, tanto en la fase de construcción como operación emitirá emisiones de SO<sub>2</sub> que se reducen sólo a la combustión de los motores diésel y cuya estimación se presenta en detalle en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.

##### Agua

El Proyecto se emplaza en la cuenca del río Maipo, la cual cuenta con norma secundaria mediante D.S. N°53/2014 del MMA que Establece Normas Secundarias De Calidad Ambiental Para La Protección De Las Aguas Continentales Superficiales De La Cuenca Del Río Maipo. Sin perjuicio de lo anterior, se señala que el Proyecto no considera realizar descargas de riles u otros efluentes sobre cuerpos de agua (superficiales o subterráneos) que deban ser evaluados conforme a una norma de calidad secundaria o norma de referencia.

##### Suelo

No existen normas de calidad secundarias aplicables al área de influencia respecto del componente suelo.

Sin perjuicio de lo anterior, se señala que el Proyecto no considera el vertimiento de residuos o sustancias que pudieran producir la contaminación del suelo.

#### Nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa:

Según lo señalado en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria, a fin de evaluar la significancia de los impactos por ruido sobre la fauna nativa se aplicó un método de registro de áreas significativas para los hábitos de nidificación, reproducción y alimentación, basado en la observación visual y oportunista durante la prospección de los distintos transectos de muestreo y el recorrido a través del área de influencia.

En dicho anexo, el titular señala que las áreas significativas corresponden a zonas en donde se evidencia congregación de fauna para el desarrollo de las siguientes respuestas etológicas:

- Presencia de nidos o madrigueras (Aves, Mamíferos).
- Conductas reproductivas o crianza (Observación de polluelos, cachorros o individuos juveniles tanto de Aves, Mamíferos, Reptiles o Anfibios).
- Sitios de alimentación (Frecuencia constante de aves en una misma área, como las pertenecientes al Orden Anseriformes).

Además, indica que, para las especies de herpetofauna y micromamíferos, debido a la baja capacidad de desplazamiento que presentan, su mera presencia es indicio de que en el lugar desarrollan actividades de alimentación, reproducción y nidificación.

Como resultado de su análisis, señala que, dentro del área de estudio, se puede evidenciar una cubierta vegetal modificada que ha sido reemplazada por un predio privado de uso agrícola, en donde la



mayor parte de su vegetación está dominada por especies de origen introducido. Tomando en cuenta estas condiciones del entorno y la composición de la fauna detectada, el área del Proyecto corresponde a un sitio de paso y alimentación casual para el grupo de aves, grupo para el que no se observó hábitos reproductivos ni gregarios.

Para el caso de anfibios y mamíferos, el AI tampoco corresponde a un sitio de significancia, toda vez que no se detectaron individuos de anfibios y, para el caso de mamíferos, solo se registraron ejemplares de una especie introducida (*Oryctolagus cuniculus*, conejo).

Para el caso de los reptiles, para la campaña de otoño solo se registró una especie nativa la cual corresponde a *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata), mientras que en la campaña de primavera se registró *Liolaemus chiliensis* (Lagarto chileno), *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta) y *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) cuya presencia en el área indica que tienen una alta tolerancia a entornos intervenidos. El titular señala que para la campaña de primavera se encontró abundantes de individuos de este grupo, en especial de *L. lemniscatus*, en el sector noroeste del área de influencia y en menor rango dentro del área del Proyecto, por lo que considera que el sector sería de relevancia para este grupo, no obstante, se encuentran fuera del área del Proyecto y los elementos que constituyen su hábitat no tienen un real valor ecológico pues corresponde a pastizales de tipo ruderal con dominancia de especies introducidas.

De esta forma, en el Anexo 2.1.1 de la Adenda Complementaria, que contiene el estudio de Ruido y Vibraciones, se consideró dicho sector para efectos de una evaluación referencial como un receptor representativo del grupo taxonómico de reptiles. La ubicación de dicho sector de evaluación referencial de ruido para reptiles se presenta en la Cartografía 2 “ubicación de receptores sensibles” del Anexo 2.1.1 de la Adenda Complementaria.

En las Tabla 36 “Niveles proyectados para receptor fauna en fase de construcción, escenario 1D, año 1”; Tabla 41 “Niveles proyectados para receptor fauna en fase de construcción, escenario 2E, año 2”; y Tabla 43 “Niveles proyectados para receptor fauna en fase de construcción, escenario 3A, año 3” se presentan los resultados del ruido del proyectado en el receptor representativo de reptiles. En dichas tablas se observa que ruido proyectado en el receptor representativo es inferior al umbral conductual para el grupo taxonómico de reptiles.

#### Residuos o sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables:

El Proyecto en todas sus fases generará residuos producto de las actividades a realizar. Los tipos de sustancias y residuos corresponden a:

##### Fase de Construcción

- Residuos no peligrosos: Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)

Para la estimación de los residuos sólidos domiciliarios, se consideró como generación per cápita 1,0 [kg/persona/día], considerando 22 días hábiles laborales al mes y 100 trabajadores máximos en obras de construcción, lo que da un total de 26,4 t/año por cada uno de los tres años de la fase de construcción.

Para el manejo de este tipo de residuos se presenta el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°140 (actualizado en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria), donde indica que serán almacenados con bolsas en contenedores de 240 L, cerrados y estancos, para evitar la proliferación de vectores y malos olores; y serán retirados por la Municipalidad de Colina.

- Residuos no peligrosos provenientes de la construcción

Estos residuos serán almacenados de manera segregada, según sus características y forma de manejo. Las cantidades de cada tipo de estos residuos por cada subfase de construcción del Proyecto se presentan en la Tabla 4.3.5.1.1 de esta Resolución.

Para el manejo de este tipo de residuos se presenta el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°140 (actualizado en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria), donde indica que se les dará un manejo diferenciado debido, principalmente, a que sus tiempos de retiro variarán debido a su generación y características. Para el caso del transporte y disposición final de estos residuos, estas actividades serán realizadas por una empresa tercera autorizada.

- Residuos no peligrosos provenientes del sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer.



El Proyecto considera la generación de 5,54 m<sup>3</sup>/año de residuos sólidos del lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer. Estos residuos sólidos corresponderán a restos de hormigón y tierra de las ruedas. Para el manejo de este tipo de residuos se presenta el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°140 (actualizado en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria), donde indica que estos residuos serán acumulados en las piscinas de decantación del sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer y luego serán retirados y trasladados para el acopio temporal en la zona de acopio de residuos no peligrosos en la instalación de faenas para posteriormente ser retirados por un tercero autorizado. Se mantendrá un registro para la trazabilidad de estos residuos.

- Residuos peligrosos

El titular estima una generación de 0,39 t/año de arena contaminada con petróleo, 0,06 t/año de envases de productos inflamables (vacíos), 0,06 t/año de envases de sellado y adhesivo de alfombra, 0,17 t/año de envases vacíos de barnices y pinturas, 0,08 t/año de elementos de protección personal contaminados, 0,05 t/año de envases de silicona, 0,03 t/año de huaípe con solvente y 0,07 t/año de envases de residuos de lubricantes y aceite mineral.

No se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de maquinarias y equipos, pues estas serán realizadas por una empresa externa quien retirará inmediatamente los residuos del lugar. Para el manejo de los residuos sólidos se presenta el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°142 (actualizado en el Anexo 4.2.1 de la Adenda Complementaria).

- Sustancias peligrosas

Las sustancias peligrosas utilizadas en faenas, como pinturas, adhesivos, sellantes, entre otros, serán almacenadas en una bodega común, cumpliendo con los lineamientos establecidos en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. El proveedor las sustancias peligrosas, tanto pinturas, solventes como el de combustible corresponderá a una empresa autorizada para cada sustancia en específico, manteniendo en obra los comprobantes para la trazabilidad del compuesto.

Para el caso del almacenamiento de combustibles, que alimentará a las distintas maquinarias de la fase de construcción del Proyecto, al interior de la bodega de sustancias peligrosas se contará con una zona de acumulación de tambores de combustibles (acumulación no mayor a 1,0 m<sup>3</sup>), en cumplimiento con los máximos establecidos en el artículo 287° del D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (petróleo diésel).

#### Fase de operación:

#### RSD

Los residuos sólidos domiciliarios serán los generados por los habitantes del Proyecto inmobiliario. Para estimar la generación de este tipo de residuos el titular consideró un promedio de 1,1 [kg de residuos/día/habitantes] y una cantidad total de 1.124 personas habitando el condominio (4 personas por vivienda). De esta forma se estima una generación anual de este tipo de residuos de 451,29 t/año. El titular establece que estos residuos serán almacenados en contenedores cerrados y estancos de material plástico de 240 [L] que contarán con un sitio destinado para su retiro de 26,35 m<sup>2</sup> de superficie, ubicado contiguo a la calle donde recorre el camión recolector municipal (I. Municipalidad de Colina) de residuos domiciliarios el cual será el encargado de trasladar los residuos domiciliarios hacia un sitio de disposición final autorizado.

El Proyecto no considera la generación de otros residuos no peligrosos.

#### Residuos peligrosos

Para la fase de operación el Proyecto no considera generar este tipo de residuos.

#### Recursos hídricos a intervenir o explotar:

Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles:

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no contempla la intervención ni la extracción de cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

anterior, dado que el Proyecto no extraerá aguas subterráneas para cubrir sus necesidades en ninguna de sus fases.

Por su parte de acuerdo con los antecedentes presentados en la respuesta 4.3 de la Adenda Complementaria, las actividades de construcción no generarán agua alumbradas, por lo que no modificará el nivel de la napa freática.

Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles:

El Proyecto no extraerá aguas subterráneas ni superficiales para cubrir sus necesidades en ninguna de sus fases ya que cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria).

Por su parte de acuerdo con los antecedentes presentados en la respuesta 4.3 de la Adenda Complementaria, las actividades de construcción no generarán agua alumbradas, por lo que no modificará el nivel de la napa freática.

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, las aguas lluvias del Proyecto serán conducidas mediante sumideros hacia zanjas de infiltración manteniendo el régimen hidrológico de la zona, por tanto, debido al proyecto de urbanización en cuestión, no se generarán fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de agua.

Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas:

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales por el ascenso o descenso de los niveles de agua.

El Proyecto no extraerá aguas subterráneas ni superficiales para cubrir sus necesidades en ninguna de sus fases ya que cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Por su parte, de acuerdo con los antecedentes presentados en la respuesta 4.3 de la Adenda Complementaria, las actividades de construcción no generarán agua alumbradas. De esta forma, el Proyecto no modificará el nivel de aguas subterráneas que alimenten vegas y/o bofedales.

Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales:

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no contempla la afectación de ningún cuerpo de agua ni áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas producto del ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales ocasionadas por el Proyecto.

Si bien en las cercanías del Proyecto, el titular identifica humedales inventariados tales como el Humedal Sin Identificar (HUR-13-91-P05) al este del polígono del Proyecto y el Tranque Santa Filomena (HUR-13-56) al norte del polígono del Proyecto; y canales nacionales tales como el “sd Santa Filomena” al oriente y “del castillo” al poniente del Proyecto, estos se encuentran fuera del área del Proyecto y no serán intervenidos por las partes, obras y acciones del Proyecto.

El Proyecto no extraerá aguas subterráneas ni superficiales para cubrir sus necesidades en ninguna de sus fases ya que cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Por su parte, de acuerdo con los antecedentes presentados en la respuesta 4.3 de la Adenda Complementaria, las actividades de construcción no generarán agua alumbradas. De esta forma, el Proyecto no modificará el nivel de aguas subterráneas que alimenten vegas y/o bofedales.

La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse:

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no contempla la afectación de glaciares que pudieran modificar su superficie o volumen, toda vez que se encuentra alejado de ellos al ubicarse en la zona geográfica de depresión intermedia.

Introducción de especies exóticas al territorio nacional:

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



De los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas:

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.9 “Análisis de Consideración del Cambio Climático” de la Adenda, en cuanto a los riesgos climáticos identificados en la comuna, se priorizan las cadenas de impacto relacionadas con el bienestar humano, como los efectos de las olas de calor y las islas de calor urbanas, clasificados en las categorías de "Fuerte aumento" y "Muy alto", respectivamente. Adicionalmente, se proyecta una disminución significativa de las precipitaciones, especialmente en verano (-20%), así como un aumento notable de las olas de calor prolongadas, con incrementos del 176% durante el invierno. Estas amenazas climáticas no tienen relación directa con las actividades del Proyecto, ya que no se generarán cambios en la temperatura, la precipitación o la estabilidad climática del área debido a su implementación.

En respuesta a los riesgos climáticos, el Proyecto propone la incorporación de 5.583,7 m<sup>2</sup> de áreas verdes destinadas a esparcimiento y circulación peatonal. Estas áreas estarán compuestas por especies nativas de bajo requerimiento hídrico, como el Peumo, Quillay y Algarrobo, cumpliendo con los estándares del MINVU para áreas verdes inteligentes. Además, la vegetación proyectada contribuirá a mitigar el impacto de las altas temperaturas, mejorando la calidad de vida de los futuros residentes y reduciendo parcialmente los efectos de las islas de calor urbanas.

Adicionalmente, el Proyecto considera un Plan de prevención de contingencias y emergencia para el riesgo climático por Islas de calor urbana.

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

Impacto ambiental no significativo 5	Aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos debido al tránsito vehicular.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujos vehiculares.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo 6	Demanda de servicios por parte de la población residente del Proyecto en fase de operación.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de servicios por parte de los nuevos habitantes del Proyecto.
Fase en que se presenta	Operación.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	<p>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 2.7.1 de la Adenda, el área de influencia quedó definida a través de límites naturales y artificiales del área urbana y rural abarcando 300,8 hectáreas, quedando determinada en el sector norte por el sector Santa Filomena limitando con el Estero Colina y luego siguiendo una trayectoria hacia el límite oriente por el borde que describe la zona montañosa y la proyección del área de influencia de ruido y luego descendiendo hasta llegar a unirse a Av. La Catana. El límite sur quedó definido por el sector santa Filomena Sur, calle los ingleses en sentido norte y luego en dirección poniente toma la calle Alpatacal hasta llegar a la intersección con Av. Gral. San Martín la cual sube en sentido norte hasta el sector Santa Filomena Norte y cerrar el polígono. Dicha área se presenta en la Figura 7 “Área de influencia del proyecto” del Anexo 2.7.1 de la Adenda.</p> <p>Según se señala en el Anexo 2.7.1 de la Adenda, en el contexto del emplazamiento del Proyecto y su área de influencia, esta se destaca por ubicarse en el sector oriente del casco urbano de Colina. Se identifica que las zonas pobladas más cercanas al Proyecto corresponden al sector Santa Filomena Norte y Ayres de Chicureo.</p> <p>De acuerdo con lo mencionado en el Anexo 2.7.1 de la Adenda, según la información recopilada en la campaña de terreno, hay cinco grupos humanos que convergen en el área de influencia del Proyecto correspondientes a: Santa Filomena Norte y Sur, Ayres de Chicureo, Portones de Chicureo y El sector San Luis. Se indica, además, que el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	sector San Luis, Santa Filomena Norte y Sur poseen una característica e identidad campesina a diferencia de los sectores de Ayres de Chicureo y Portones de Chicureo que corresponden a viviendas desarrolladas en condominios cerrados.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, ya que corresponde a un predio vacío.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 5.3 y 6.3 del ICE.
<p><u>Letra a) del artículo 7 del RSEIA:</u></p> <p>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, en el área de emplazamiento del Proyecto hoy en día no se llevan a cabo actividades de ningún tipo.</p> <p>Además, el Anexo 2.7.1 de la Adenda señala que los condominios que componen el área de influencia no dependen de recursos naturales para su subsistencia; que solo en el sector de Santa Filomena aún existen predios agrícolas que desarrollan agricultura para el consumo propio; y que las personas que habitan el sector se dedican principalmente a rubros que pertenecen al sector económico terciario.</p> <p>De acuerdo con lo indicado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, respecto de la ocupación y evolución del sector del año 2010 al 2024, se tiene que en el sector nororiente aún existe presencia de algunos predios agrícolas, pero en menor medida que el año 2010; y que la zona ha experimentado un crecimiento de la actividad inmobiliaria con la instalación de condominios. Además, se indica que, en la visita a terreno del año 2024, se pudo constatar que el predio posee actividad agrícola de cultivo de maíz choclo por una arrendataria.</p> <p>La misma respuesta señala que, en entrevistas a la persona que arrienda el predio y a un trabajador de la arrendataria, se pudo conocer que la actividad económica de la persona que arrienda el predio es agrícola (no ganadera). En este contexto, se indicó que principalmente cultivan maíz (periodo actual). Además, en la misma respuesta se señala que la arrendataria del predio sostiene que este no es el único sector que arrienda, sino que colindante a este espacio también hay otros terrenos en los que desarrolla su actividad a través también del arriendo del espacio; y que en el contrato de arriendo se declara que el predio sujeto al contrato de arrendamiento se encuentra dentro de un proceso de evaluación de impacto ambiental y que, durante el periodo de vigencia del contrato, y previo aviso al arrendatario, el arrendador podrá enajenar o dar inicio a etapas de desarrollo inmobiliario en los inmuebles objeto del contrato, situación que el arrendatario declara aceptar expresamente, renunciando a cualquier reclamación respecto al cobro de indemnización por la ocupación o venta de los inmuebles arrendados.</p> <p><u>Letra b) del artículo 7 del RSEIA:</u></p> <p>Modo vehículo privado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase de construcción</li> </ul> <p>A partir de la cantidad de viajes presentada en la Tabla 1.3 “Viajes en etapa de construcción según cada tipo de vehículo” del Anexo 2.4.1 “Estudio Vial - Ambiental” de la Adenda Complementaria, el titular estima que el año más desfavorable, en términos de cantidad de viajes, corresponderá al año 2 con 5 (veq/hora), considerando 12 meses del año, 22 días al mes y 8 horas diarias de trabajo. A partir de ello, indica que, no se produciría conflicto alguno en las vías a utilizar, ya que, considerando la clasificación de la vía La Catana (Vía Troncal con capacidad de 1.000 autos/hora*vía), el Proyecto, bajo su peor condición, aportaría una saturación del 0,5%. Por lo tanto, diariamente la participación de vehículos de la construcción es despreciable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase de operación</li> </ul> <p>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 2.4.1 “Estudio Vial - Ambiental” de la Adenda Complementaria, el escenario más desfavorable corresponde al que se producirá cuando todas las viviendas se encuentren en operación, por lo que se evalúan los viajes que genera la totalidad de las viviendas. La estimación de los viajes se realiza en base a lo expuesto en el Decreto N°30 del MTT, el cual proyecta la generación y atracción de viajes considerando el tipo de proyecto (residencial –</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

casas) considerando la superficie promedio de las viviendas y el número total de viviendas a construir (281). En la Tabla 1.5 “Viajes en etapa de operación” del Anexo 2.4.1 “Estudio Vial - Ambiental” de la Adenda Complementaria, se muestra una tabla con el resumen de viajes generados y atraídos por el Proyecto para los diferentes modos de transporte.

Con el motivo de obtener indicadores que permitan caracterizar la situación actual, base y con Proyecto, se utilizó el software de modelación Transyt.

Los resultados muestran que, producto de la incorporación del Proyecto, existe una variación en los grados de saturación, existiendo saturaciones por sobre el 85% (situación que se presenta desde el escenario base).

El Proyecto consta de un IMIV el cual se encuentra aprobado mediante Resolución Exenta N° 3834/2024 DGTP con fecha 08/08/2024, la cual se adjunta en el Anexo 6.1 de la Adenda. Dicho IMIV considera realizar acciones que mejorarán las condiciones de movilidad; en una primera etapa se conectará al sistema de control el semáforo ubicado en la intersección de Alpacatal con Caletera Oriente, también se realizará un estudio de periodizaciones y programaciones; en una segunda etapa se realizará una sintonía fina; por último, en una tercera etapa, se materializará un proyecto de modificación de semáforo en el mismo cruce, para que este opere full actuado y otras medidas a fin de incentivar el uso de otros medios de transporte como la materialización de ciclovías desde el Proyecto a la existente en Av. Ignacio Carrera y materialización de un paradero de transporte público en el frente predial del Proyecto.

Las Tabla 1.22, Tabla 1.30 y Tabla 1.38 del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria presentan los resultados de las modelaciones de los escenarios base “Umbral 1” (año 2027, al momento de recepcionar la vivienda 100), “Umbral 2” (año 2028, al momento de recepcionar la vivienda 200) y “Umbral 3” (año 2029, al momento de recepcionar la vivienda 280), respectivamente.

Por su parte, las Tabla 1.24, Tabla 1.32 y Tabla 1.40 del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria presentan los resultados de las modelaciones de los escenarios con Proyecto “Umbral 1”, “Umbral 2” y “Umbral 3”, respectivamente.

En términos de tiempos de desplazamiento, la siguiente tabla presenta las variaciones totales (todos los arcos) ente las situaciones base y con Proyecto:

**Tabla 5.3.1: Comparación tiempos de desplazamientos**

Escenario	Demoras (s)	
	Punta Mañana	Punta Tarde
Umbral 1		
Base	5.006,45	3.274,04
Con Proyecto	3.569,44	2.658,94
Diferencia	-1.437,01	-615,1
Umbral 2		
Base	4.006,91	2.935,40
Con Proyecto	4.031,04	2.924,25
Diferencia	24,13	-11,15
Umbral 3		
Base	4.422,05	3.252,04
Con Proyecto	4.443,04	3.285,49
Diferencia	20,99	33,45

Fuente: Elaboración propia basada en las Tabla 1.41 “Comparación tiempos de desplazamientos umbral 1”, Tabla 1.42 “Comparación tiempos de desplazamientos umbral 2” y Tabla 1.43 “Comparación tiempos de desplazamientos umbral 3” del Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria.

Tal como se observa en la tabla anterior, el Proyecto no contempla aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento y, en algunos casos, con las medidas propuestas del IMIV es capaz de disminuir los tiempos de desplazamientos en comparación a la situación base respectiva.

Modo transporte público:

De acuerdo con lo señalado en el Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria, la ubicación del Proyecto no produce una obstrucción para el acceso de estaciones o paraderos de buses, taxis, colectivos, así como a vías de acceso a dicha infraestructura.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

La Figura 1.40 “Paraderos dentro de un radio de 640 m” del mencionado Anexo 2.4.1, presenta una cartografía con la ubicación de los paraderos que se encuentran en un radio menor a 640 metros de los accesos peatonales. Se estima que la distancia desde el acceso peatonal del Proyecto a la parada más cercana es de 850 metros aproximadamente.

Por otro lado, debido a que las características del Proyecto que se encuentran en evaluación estiman 4 intersecciones, lo que corresponde a un IMIV intermedio, no se requerirá de análisis de transporte público. Sin perjuicio de lo anterior, en el Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria, se indica que el IMIV asociado al Proyecto, el cual se encuentra aprobado mediante Resolución Exenta N° 3834/2024 DGTP con fecha 08/08/2024 (la cual se presenta en el Anexo 6.1 de la Adenda), considera materializar una parada de transporte público en el frente predial del Proyecto. Indica además que, conocidos los servicios que operan en el sector, los cuales tienen una frecuencia de 20 minutos cada uno, se puede concluir que la parada de transporte público cuenta con capacidad para satisfacer la demanda existente tanto para la fase de construcción como para la fase de operación.

#### Modo peatón:

El escenario más desfavorable se estima que se produzca cuando todas las viviendas se encuentren en operación, por lo que se evalúan los viajes que genera la totalidad de las viviendas.

El Anexo 2.4.1 de la Adenda Complementaria presenta un análisis de la capacidad de las veredas en la intersección de Av. Ignacio Carrera Pinto con La Catana. Para lo anterior, se consideró lo señalado en el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, del cual se desprenden cuatro umbrales para caracterizar la interacción entre el flujo peatonal y la superficie de la vereda:

- Menor que 0,4 peatones/m<sup>2</sup>: Tránsito Libre.
- Entre 0,4 y 0,7 peatones/m<sup>2</sup>: Tránsito Medio, con adelantamiento fáciles, pero apareciendo dificultades con el flujo en sentido inverso.
- Entre 0,7 y 1.0 peatones/m<sup>2</sup>: Tránsito denso, desplazamiento bastante perturbado.
- Entre 1.0 y 1.5 peatones/m<sup>2</sup>: Tránsito muy denso, conflictos numerosos, efecto de muchedumbre.

La Tabla 1.44 “Flujo en veredas PC2 (La Catana con Av. Ignacio Carrera)” del mismo Anexo presenta el flujo de peatones estimado para la situación base y con Proyecto, a partir de la cual se puede observar que, tanto para la situación base, como para la situación con Proyecto, el umbral corresponde a tránsito libre, por lo que no existe aumento en los tiempos de desplazamiento en el modo peatón.

#### Modo bicicleta:

De acuerdo con lo presentado en la Figura 1.10 “Ciclovías cercanas al proyecto”, existe una ciclovía en Av. Ignacio Carrera la cual se encuentra a 520 metros desde el acceso del Proyecto, la cual corresponde a una ciclovía bidireccional con una pista por sentido y un ancho de entre 2 a 2.4 m.

El escenario más desfavorable se estima que se produzca cuando todas las viviendas se encuentren en operación, por lo que se evalúan los viajes que genera la totalidad de las viviendas.

La Tabla 98 “Flujo de Biciclos – Situación con Proyecto” del Anexo 6.1 de la Adenda (IMIV) presenta los flujos en situación con Proyecto, para los horarios punta mañana (44 veh/hora) y punta tarde (52 veh/hora). De acuerdo a las magnitudes mencionadas anteriormente, se observa que tanto para el horario PM como en PT los niveles de servicio para la ciclovía existente corresponde a la letra A, lo cual refleja una circulación óptima y sin atochamientos.

Adicionalmente, el IMIV aprobado mediante Resolución Exenta N°3834/2024, cuenta con una obra relacionada con la materialización de ciclovía desde el Proyecto a la existente en Av. Ignacio Carrera. De esta forma, se puede descartar un impacto significativo en la capacidad o aumento en los tiempos de desplazamiento para este modo de transporte.

#### Letra c) del artículo 7 del RSEIA:

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, en relación a los equipamientos, en específico a los identificados en el área de influencia del Proyecto, se indica que no habrá ninguna afectación significativa por parte del Proyecto al acceso o calidad de estos equipamientos, ya sean de comercio, esparcimiento, deporte, social, artísticos, culto y cultura, entre otros, dadas las características del Proyecto, en cuanto a que sus partes obras y/o acciones se llevarán a cabo en el emplazamiento del Proyecto.



En lo que respecta a la ruta de los camiones, éstos tomarán calles específicas que no impedirán el acceso a equipamientos ni molestia en el acceso, al igual que para emisiones de ruido (véase descarte de afectación del tránsito de vehículos de la fase de construcción en el Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria) ni por superposición a estos servicios.

El titular indica además, que, en cuanto a infraestructura, Proyecto contribuirá a la implementación de infraestructura vial.

En relación con servicios básicos, el Proyecto cuenta con factibilidad sanitaria por parte de la empresa SACYR Agua Metropolitana S.A. para el desarrollo técnico de los servicios sanitarios de agua potable y alcantarillado del Proyecto (véase Anexo 1.3.1 de la Adenda Complementaria). Estas obras se realizarán durante la Fase de Construcción del Proyecto, y darán cabida para las 281 unidades habitacionales que considera el Proyecto. De esta manera el acceso a dicho servicio básico no se verá afectado ni tendrá impactos significativos para la población, ya que, de acuerdo con lo mencionado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, todo el sector cuenta con agua potable y alcantarillado a través de la misma empresa sanitaria.

#### Acceso a la Salud

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, en la comuna de Colina existe una variada oferta tanto de servicios públicos en salud como de atención privada. Al año 2023 existían 15 establecimientos de salud según tipo y estrategia, siendo los que presentan mayor cantidad de establecimientos, los del tipo Centros de Salud Privada (3) y Posta de Salud Rural (5).

La respuesta también menciona que, según los datos de la Encuesta CASEN 2017, un 72,14% del total de personas encuestadas de la comuna de Colina pertenece a la previsión FONASA siendo el grupo A y C los que presentan mayor número de afiliados; seguido de un 14,01% que pertenece a la previsión ISAPRE.

Para el caso del área de influencia del Proyecto, la respuesta indica que en los sectores Santa Filomena Norte las personas acceden, en su mayoría, al servicio público, específicamente al CESFAM Esmeralda el más cercano al sector. Así también en el sector San Luis y Santa Filomena Sur se accede al servicio público, específicamente al CESFAM Colina que resulta ser el más cercano a dicha zona. Por otro lado, en el sector de Ayres de Chicureo y los condominios aledaños, la respuesta indica que las personas acceden mayoritariamente al servicio privado de salud, accediendo a clínicas no solo de Colina sino que a la clínica Las Condes, clínica Alemana, entre otras, en el sector nororiente de Santiago.

También, a través de la Encuesta CASEN 2017, a partir de la pregunta “Consulta médica general”, oportunidad en la que se identifican las preferencias o posibilidades de atención en los establecimientos de salud existentes en la comuna o bien en el centro urbano que más atinge a las necesidades de la población, el titular identifica que el 76,19% del total de la muestra se atiende en el servicio público de salud (consultorio general, posta rural, COSAM, posta y hospital público). A este porcentaje le siguen aquellos que optan por consulta o centro médico privado equivalente al 16,71% del total de la muestra. De acuerdo con ello, asumiendo que las personas que llegarán a habitar el Proyecto se comportarán de manera similar a la realidad estudiada a nivel comunal, el titular estima que 907 personas accederán al servicio público y 263 personas al sector privado.

Para evaluar la capacidad de atención se consideran los CESFAM más cercanos al Proyecto, es decir el CESFAM Esmeralda y el CESFAM Colina. Al respecto ambos cuentan con 51.879 y 56.719, personas que forman parte de la población validada de cada uno. Según lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, estos establecimientos se encuentran en capacidad de absorber a la población que habitará el Proyecto.

Finalmente, cabe tener en consideración lo expuesto en la Guía para la Descripción de Proyectos Inmobiliarios en el SEIA (SEA, 2019), a saber: *“En el caso de ciudades intermedias, grandes y áreas metropolitanas (por ejemplo, Santiago, Valparaíso, Concepción) para el análisis de cobertura o capacidad de carga de los servicios de salud y educación, el titular podrá ampliar el área de influencia a otras comunas. Lo anterior, en el contexto de una ciudad compuesta por varios municipios con sus respectivos instrumentos de planificación territorial, y en el escenario que dichos servicios podrían ser atendidos en otras comunas, lo que implicará necesariamente considerar en forma razonable y estimativamente viajes desde el proyecto hacia dichos equipamientos y el potencial aumento en los tiempos de desplazamiento, en las vías utilizadas desde el proyecto hacia los*



*servicios” (pág. 77).”, dada la ubicación del Proyecto en el contexto metropolitano y, por tanto, contando con disponibilidad de transporte público y vías aptas para el transporte privado que brindan comunicación con otros puntos de la capital, es posible inferir que la futura población del Proyecto podrá acceder no sólo a la oferta de establecimientos disponible en el área de influencia, sino también a la totalidad de servicios de salud presentes en la comuna de Colina o de otras cercanas.*

#### Acceso a la educación

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, en términos de educación, la comuna de Colina posee una cantidad de establecimientos variados. Según la información territorial proporcionada por el IDE Chile en la comuna existen 69 establecimientos educacionales entre colegios, escuelas, jardines infantiles, liceo, etc.

A través de la información primaria obtenida de las entrevistas y del trabajo en gabinete, el titular identificó solo el Colegio Cabo de Hornos dentro del AIMH. Sin embargo, cercanos al área de influencia del Proyecto, el titular identifica los siguientes establecimientos educacionales:

- Colegio Highland
- Colegio Lincoln Valle Norte Chicureo
- Colegio San Antonio de Colina
- Escuela Básica Santa Teresa del Carmelo
- Colegio Cabo de Hornos
- Escuela Especial Ankatu
- Colegio Polivalente Sembrador
- Liceo Esmeralda
- After School y guardería Pollito de Felpa

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, la población en edad escolar que aportará el Proyecto corresponde a 394 personas, distribuidos en 70 niños y 68 niñas en edad entre 0 y 5 años; 80 niños y 78 niñas en edad entre 6 y 13 años y 49 personas de cada sexo en edad entre 14 y 19 años. Mientras que la cantidad de vacantes de los colegios municipales más próximos al área de influencia es 4.722.

#### Letra d) del artículo 7 del RSEIA:

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, en relación con las manifestaciones culturales se identifican las siguientes:

- Fiesta del Cuasimodo: según el PLADECO, en la comuna se hallan una cantidad significativa de eventos, en su mayoría relacionados con la actividad campesina y religiosa, siendo uno de los principales la fiesta del cuasimodo. De acuerdo con lo señalado por el titular en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, según información primaria obtenida de las entrevistas en trabajo de terreno, las personas de los sectores campesinos como Santa Filomena Norte, San Luis y Santa Filomena Sur participan del Cuasimodo, e indican que el recorrido pasa por sus localidades indicando que participan en la fiesta aproximadamente 3.000 caballos.
- Ramadas, bingos, entre otras actividades que se desarrollan en la cancha del club deportivo del sector Santa Filomena Norte y que conglomeran a los vecinos del sector.
- Actividades culturales y de esparcimiento que se desarrollan en el Club House Ayres de Chicureo para los grupos humanos pertenecientes al sector Ayres de Chicureo. Corresponde a un espacio privado en los cuales los habitantes de los condominios del sector pagan gastos comunes para mantenerlo. En dicho club se celebran cumpleaños, hay talleres de actividades deportivas, entre otras.

Si bien, el club deportivo del sector Santa Filomena Norte y el Club House Ayres de Chicureo se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto, las partes, obras y/o acciones del Proyecto no generarán ningún impacto significativo en las actividades que allí se desarrollan ni en las que se desarrollen en juntas de vecinos, sedes sociales y/o multicanchas, ya que las actividades asociadas al Proyecto se concentran al interior del predio y las rutas de la fase de construcción en su mayoría, no pasan por sus inmediaciones.

Por otro lado, de acuerdo con lo señalado en el numeral 4.1.6 de la DIA, respecto a tierras indígenas y áreas de desarrollo indígena, dentro del área de emplazamiento del Proyecto no es posible encontrar zonas con estas características, esto de acuerdo con la información disponible por CONADI en su



página web <http://siic.conadi.cl/>. De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, para identificar si existe alguna agrupación de pueblos originarios en la comuna, a través de la base de datos de CONADI, se pudo constatar la existencia de una asociación indígena, Asociación Indígena *Tañi Ruka Meu*, la cual se ubica a 1,3 km (en línea recta) del emplazamiento el Proyecto, fuera del área de influencia del Proyecto en un sector denominado Villa Centenario I. Además, a partir de información primaria recogida por el titular, en los sectores Santa Filomena Norte, Ayres de Chicureo, San Luis y Santa Filomena Sur, las entrevistas a actores claves arrojaron que no hay grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en la zona y que los habitantes aún más antiguos no habían visto nunca en el sector personas que realicen o pertenezcan pueblos originarios.

Finalmente, de acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, a través de información solicitada al Consejo de Monumentos Nacionales, el titular indica que, el Proyecto no restringirá ni obstruirá el acceso a los monumentos nacionales identificados por el Consejo de Monumentos Nacionales ni tampoco el patrimonio cultural de la comuna de Colina, esto debido a que se encuentran alejados del Proyecto y de su área de influencia. También se indica en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, que solo hay un monumento histórico cercano al Proyecto el cual corresponde a la Torre Atrio de la Iglesia de la Inmaculada Concepción y que se ubica, aproximadamente, a 2,5 km del emplazamiento del Proyecto.

**5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR**

Impacto no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.4 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan:

De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.1.6 de la DIA, respecto a tierras indígenas y áreas de desarrollo indígena, dentro del área de emplazamiento del Proyecto no es posible encontrar zonas con estas características, esto de acuerdo con la información disponible por CONADI en su página web <http://siic.conadi.cl/>. De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, para identificar si existe alguna agrupación de pueblos originarios en la comuna, a través de la base de datos de CONADI, se pudo constatar la existencia de una asociación indígena, Asociación Indígena *Tañi Ruka Meu*, la cual se ubica a 1,3 km (en línea recta) del emplazamiento el Proyecto, fuera del área de influencia para el Medio Humano del Proyecto, en un sector denominado Villa Centenario I.

Además, a partir de información primaria recogida por el titular, en los sectores Santa Filomena Norte, Ayres de Chicureo, San Luis y Santa Filomena Sur, las entrevistas a actores claves arrojaron que no hay grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en la zona y que los habitantes aún más antiguos no habían visto nunca en el sector personas que realicen o pertenezcan a pueblos originarios.

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar:

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria el Proyecto se ubica en zona urbana de la comuna de Colina y según el análisis territorial realizado por el titular y los informes de componentes ambientales presentados en la DIA y sus Adendas, no se encontraría cercano a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares ni zona con valor ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria y en el numeral 4.2.4 de la DIA, el Proyecto se encuentra alejado de recursos y áreas protegidas, siendo la Reserva Nacional Río Blanco, y el Parque Nacional La Campana los más cercanos, a 40 y 42 km, respectivamente. Asimismo, el Proyecto se encuentra alejado de sitios prioritarios para la conservación, siendo la más cerca la zona “Colina – Lo Barnechea” a 1,5 km de distancia. De la misma forma, el Proyecto se encuentra alejado de humedales protegidos y de glaciares.

Respecto de humedales, de acuerdo con lo presentado en la respuesta 1.11 de la Adenda, en las cercanías del se encuentran los siguientes humedales inventariados: el Humedal Sin Identificar (HUR-13-91-P05, correspondiente al estero Colina), a 50 m al oeste del polígono del Proyecto; y el Tranque Santa Filomena (HUR-13-56, correspondiente a un tranque artificial), a 30 m al norte del polígono del Proyecto. Por su parte, no se identifican humedales urbanos declarados. Además, se observan canales nacionales tales como el “sd Santa Filomena”, a 60 m al este del polígono del Proyecto; y “d el castillo”, a 113 m al oeste del polígono del Proyecto. Por lo tanto, todos estos cuerpos de agua se encuentran fuera del área del Proyecto y no serán intervenidos por las partes, obras y acciones del Proyecto.

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no contempla la afectación de ningún cuerpo de agua ni áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas producto del ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales ocasionadas por el Proyecto.

El Proyecto no extraerá aguas subterráneas ni superficiales para cubrir sus necesidades en ninguna de sus fases ya que cuenta con factibilidad sanitaria otorgada por la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Por su parte, de acuerdo con los antecedentes presentados en la respuesta 4.3 de la Adenda Complementaria, las actividades de construcción no generarán agua alumbradas. De esta forma, el Proyecto no modificará el nivel de aguas subterráneas que pudieren estar conectadas con humedales.

**5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA**

Impacto no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.5 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

Valor Paisajístico

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.44 de la Adenda, la unidad de paisaje que caracteriza el área de emplazamiento del Proyecto no presenta atributos que otorguen valor paisajístico, ni tampoco corresponde a un paisaje único y representativo en la comuna, ya que corresponde a una zona urbanizada y el terreno se encuentra transformado, dando como resultado la expansión de especies introducidas, las cuales han dado lugar a la formación de estratos herbáceos y arbustivos introducidos. Este resultado se obtiene del siguiente análisis de los atributos biofísicos, asociados al emplazamiento del Proyecto, los cuales descartan que este posea valor paisajístico.

- Relieve: Dentro del área de emplazamiento del Proyecto no hay zonas asociadas a volcanes, montañas, cerros isla o afloramientos rocoso de magnitud que pudiesen otorgar valor, así mismo, no hay cambios abruptos de pendiente, siendo este un terreno asociado a una planicie intervenida antrópicamente por el desarrollo inmobiliario de los alrededores.
- Suelo: El suelo se caracterizó por una planicie cubierta de una capa vegetal (Anexo 2.3 de la DIA, Mecánica de Suelos), donde la capa principal se encontró caracterizada por material tipo arcilloso.
- Agua: En el área del Proyecto no hay cuerpos de agua. Los cuerpos de agua más cercanos corresponden el Humedal Sin Identificar (HUR-13-91-P05, correspondiente al estero Colina, ubicado al otro lado de la autopista Los Libertadores, con respecto al proyecto), a 50 m al oeste del polígono del Proyecto; y el Tranque Santa Filomena (HUR-13-56, correspondiente a un tranque artificial), a 30 m al norte del polígono del Proyecto. Existe presencia de canales: el “sd Santa Filomena”, a 60 m al este del polígono del Proyecto; y “d el castillo”, a 113 m al oeste del polígono del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

- Vegetación: Según lo presentado en el Anexo 4.5 de la DIA y complementado por el Anexo 2.3 de la Adenda, el área del Proyecto se encuentra inserta en una superficie en la que la mayoría de las especies descritas en el piso vegetacional original han sido reemplazadas por especies introducidas, estas presentan baja cobertura. A su vez esta área se encuentra inmersa en una zona urbana que ha presentado un crecimiento residencial.
- Fauna: Según lo presentado en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria, se pudo constatar un índice de riqueza y abundancia bajo, esto asociado a la intervención del terreno, donde, además, no se constataron sitios con relevancia para la alimentación, reproducción o nidificación en ambas campañas. El área del Proyecto corresponde a un sitio de paso y alimentación casual para el grupo de aves, grupo para el que no se observó hábitos reproductivos ni gregarios. Para el caso de anfibios y mamíferos, el AI tampoco corresponde a un sitio de significancia, toda vez que no se detectaron individuos de anfibios y, para el caso de mamíferos, solo se registraron ejemplares de una especie introducida (*Oryctolagus cuniculus*, conejo). Para el caso de los reptiles, para la campaña de otoño solo se registró una especie nativa la cual corresponde a *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata), mientras que en la campaña de primavera se registró *Liolaemus chiliensis* (Lagarto chileno), *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta) y *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) cuya presencia en el área indica que tienen una alta tolerancia a entornos intervenidos. Estas condiciones de la fauna se dan en un entorno urbano, presionado por el desarrollo residencial.
- Nieve: el Proyecto se encuentra emplazado en la macrozona Centro, particularmente en la subzona denominada como “Cuencas y valles” alejado de altas montañas y glaciares.

Finalmente, cabe indicar que el Proyecto considera solo edificaciones de baja altura, con edificaciones de 2 pisos como máximo insertas en un entorno urbano inmediato.

#### Valor Turístico

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.45 de la Adenda, el Proyecto, su emplazamiento y su área de influencia no poseen valor turístico, ya que, según el análisis presentado a continuación, no se cumplen los requisitos básicos para otorgar dicho valor. Este análisis fue realizado por el titular conforme a la “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor turístico en el SEIA”.

En cuanto al valor paisajístico, según lo explicado en párrafos anteriores, la zona en la que se emplaza el Proyecto no cuenta con valor paisajístico.

En cuanto al valor cultural y al valor patrimonial, en la Figura 240 de la respuesta 4.45 de la Adenda se presentan los sitios de interés cultural de la comuna, a partir de la cual se aprecia que el más cercano al Proyecto corresponde a la Torre Atrio de la Iglesia de la Inmaculada Concepción, que se ubica, aproximadamente, a 2,5 km del Proyecto. Además, estos sitios se encuentran fuera de las rutas de los vehículos de la fase de construcción. Por otro lado, en un radio de 5 km alrededor del área de influencia, no se identificaron Zonas de Interés Turístico (ZOIT).

Por otro lado, respecto a las manifestaciones culturales, a partir del levantamiento de información primaria realizado en el marco del Estudio de Medio Humano (Anexo 2.7 de la Adenda), se indica que, en el sector de Santa Filomena Sur existe un rodeo en el cual se realizaban muchas actividades relacionadas al campesinado, como rodeos y ramadas para el 18 de septiembre. No obstante, actualmente dichas actividades se trasladaron a un nuevo rodeo en el sector de Peldehue al norte de Santa Filomena, por lo que hace varios años estas actividades ya no se realizan en el sector. Así mismo en el sector Santa Filomena norte se encuentra la cancha del club deportivo donde se realizan actividades vecinales como ramadas, bingos, entre otras actividades que conglomeran a los vecinos del sector. Por otra parte, se identificó otro el Club House Ayres de Chicureo en el cual también se desarrollan actividades culturales y de esparcimiento para los grupos humanos pertenecientes al sector Ayres de Chicureo, este corresponde a un espacio privado.

Si bien la cancha del club deportivo en Santa Filomena Norte y el Club House Ayres de Chicureo se encuentran relativamente cerca del Proyecto (dentro del área de influencia para el Medio Humano del Proyecto), el titular concluye que las partes, obras y/o acciones del Proyecto no afectarán a las actividades que allí se realizan toda vez que las actividades asociadas al Proyecto se concentran al interior del predio y que, además, las rutas de la fase de construcción en su mayoría, no pasan por las inmediaciones de los mencionados recintos.

A raíz de lo anterior el titular concluya que no existen importantes flujos de turistas que sean atraídos hacia el sector de emplazamiento del Proyecto.



5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental no significativo 7	Alteración del patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 5.4 y 6.6 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p> <p><u>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 y la magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena:</u></p> <p>Según la información presentada en el Estudio de Medio Humano (Anexo 2.7.1 de la Adenda), en la Comuna de Colina se identifican seis monumentos entre los que destacan una zona típica y cinco monumentos históricos. Estos monumentos se detallan en la Tabla 27 “Patrimonio comunal de Colina” del mencionado Anexo. El Proyecto no intervendrá, ni restringirá ni obstruirá el acceso a los monumentos nacionales mencionados anteriormente debido a que se encuentran alejados del Proyecto y de su área de influencia, siendo el más cercano la Torre Atrio de la Iglesia de la Inmaculada Concepción, que se ubica, aproximadamente, a 2,5 km del Proyecto. Además, estos sitios se encuentran fuera de las rutas de los vehículos de la fase de construcción.</p> <p>Por otro lado, de acuerdo con lo indicado en la respuesta 4.45 y en el Anexo 2.7.1, ambos de la Adenda, en un radio de 5 km alrededor del área de influencia, no se identificaron Zonas de Interés Turístico (ZOIT).</p> <p><u>Arqueología</u></p> <p>De acuerdo con la inspección arqueológica superficial realizada el día 18 de julio de 2023 cuyos resultados se presentan en el Anexo 4.7 de la DIA, se pudo constatar la presencia superficial de 26 hallazgos arqueológicos aislados. Cabe destacar que, si bien los 26 hallazgos son clasificados como Hallazgos Aislados, en un caso se trata de una concentración de 5 fragmentos cerámicos (4 monocromos alisados de color pardo, sin decoración, y un rojo engobado); en dos casos, se trata de una concentración con 3 elementos; 8 hallazgos presentan dos elementos en un área de menos de 20 m de diámetro; y en 15 casos se trata de hallazgos de solo un elemento cultural, mayoritariamente fragmentos cerámicos, y algunos restos líticos.</p> <p>Se destaca que la cerámica corresponde principalmente a tiempos prehispánicos, preliminarmente adscrita a los periodos Intermedio Tardío y Tardío. No se encontraron atributos diagnósticos de cerámica alfarera temprana, decoraciones específicas de las culturas Aconcagua ni diaguita incaicos. A pesar de ello, la cerámica se relaciona en su mayoría con la producción artesanal indígena, siendo diagnóstica del periodo Tardío e Intermedio Tardío de tiempos prehispánicos, y no se descarta la posibilidad de hallar fragmentos correspondientes al periodo histórico a mayor profundidad.</p> <p>En vista de los hallazgos presentados en la inspección visual superficial, se realizó una caracterización subsuperficial en la totalidad del área de influencia del Proyecto, incluyendo el sector correspondiente a la calzada de Av. La Catana, mediante excavaciones de pozos de sondeo separados a no más de 40 metros entre sí, y considerando al menos 1 pozo de control estratigráfico por cada 10 unidades ejecutadas, traducándose a un total de 146 pozos de sondeo, con 7 pozos destinados a control estratigráfico. En el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe ejecutivo de los trabajos de caracterización arqueológica subsuperficial.</p> <p>Como resultado, respecto de la distribución del material cultural, el 84,2 % de los pozos (n=123 de 146), contiene material cultural, el que se agrupa hacia el sector oriente del predio. Se recuperó un total de 3.665 elementos culturales compuestos de 3.474 fragmentos cerámicos (95,28 %), 126</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

elementos líticos (3,46 %), 46 fragmentos óseos (1,26 %), 15 muestras de carbón, 1 fragmento de tejido, dos objetos de metal y un fragmento de vidrio.

El material se registra principalmente entre los 30 y 120 cm de profundidad, siendo los niveles 40-50 cm, 50-60 cm y 60-70 cm los que muestran mayor frecuencia. La profundidad máxima alcanzada fue de 230 cm en la unidad N° 8, ubicada al NE del predio.

Desde el punto de vista de la densidad de material cultural por m<sup>3</sup>, el grueso de las ocupaciones se iniciaría en los 80 cm de profundidad, manteniéndose, aunque de forma interrumpida, hasta aproximadamente los 140 cm.

En el mapa de calor y/o mapas de densidad que se muestran en las Figura 129 “Mapa de Calor Total Materiales”; Figura 130 “Mapa de Calor Líticos Total”; Figura 131 “Mapa de Calor Total Cerámica”; y Figura 132 “Mapa de Calor Total Fauna”; todas de la respuesta 4.11 de la Adenda Complementaria, se puede apreciar la distribución espacial de las evidencias de cultura material recuperadas sobre la base de las cuales se clasificaron polígonos de densidad: muy alta, alta, mediana, baja y muy baja.

De esta forma, se reconoció para el Sitio Parcela 11 un área total de 65.268 m<sup>2</sup> con evidencias de depósitos estratificados que corresponden a los  $\frac{3}{4}$  oriente del predio, descartándose franja más próxima al río Colina, sin evidencias de restos culturales bajo la superficie. De estos 65.268 m<sup>2</sup>:

- 1.521 m<sup>2</sup> son de muy alta densidad;
- 4.905 m<sup>2</sup> son de alta densidad;
- 16.875 m<sup>2</sup> son de mediana densidad;
- 24.147 m<sup>2</sup> son de baja densidad; y
- 17.820 m<sup>2</sup> son de muy baja densidad.

En vista de ello, el titular propone:

Para los de muy alta densidad, excavar el 5%, lo que se traduce en la excavación de un 76,05 m<sup>2</sup> distribuidos en 19 unidades de 2 x 2 m y una unidad de 1 x 0,5 m.

Para los de alta densidad, excavar el 4%, lo que se traduce en la excavación de un 196,2 m<sup>2</sup> distribuidos en 49 unidades de 2 x 2 m y una unidad de 0,5 x 0,5 m.

Para los de mediana densidad, excavar el 2,5%, lo que se traduce en la excavación de un 421,875 m<sup>2</sup> distribuidos en 105 unidades de 2 x 2 m, una de 1 x 1 m y una de 1 x 0,5 m y una unidad de 0,5 x 0,5 m.

Para los de baja densidad, excavar el 1%, lo que se traduce en la excavación de un 241,47 m<sup>2</sup> distribuidos en 60 unidades de 2 x 2 m, una de 1 x 0,5 m y una unidad de 0,5 x 0,5 m.

Para los de muy baja densidad, excavar el 0,5%, lo que se traduce en la excavación de un 89 m<sup>2</sup> distribuidos en 22 unidades de 2 x 2 m, una de 1 x 1 m y una unidad de 0,5 x 0,5 m.

En vista de lo anterior, el Proyecto presenta en su Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria el PAS 132, siguiendo los lineamientos de la “Guía trámite PAS artículo 132 reglamento del SEIA” (SEA, 2018). En dicho Anexo se señala que el material será etiquetado y embalado de acuerdo a los estándares de la institución destinataria y trasladado a sus dependencias por el titular del Proyecto con un respaldo de la documentación, archivos e inventario generado. Los materiales recuperados de las intervenciones arqueológicas serán trasladados para su análisis de laboratorio por los diferentes especialistas y luego serán depositados directamente en la institución que los recepcionará. La secuencia del Plan de traslado será la siguiente:

1) Rescate Arqueológico: Lo materiales recuperados en terreno se guardan en bolsas etiquetadas separados por ítem, con los datos de su procedencia (unidad, capa y nivel). De ser necesario se les realizará un tratamiento curatorial preventivo. Luego se inventarían.

2) Traslado a laboratorio: Los materiales serán transportados desde el terreno a un área de estudio para su análisis y clasificación.

3) Traslado a repositorio final: Los materiales debidamente embalados y ya analizados, serán transportados desde el laboratorio a una institución museográfica. Se realizará una certificación del ingreso formal a la colección de la institución museográfica. Se documentará la cantidad de cajas y el contenido de cada una de ellas, mediante una base de datos del inventario y un documento denominado “cadena de custodia”, diseñado para el efecto. Además, se entregará copia del informe arqueológico y de los respectivos análisis de materiales, en formato digital y una copia en papel (físico), según lo requiera la institución.

En el Anexo 2.3.7 de la Adenda Complementaria se incorpora la carta de aceptación de parte del director del Museo Nacional de Historia Natural, que recibirá los materiales a recuperar.

Sin perjuicio de lo anterior, con el objetivo de velar por la protección del patrimonio cultural que se pudiese encontrar en el área del Proyecto, el titular considera como compromisos ambientales voluntarios realizar un Monitoreo arqueológico permanente y Charlas de inducción arqueológica, los cuales se describen en el punto 9 de esta Resolución.



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 indígena:

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, en relación con las manifestaciones culturales se identifican las siguientes:

- Fiesta del Cuasimodo: según el PLADECO, en la comuna se hallan una cantidad significativa de eventos, en su mayoría relacionados con la actividad campesina y religiosa, siendo uno de los principales la fiesta del cuasimodo. De acuerdo con lo señalado por el titular en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, según información primaria obtenida de las entrevistas en trabajo de terreno, las personas de los sectores campesinos como Santa Filomena Norte, San Luis y Santa Filomena Sur participan del Cuasimodo, e indican que el recorrido pasa por sus localidades indicando que participan en la fiesta aproximadamente 3.000 caballos.
- Ramadas, bingos, entre otras actividades que se desarrollan en la cancha del club deportivo del sector Santa Filomena Norte y que conglomeran a los vecinos del sector.
- Actividades culturales y de esparcimiento que se desarrollan en el Club House Ayres de Chicureo para los grupos humanos pertenecientes al sector Ayres de Chicureo. Corresponde a un espacio privado en los cuales los habitantes de los condominios del sector pagan gastos comunes para mantenerlo. En dicho club se celebran cumpleaños, hay talleres de actividades deportivas, entre otras.

Si bien, el club deportivo del sector Santa Filomena Norte y el Club House Ayres de Chicureo se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto, las partes, obras y/o acciones del Proyecto no generarán ningún impacto significativo en las actividades que allí se desarrollan ni en las que se desarrollen en juntas de vecinos, sedes sociales y/o multicanchas, ya que las actividades asociadas al Proyecto se concentran al interior del predio y las rutas de la fase de construcción en su mayoría, no pasan por sus inmediaciones.

Por otro lado, de acuerdo con lo señalado en el numeral 4.1.6 de la DIA, respecto a tierras indígenas y áreas de desarrollo indígena, dentro del área de emplazamiento del Proyecto no es posible encontrar zonas con estas características, esto de acuerdo con la información disponible por CONADI en su página web <http://siic.conadi.cl/>. De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, para identificar si existe alguna agrupación de pueblos originarios en la comuna, a través de la base de datos de CONADI, se pudo constatar la existencia de una asociación indígena, Asociación Indígena *Ta'ni Ruka Meu*, la cual se ubica a 1,3 km (en línea recta) del emplazamiento el Proyecto, fuera del área de influencia del Proyecto en un sector denominado Villa Centenario I. Además, a partir de información primaria recogida por el titular, en los sectores Santa Filomena Norte, Ayres de Chicureo, San Luis y Santa Filomena Sur, las entrevistas a actores claves arrojaron que no hay grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en la zona y que los habitantes aún más antiguos no habían visto nunca en el sector personas que realicen o pertenezcan pueblos originarios.

Finalmente, de acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, a través de información solicitada al Consejo de Monumentos Nacionales, el titular indica que, el Proyecto no restringirá ni obstruirá el acceso a los monumentos nacionales identificados por el Consejo de Monumentos Nacionales ni tampoco el patrimonio cultural de la comuna de Colina, esto debido a que se encuentran alejados del Proyecto y de su área de influencia. También se indica en la respuesta 4.19 de la Adenda Complementaria, que solo hay un monumento histórico cercano al Proyecto el cual corresponde a la Torre Atrio de la Iglesia de la Inmaculada Concepción y que se ubica, aproximadamente, a 2,5 km del emplazamiento del Proyecto.

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

#### 6.1.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del RSEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio arqueológico.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el área del Proyecto se identificó un sitio arqueológico que se denominó “Parcela 11 de Santa Filomena”, en el que se identificaron una continuidad de depósitos estratificados de densidades variables, en la mayor parte del predio (3/4 partes del predio), exceptuando el sector poniente (1/4 del terreno más próximo al río Colina) que no arrojó evidencias de restos culturales bajo la superficie. Los trabajos de caracterización mediante sondeos permitieron delimitar espacialmente el sitio de acuerdo con la densidad de material recuperada por volumen excavado, estableciéndose 5 categorías de densidad sobre las que se proponen excavaciones parciales de rescate de los depósitos estratificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para los de muy alta densidad se propone excavar el 5%, lo que se traduce en la excavación de un 76,05 m<sup>2</sup> distribuidos en 19 unidades de 2 x 2 m y una unidad de 1 x 0,5 m.</li> <li>- Para los de alta densidad se propone excavar el 4%, lo que se traduce en la excavación de un 196,2 m<sup>2</sup> distribuidos en 49 unidades de 2 x 2 m y una unidad de 0,5 x 0,5 m.</li> <li>- Para los de mediana densidad se propone excavar el 2,5%, lo que se traduce en la excavación de un 421,875 m<sup>2</sup> distribuidos en 105 unidades de 2 x 2 m, una de 1 x 1 m y una de 1 x 0,5 m y una unidad de 0,5 x 0,5 m.</li> <li>- Para los de baja densidad se propone excavar el 1%, lo que se traduce en la excavación de un 241,47 m<sup>2</sup> distribuidos en 60 unidades de 2 x 2 m, una de 1 x 0,5 m y una unidad de 0,5 x 0,5 m.</li> <li>- Para los de muy baja densidad se propone excavar el 0,5%, lo que se traduce en la excavación de un 89 m<sup>2</sup> distribuidos en 22 unidades de 2 x 2 m, una de 1 x 1 m y una unidad de 0,5 x 0,5 m.</li> </ul> <p>Los contenidos del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p><b>El Consejo de Monumentos Nacionales</b> mediante Ord. N° 5458, de fecha 25 de septiembre de 2025, señala: “<i>El Consejo de Monumentos Nacionales da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. En caso de que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el Consejo de Monumentos Nacionales, según el artículo 7° del Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas (D.S. N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación).</i>”</p>

Tabla 6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del RSEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto considera en su fase de construcción el acopio temporal de residuos de tipos domésticos y no peligrosos. El área destinada a almacenar temporalmente este tipo de residuos estará ubicada en un sector contiguo a las zonas de construcción, específicamente en la instalación de faenas. Su ubicación se presenta en la Figura 1 “Ubicación y partes de la instalación de faena” del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria. Este sitio</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>contará con un cierre perimetral, en base a malla gallinero, raschel o faenera, que se dispondrá alrededor de todo el perímetro del sitio de almacenamiento, de forma de impedir el ingreso, tanto a personas como vectores sanitarios (perros, roedores, entre otros). Al respecto, la zona tiene una superficie aproximada de 225 m<sup>2</sup> y una capacidad de almacenamiento de 405 m<sup>3</sup>.</p> <p>Los contenidos técnicos y formales del permiso son presentados en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Residuos no peligrosos provenientes de la construcción: Corresponderán a residuos de: escarpe, excavaciones, sobrantes de áridos, hormigón, fierros, cerámicos, tabiquería, material de aislación y material cubierta o techumbre, entre otros. Serán almacenados de manera segregada, según sus características y forma de manejo, quedando claramente identificadas; es decir, se les dará un manejo diferenciado debido, principalmente, a que sus tiempos de retiro variarán debido a su generación y características.</p> <p>Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD): Serán almacenados transitoriamente con bolsas en contenedores de 240 [L], cerrados y estancos, para evitar la proliferación de vectores y malos olores.</p> <p>Residuos no peligrosos provenientes del sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer: Estos residuos sólidos corresponderán a restos de hormigón y tierra de las ruedas que serán acumulados en las piscinas de decantación de dicho sistema de lavado y luego serán retirados y trasladados para el acopio temporal en la zona de acopio de residuos no peligrosos en la instalación de faenas.</p> <p>Los contenidos del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>La <b>SEREMI de Salud RM</b>, mediante Ord. N° 594, de fecha 14 de marzo de 2025, señala: “(...) <i>En este sentido, el proyecto considera el almacenamiento de residuos no peligrosos durante la etapa de construcción. Al respecto, esta SEREMI de Salud se pronuncia conforme y señala que es factible la entrega de este PAS</i>”.</p>

Tabla 6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del RSEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Se considera la generación de residuos peligrosos en la fase de construcción y en base a esto, la utilización de una Bodega de Residuos Peligrosos. Los contenidos técnicos y formales en Anexo 4.2.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Los contenidos técnicos y formales del permiso son presentados en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>La zona de almacenamiento de los residuos peligrosos está diseñada para albergar contenedores transportables tipo tambor los cuales serán de tamaño apropiado y compatible con el residuo a almacenar. El sitio corresponde a una bodega de dimensiones 4,5 m de largo, 1,6 m de ancho y 2,8 m de altura, posee una superficie de 7,2 m<sup>2</sup> y se ubicará en el interior de las instalaciones de faena. En los anexos 4.2.3 y 4.2.2 de la Adenda Complementaria, se adjunta el plano de la bodega y sus especificaciones técnicas, respectivamente.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	Los contenidos del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La <b>SEREMI de Salud RM</b> , mediante Ord. N° 594, de fecha 14 de marzo de 2025, señala: “(...)En este sentido, el titular ha entregado todos los antecedentes relativos al sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos generados durante la etapa de construcción del proyecto, por lo que esta Autoridad Sanitaria Regional se pronuncia conforme y señala que es factible otorgar el citado Permiso Ambiental.”.

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

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

Tabla 7.1.1 D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del MINVU.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Fase Construcción: principalmente, por actividades de movimientos de tierra y de transporte y funcionamiento de equipos y maquinaria de construcción.
Forma de cumplimiento.	<p>En las fases de construcción y operación del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas, cuyas estimaciones se presentan en el Anexo 2.2.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Debido a las actividades del Proyecto, el año con mayor emisión de material particulado corresponde al año 2 correspondiente a la fase de construcción de la subfase 2 y a la operación de la subfase 1 del Proyecto.</p> <p>El Proyecto considera las siguientes medidas tendientes a reducir las emisiones de material particulado y gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán mantenciones a los camiones, vehículos y maquinarias, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión.</li> <li>• Solo se permitirá la circulación de vehículos con sus revisiones técnicas y certificados de emisiones al día.</li> <li>• Se utilizarán supresores de polvo en los caminos no pavimentados, de modo de reducir la resuspensión de material particulado.</li> <li>• Restricción de velocidad al interior del predio del Proyecto.</li> <li>• Se mantendrá a personal capacitado sobre riesgos, contingencias y emergencias ambientales.</li> </ul> <p>Medidas adicionales para el manejo de las emisiones se indican en el Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable actualizado en la ficha resumen (Anexo 5 de la Adenda Complementaria), específicamente, sobre la normativa específica ambiental asociada a la calidad del aire y emisiones atmosféricas.</p> <p>Así también, cabe destacar que el Proyecto tendrá presente lo dispuesto en el Artículo 5.8.3 de la OGUC, sobre las medidas a implementar en proyectos de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Cabe señalar que, el Proyecto se emplaza en una zona declarada saturada y que cuenta con un PPDA vigente (decreto supremo 31 de 2016 del MMA), cuyos límites son superados en los años 1, 2 y 3 del Proyecto. Según esto, el Proyecto deberá compensar emisiones de acuerdo con la condición señalada en la Tabla 8.6 de esta Resolución.

La **SEREMI Medio Ambiente RM** en el Ord. N° 5877 de fecha 12 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente exigencia en esta materia:

**“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA), se condiciona a:**

*1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del PPDA. Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:*

**Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo”**

<b>Año</b>	<b>Emisiones MP10eq al 120% [t/año]</b>
1	3,46
2	4,80
3	4,35

*Fuente: Tablas N°79 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.*

-- Según se indica en el Artículo 63 del PPDA, 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 señalar que el Art. 64 del PPDA 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 PCE.*

*2.- Utilizar en la ejecución del proyecto maquinaria que cumpla como mínimo con el estándar de emisión declarado en el Anexo 2.2 de la Adenda complementaria y que se presenta en la tabla 2. Se aclara que en caso de no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión resultaría en un aumento en las emisiones por combustión del*



	<p><i>proyecto, lo que implicaría en una subestimación de los valores a compensar presentados en la tabla 1 de este pronunciamiento.</i></p> <p><b>Tabla 2: Tecnología de control de emisiones de maquinaria</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Maquinaria</b></th> <th><b>Tecnología</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Placa Compactadora</i></td> <td><i>Stage V</i></td> </tr> <tr> <td><i>Retroexcavadora</i></td> <td><i>Stage IIIA</i></td> </tr> <tr> <td><i>Rodillo Compactador</i></td> <td><i>Stage V</i></td> </tr> <tr> <td><i>Camión Mixer</i></td> <td><i>Stage IIIA</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tractor</i></td> <td><i>Stage IIIA</i></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Para lo anterior, el Titular deberá presentar cada año de la fase de construcción, los antecedentes y medios de verificación (fotografías de maquinaria, contratos, registros, entre otros) que evidencien la utilización de maquinaria con la tecnología declarada (o superior), ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">www.sma.gob.cl</a> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA. Además, deberá presentar una copia de los medios de verificación del cumplimiento de esta exigencia ante la seremi del medio ambiente de la RMS.”</i></p>	<b>Maquinaria</b>	<b>Tecnología</b>	<i>Placa Compactadora</i>	<i>Stage V</i>	<i>Retroexcavadora</i>	<i>Stage IIIA</i>	<i>Rodillo Compactador</i>	<i>Stage V</i>	<i>Camión Mixer</i>	<i>Stage IIIA</i>	<i>Tractor</i>	<i>Stage IIIA</i>
<b>Maquinaria</b>	<b>Tecnología</b>												
<i>Placa Compactadora</i>	<i>Stage V</i>												
<i>Retroexcavadora</i>	<i>Stage IIIA</i>												
<i>Rodillo Compactador</i>	<i>Stage V</i>												
<i>Camión Mixer</i>	<i>Stage IIIA</i>												
<i>Tractor</i>	<i>Stage IIIA</i>												
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y aprobación del PCE definitivo ante la SEREMI de Medio Ambiente RM.</li> <li>• Registro de aplicación de supresores de polvo en los caminos no pavimentados y fecha de aplicación.</li> <li>• Verificación en obra por medio de carteles de restricción de velocidad, además de los respaldos de las charlas de inducción a los trabajadores.</li> <li>• Permisos de circulación y registro de revisiones técnicas y de mantenencias de maquinaria, además de las fichas técnicas indicando su tecnología.</li> </ul>												
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la SMA y/o SEREMI de Medio Ambiente.												

Tabla 7.1.2 D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud, que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que “Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”, (OGUC) (artículo 5.8.3 punto 1).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Actividades propias de la construcción
Forma de cumplimiento.	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto, se implementarán medidas de control y abatimiento de emisiones provenientes de distintas fuentes, entre las cuales se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán mantenencias a los camiones, vehículos y maquinarias, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión.</li> <li>• Solo se permitirá la circulación de vehículos con sus revisiones técnicas y certificados de emisiones al día.</li> <li>• Se utilizarán supresores de polvo en los caminos no pavimentados, de modo de reducir la resuspensión de material particulado.</li> <li>• Restricción de velocidad al interior del predio del Proyecto.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá a personal capacitado sobre riesgos, contingencias y emergencias ambientales.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de aplicación de supresores de polvo en los caminos no pavimentados y fecha de aplicación.</li> <li>• Verificación en obra por medio de carteles de restricción de velocidad, además de los respaldos de las charlas de inducción a los trabajadores.</li> <li>• Permisos de circulación y registro de revisiones técnicas y de mantenencias de maquinaria, además de las fichas técnicas indicando su tecnología.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento tiene relación a la mantención y complementación de la documentación que acredita el cumplimiento de las medidas a implementar, y su realización en el tiempo.

Tabla 7.1.3 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emisiones atmosféricas por transporte materiales y residuos.
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de construcción del Proyecto, para los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado o que puedan escurrirse y caer al suelo, será cubierta toda su carga mediante un encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro a la entrada y salida de los camiones con el encarpado.
Forma de control y seguimiento	El guardia que esté en el acceso al Proyecto no permitirá el acceso ni la salida de camiones que transporten material y no cuenten con sus respectivas carpas o lonas.

Tabla 7.1.4 D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos”.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emisiones atmosféricas generadas por vehículos motorizados livianos.
Forma de cumplimiento.	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la fase de construcción del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día, por patente. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la fase de construcción.



Tabla 7.1.5 D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emisiones atmosféricas generadas por vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento.	El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Copia registro de mantenciones y de certificados de revisiones técnicas al día, por patente. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la fase de construcción.

Tabla 7.1.6 D.S. N°54/1994 y sus modificaciones, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emisiones atmosféricas generadas por vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento.	El titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Planilla con registro mensual, que demuestre la implementación de las siguientes medidas: Revisiones técnicas al día; Mantenciones de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Mensualmente el titular actualizará una planilla que registre el estado de las revisiones técnicas de los vehículos que participan en la construcción (fechas de realización y vencimientos), así como las fechas en que se realizaron las mantenciones y los aspectos considerados en ella. Lo anterior, en conjunto al respaldo de las boletas o facturas de los servicios y otros documentos relacionados. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la fase de construcción.

Tabla 7.1.7 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emisiones atmosféricas generadas por vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento.	El titular deberá velar que los vehículos pesados que operen durante la fase de construcción del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	cumplimiento de este decreto. Además, debe existir un registro de mantenencias preventivas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de mantenencias y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Copia registro de mantenencias y certificados de revisiones técnicas al día, por patente.

Tabla 7.1.8 D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud, que “Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Circulación de vehículos motorizados de combustión interna.
Forma de cumplimiento.	Se procurará que los vehículos motorizados utilizados en la fase de construcción cuenten con sus revisiones técnicas al día, las que serán llevadas a cabo en talleres autorizados externos a las faenas de construcción. Además, todos los vehículos utilizados en la obra cumplirán con los límites de emisión indicados en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Certificado de revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Se controlará que los vehículos que ingresen a la obra cuenten con el documento de revisión técnica al día.

Tabla 7.1.9 D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emisiones acústicas provocadas por el funcionamiento de maquinarias.
Forma de cumplimiento.	<p>El Proyecto, durante su fase de construcción, no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 2.1.1 de la Adenda Complementaria, donde se establece que se cumple con los límites dispuestos en el D.S. N° 38/2011 durante la fase de construcción, utilizando las medidas de control que se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barreras acústicas temporales: su densidad superficial debe ser de, al menos, 10 kg/m<sup>2</sup>; debe tener una superficie cerrada sin fugas acústicas; su dimensión horizontal normal a la línea fuente-receptor debe ser más grande que la longitud de onda de la frecuencia central de la banda de octava de interés. Se pueden confeccionar de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB deben estar, además, protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. Otro aspecto importante, es que se debe nivelar el terreno donde se instalarán las barreras acústicas. Una vez instaladas, se debe cubrir la parte baja con el material extraído de la nivelación, todo esto, para asegurar la</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>hermeticidad con respecto al suelo. Para los escenarios de la subfase 1, la barrera debe ser de 2,4 m de altura y de 165 m de largo. Para los escenarios de la subfase 2, la barrera debe ser de 6 m de altura y de 618 m de largo. Para los escenarios de la subfase 3, la barrera debe ser de 6 m de altura y de 370 m de largo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazo y restricción de maquinarias: Como medida de control, se implementará, también, la restricción de fuentes de ruido, estas fuentes de ruido no podrán operar en simultáneo bajo ninguna condición durante la fase de construcción, la siguiente tabla indica estas fuentes de ruido:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="565 560 1380 737"> <thead> <tr> <th>Fuente de Ruido</th> <th>Lw [dB(A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión Tolva</td> <td>101,0</td> </tr> <tr> <td>Camión Mixer</td> <td>100,6</td> </tr> <tr> <td>Tractor</td> <td>103,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Por otro lado, como medida complementaria de control para la fase de construcción del proyecto, se implementará una distancia de seguridad entre la operación de las maquinarias y el receptor, creando un área de restricción donde el Rodillo Compactador no podrá operar, y en la cual se debe utilizar una Placa Compactadora en su reemplazo para las actividades de urbanización. Esta medida se debe implementar durante las actividades pertenecientes a las subfases 2 y 3 de la fase de construcción. Las Tabla 49 y Tabla 50 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria presentan los vértices de las áreas de restricción para los años 2 y 3, respectivamente, para el rodillo compactador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubre vanos: corresponde a una Medida de Control de Ruido basada en el aislamiento acústico. Para los trabajos en altura, se recomienda considerar como medida de control de ruido, cubrir los vanos con una doble placa de OSB o material similar (cuya densidad superficial sea de al menos 10 kg/m<sup>2</sup>) de 15 mm de espesor generando así una solución de espesor total de 30 mm, para reducir el nivel de ruido generado por la actividad constructiva al interior de la estructura en construcción y a medida que los trabajos avancen en altura.</li> </ul> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a la Adenda mediante Ord. N° 594, de fecha 14 de marzo de 2025.</p>	Fuente de Ruido	Lw [dB(A)]	Camión Tolva	101,0	Camión Mixer	100,6	Tractor	103,3
Fuente de Ruido	Lw [dB(A)]								
Camión Tolva	101,0								
Camión Mixer	100,6								
Tractor	103,3								
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de aplicación de las medidas de control y abatimiento de emisiones acústicas indicadas en el Informe Acústico del proyecto (véase Anexo 4.2 de la DIA).								
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos y verificación del estado de las medidas de abatimiento de ruido.								

Tabla 7.1.10 D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que “Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”, (OGUC).	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emisiones acústicas.
Forma de cumplimiento.	<p>En cumplimiento de la norma, el Titular presentará a la Dirección de Obras Municipales lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horarios de funcionamiento de la obra.</li> <li>• Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si lo hubiere.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento.	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM, que da cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de copia timbrada de la Carta Conductor dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.

Tabla 7.1.11 DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	
Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos no peligrosos de la construcción y asimilables a domiciliarios.
Forma de cumplimiento.	<p>Para la estimación de los residuos sólidos domiciliarios, se consideró como generación per cápita 1,0 [kg/persona/día], considerando 22 días hábiles laborales al mes y 100 trabajadores máximos en obras de construcción, lo que da un total de 26,4 t/año por cada uno de los tres años de la fase de construcción.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos en contenedores con tapa y acumulados transitoriamente para luego ser llevados hasta un relleno sanitario que cuente con autorización sanitaria, por el servicio de recolección de la comuna.</p> <p>El Proyecto considera la generación de residuos sólidos no peligrosos provenientes de las obras de construcción. Estos residuos serán almacenados de manera segregada, según sus características y forma de manejo, quedando claramente identificadas; es decir, se les dará un manejo diferenciado debido, principalmente, a que sus tiempos de retiro variarán debido a su generación y características. Para el caso del transporte y disposición final de estos residuos, estas actividades serán realizadas por una empresa tercera autorizada.</p> <p>Durante la evaluación ambiental del Proyecto, el titular ha presentado los antecedentes técnicos y formales del PAS 140. Mayores antecedentes en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria (PAS 140).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de sectores señalizados en donde se encuentren los contenedores de residuos domiciliarios o asimilables</li> <li>Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro servicio de recolección comunal que realiza el retiro de los residuos domiciliarios.

Tabla 7.1.12 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Otros cuerpos legales.	D.F. de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Residuos peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

sustancias a la que aplica.	
Forma de cumplimiento.	<p>El Proyecto considera que se generarán residuos del tipo peligroso (RESPEL) en la construcción del Proyecto. El titular estima una generación de 0,39 t/año de arena contaminada con petróleo, 0,06 t/año de envases de productos inflamables (vacíos), 0,06 t/año de envases de sellado y adhesivo de alfombra, 0,17 t/año de envases vacíos de barnices y pinturas, 0,08 t/año de elementos de protección personal contaminados, 0,05 t/año de envases de silicona, 0,03 t/año de huaípe con solvente y 0,07 t/año de envases de residuos de lubricantes y aceite mineral.</p> <p>No se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de maquinarias y equipos, pues estas serán realizadas por una empresa externa quien retirará inmediatamente los residuos del lugar.</p> <p>La zona de almacenamiento de los residuos peligrosos está diseñada para albergar contenedores transportables tipo tambor los cuales serán de tamaño apropiado y compatible con el residuo a almacenar.</p> <p>El titular velará por que los residuos peligrosos generados en la fase de construcción sean almacenados transitoriamente en las bodegas de residuos peligrosos y que estos sean dispuestos en lugares autorizados, cumpliendo las disposiciones del presente reglamento.</p> <p>Durante la evaluación ambiental del Proyecto, el titular ha presentado los antecedentes técnicos y formales del PAS 142. Mayores antecedentes en el Anexo 4.2.1 de la Adenda Complementaria (PAS 142).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	Resolución sanitaria de aprobación de la bodega de residuos peligrosos emitida por la SEREMI de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente.
Forma de control y seguimiento	Guía de despacho u otro documento que acredite la disposición de los residuos peligrosos en un lugar autorizado. Certificado de disposición final de residuos peligrosos.

Tabla 7.1.13 Ley N° 20.920/2016 MMA. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos sólidos, líquidos, peligrosos y no peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos, líquidos, peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se dispone de sitios específicos para cada tipo de residuo, convenio con gestores autorizados para su retiro y tratamiento, gestión de acuerdo con su calificación y, reutilización de residuos que sirvan para otras partes de la obra, sin embargo, cabe aclarar que el Proyecto no cuenta con gestores de reciclaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y planimetría de sitios para residuos con dimensiones y condiciones de acuerdo con cada calificación según el marco normativo, documento de acreditación de gestor autorizado. Registro de tipo y cantidad de residuos.
Forma de control y seguimiento	Registros de retiros, señaléticas de segregación de residuos, sitios autorizados.

Tabla 7.1.14 D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que "Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC".	
Componente/materia:	Emisiones y residuos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Residuos peligrosos, no peligrosos de la construcción y emisiones atmosféricas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

sustancias a la que aplica.	
Forma de cumplimiento.	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).

Tabla 7.1.15 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento.	Almacenamiento en bodega común de las sustancias peligrosas a utilizar en el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, cumpliendo con las disposiciones de almacenamiento descritas en el D.S. N°43/2015 MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de sustancias y su clasificación.</li> <li>• Disposición de hojas de seguridad de cada sustancia peligrosa almacenada en bodega común.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de sustancias, su clasificación y hojas de seguridad correspondientes.

Tabla 7.1.16 D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.	
Componente/materia:	Manejo de Residuos (RSD y residuos líquidos) y abastecimiento de agua potable.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos sólidos no peligrosos de la construcción. Agua potable.
Forma de cumplimiento.	<p>En la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y estos serán acopiados transitoriamente para posteriormente ser retirados y dispuestos en relleno sanitario autorizado.</p> <p>El Proyecto durante su fase de construcción contará con conexión al sistema de agua potable y alcantarillado, habilitando instalaciones sanitarias (baños y duchas). Además, se implementarán baños químicos a una distancia no mayor a 75 metros de los frentes de trabajo, dando así cumplimiento al presente cuerpo normativo.</p> <p>El suministro de agua será a través de bidones de agua por una empresa especialista, mientras se conecte a la empresa sanitaria SACYR S.A. (véase factibilidad sanitaria en Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factibilidad sanitaria (agua potable y alcantarillado) de la empresa concesionaria del sector (véase anexo 1.3 de la presente Adenda Complementaria).</li> <li>• Certificado de retiro semanal de residuos líquidos de los baños químicos por una empresa autorizada para dicho fin.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada.</li> <li>• Certificado de disposición final de residuos no peligrosos de construcción.</li> <li>• Certificado de retiro semanal de residuos líquidos de los baños químicos por una empresa autorizada para dicho fin.</li> <li>• Boletas de pago de los servicios de agua potable y disposición de documento de factibilidad sanitaria por parte de la empresa SACYR S.A (véase anexo 1.3 de la Adenda Complementaria).</li> </ul>

## 7.2 Normas relacionadas con vialidad del Proyecto

Tabla 7.2.1 D.F.L. N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960”.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Circulación de vehículos livianos y de carga.
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de construcción del Proyecto, se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos, en atención al Artículo N°30 el cual señala “la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes”.
Indicador que acredita su cumplimiento.	En los contratos con proveedores se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la carga máxima que transportan los camiones que ingresan y egresan de la zona de construcción del Proyecto.

Tabla 7.2.2 D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Circulación de vehículos livianos y de carga.
Forma de cumplimiento.	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que se ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Tabla 7.2.3 D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Circulación de vehículos livianos y de carga.
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de construcción del Proyecto, se exigirán a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	En los contratos con proveedores se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la carga máxima que transportan los camiones que ingresan y egresan de la zona de construcción del Proyecto.

Tabla 7.2.4 D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el transporte de las cargas que por sus características se consideran peligrosas como combustible líquido para el funcionamiento de maquinarias de la construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte de las cargas que por sus características se consideran peligrosas o representan riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, y que se indican en las disposiciones citadas. El transporte lo realizarán empresas externas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presente normativa. Quedará una copia de los comprobantes de la instalación de faenas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de los comprobantes o autorizaciones de las empresas externas que realicen el transporte
Forma de control y seguimiento	El Titular tendrá copia de las autorizaciones indicadas en obra y en oficina central, disponibles en todo momento para revisión de las autoridades. Estos registros se mantendrán en faena durante la fase de construcción.

Tabla 7.2.5 D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica”.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Artículo 1. Prohíbese la circulación de vehículos de carga por las vías ubicadas al interior del anillo Américo Vespucio. Para vehículos de carga de más de dos ejes y/o peso bruto superior a 18.000 kilos se requiere no transitar en los siguientes horarios: - 07:30 – 10:00 y 18:00 – 20:30. Para vehículos de peso bruto superior a 3.860 kilos y con una antigüedad superior a la indicada en la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Años</th> <th>Antigüedad máxima (años)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2001</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>2006 y posterior</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>En vista de lo anterior, durante la fase de construcción del Proyecto los vehículos de carga circularán por vías públicas en horarios comprendidos entre 11:00 a las 17:00 hrs y/o fuera de los horarios indicados por la normativa.</p>	Años	Antigüedad máxima (años)	2001	25	2002	22	2003	19	2004	14	2006 y posterior	12
Años	Antigüedad máxima (años)												
2001	25												
2002	22												
2003	19												
2004	14												
2006 y posterior	12												
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará en las oficinas de la instalación de faenas con planilla de registro de ingreso y egreso de camiones a obras, en el que se especificarán los horarios de salida y entrada, patente del vehículo, carga y nombre del conductor a cargo.												
Forma de control y seguimiento	Planilla de registro de ingreso y egreso de camiones de carga a obras.												

Tabla 7.2.6 Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.	
Componente/materia:	Vialidad y residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de residuos hacia sitios autorizados de disposición (pozos con planes de recuperación de suelos) y de seguridad (según corresponda) a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los residuos peligrosos y no peligrosos provenientes de las actividades de construcción serán transportados y dispuestos (según corresponda), en relleno sanitario (residuos no peligrosos) o de seguridad (si son residuos peligrosos). En ninguna circunstancia se permitirá el transporte de estos residuos hacia vertederos clandestinos, sitios eriazos, o disposición en la vialidad pública
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en oficinas administrativas de la instalación de faena, durante toda la fase de construcción del Proyecto, los certificados de disposición final de los residuos, emitidos por la empresa de disposición final (relleno sanitario y relleno de seguridad según corresponda), en el cual se indicará la fecha de disposición de los residuos, la cantidad dispuesta y la empresa transportista. Además, se mantendrá un registro en obras, el cual se indicarán los camiones de transporte de residuos que salgan del predio, con su identificación, fecha, horario y carga transportada.
Forma de control y seguimiento	El registro de los documentos que acrediten la disposición final de estos residuos se encontrará en oficinas de la instalación de faenas en todo momento en caso de que la autoridad competente lo requiera.

Tabla 7.2.7 Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece dimensiones máximas a vehículos que indica”.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente resolución respecto a las dimensiones (ancho, alto y largo) establecidas para su circulación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará en las oficinas de la instalación de faenas con los registros de cláusula contractual con la exigencia a las empresas contratistas y la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar transporte sobredimensionado. Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que se ha exigido a las empresas transportistas las dimensiones de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Documento verificador que cuente con el registro y antecedente antes indicado.

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

Tabla 7.3.1 Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la urbanización y construcción de viviendas.
Forma de cumplimiento.	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informe de prospección arqueológica que se presentó en Anexo 4.7 de la DIA. Se tendrá registro de paralizaciones de obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos durante las excavaciones.
Forma de control y seguimiento	En caso de algún hallazgo de restos arqueológicos se procederá de acuerdo con lo indicado en la normativa y se generará un informe realizado por un profesional del área.

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:

Tabla 8.1 Condición o exigencia SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago: Aguas superficiales	
Condición o Exigencia	La <b>SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago</b> en el Ord. N° 101 de fecha 12 de marzo de 2024 se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental, señalando:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	“Se solicita resguardar y asegurar el libre escurrimiento de las aguas en canales y acequias que son de uso agrícola.”.
--	---

Tabla 8.2 Condición o exigencia CONAF: Flora.

Condición o Exigencia	La <b>CONAF, Región Metropolitana de Santiago</b> en el Ord. N° 26-EA/2025 de fecha 18 de marzo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, señalando: “Conforme con CAV “Plantación de <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo)”, asegurando el 100% de sobrevivencia de los ejemplares arbóreos.”.
-----------------------	---

Tabla 8.3 Condición o exigencia SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago: Ruido.

Condición o Exigencia	La <b>SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago</b> en el Ord. N° 594 de fecha 14 de marzo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, señalando: “Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “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.”.
-----------------------	--

Tabla 8.4 Condición o exigencia SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago: Ruido.

Condición o Exigencia	La <b>SEREMI Medio Ambiente RM</b> en el Ord. N° 5877 de fecha 12 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente exigencia en esta materia: “Respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes”, se condiciona a: 1-- Presentar los medios de verificación que permitan acreditar la implementación de las medidas de control de ruido mediante barreras acústicas semipermanentes y cubre vanos, así como el reemplazo y restricción de la maquinaria, en conformidad con lo declarado por el Proponente en el apartado 6.10.2 del “Anexo 2.1. Ruido y Vibraciones” de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">www.sma.gob.cl</a> , según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”.
-----------------------	--

Tabla 8.5 Condición o exigencia SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago: Vialidad.

Condición o Exigencia	La <b>SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones RM</b> en el Ord. N° 7395/2025 SRM-RM de fecha 13 de marzo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente exigencia:  “1. Se deberán materializar todas las medidas de mitigación planteadas en el IMIV aprobado mediante resolución N°3834 del 08 de agosto de 2024.
-----------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

2. El titular deberá dar total cumplimiento a los tipos y flujos vehiculares establecidos en la tabla N° 1.3 presentados en el estudio de movilidad (anexo 2.6) en la ADENDA.

(...)

3. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se permite utilizar el Bien Nacional de Uso Público como estacionamiento. Lo anterior, se establece para todas las fases del proyecto.

4. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.

5. Para la fase de construcción, se deberá realizar una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. En este sentido, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes.

6. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus etapas.

7. Los camiones de transporte utilizados, deberán contar con revisión técnica y de gases al día.

8. El acceso deberá contar con las aprobaciones sectoriales correspondientes y se deberá mantener en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.

9. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, deberá ser realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.

10. Se debe privilegiar el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones.

11. Se debe capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.

12. Se debe cumplir el Decreto Supremo N° 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 contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual regula la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.

14. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se debe considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."



Tabla 8.6 Condición o exigencia SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago: Emisiones atmosféricas.

Condición o Exigencia

La **SEREMI Medio Ambiente RM** en el Ord. N° 5877 de fecha 12 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente exigencia en esta materia:

**“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA), se condiciona a:**

*1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del PPDA. Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:*

**Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo”**

<b>Año</b>	<b>Emisiones MP10eq al 120% [t/año]</b>
1	3,46
2	4,80
3	4,35

*Fuente: Tablas N°79 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.*

-- Según se indica en el Artículo 63 del PPDA, 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, entendiéndose por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- *Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el periodo en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”*

*Finalmente señalar que el Art. 64 del PPDA 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 PCE.*

*2.- Utilizar en la ejecución del proyecto maquinaria que cumpla como mínimo con el estándar de emisión declarado en el Anexo 2.2 de la Adenda complementaria y que se presenta en la tabla 2. Se aclara que en caso de no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión resultaría en un aumento en las emisiones por combustión del proyecto, lo que implicaría en una subestimación de los valores a compensar presentados en la tabla 1 de este pronunciamiento.*



<b>Tabla 2: Tecnología de control de emisiones de maquinaria</b>	
<b>Maquinaria</b>	<b>Tecnología</b>
<i>Placa Compactadora</i>	<i>Stage V</i>
<i>Retroexcavadora</i>	<i>Stage IIIA</i>
<i>Rodillo Compactador</i>	<i>Stage V</i>
<i>Camión Mixer</i>	<i>Stage IIIA</i>
<i>Tractor</i>	<i>Stage IIIA</i>

Para lo anterior, el Titular deberá presentar cada año de la fase de construcción, los antecedentes y medios de verificación (fotografías de maquinaria, contratos, registros, entre otros) que evidencien la utilización de maquinaria con la tecnología declarada (o superior), ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl) según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA. Además, deberá presentar una copia de los medios de verificación del cumplimiento de esta exigencia ante la seremi del medio ambiente de la RMS.”

Tabla 8.7 Condición o exigencia Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago: Urbanización.	
Condición o Exigencia	El <b>Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU RM</b> en el Ord. N° 1218 de fecha 11 de marzo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente exigencia: <i>“Sin embargo, se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).”.</i>

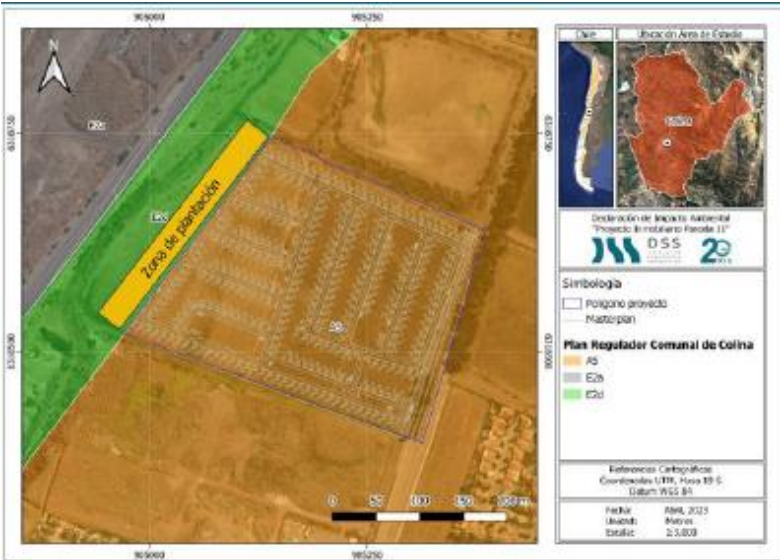
Tabla 8.8 Condición o exigencia Consejo de Monumentos Nacionales: Arqueología.	
Condición o Exigencia	El <b>Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)</b> en el Ord. N° 5458 de fecha 25 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando lo siguiente: <i>“Al respecto, sobre la propuesta de rescate presentada, se sugiere reevaluar la utilización de 7 unidades de 0,5 x 0,5 m y 1 x 0,5 m por unidades estándar de 2x2m donde fuera posible.”.</i>

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

Tabla 9.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plantación de <i>Prosopis chilensis</i> (Algarrobo).	
Impacto significativo asociado	no Corta de un ejemplar de algarrobo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Plantar 10 ejemplares de la especie <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo) como cerco vivo de especie nativa en el sector oeste del área de influencia de flora y vegetación del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se hará un cerco vivo de árboles nativos con la especie <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo) en el lado oeste dentro del área de influencia de flora y vegetación del Proyecto, el cual corresponde a una zona de área verde según el PRC de Colina. Serán 10 ejemplares plantados en el primer año de la fase de construcción en los meses de primavera. Luego,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>anualmente se hará una inspección de estos árboles para verificar su estado de salud durante toda la fase de construcción.</p> <p><u>Justificación:</u> Se propone esta medida para disminuir la afectación sobre la especie nativa <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo), en categoría de conservación como Vulnerable. De esta manera preservar la especie en la zona, con ello la biodiversidad y ecosistema.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> En el lado oeste del área de influencia de Flora y Vegetación del Proyecto. Específicamente, dentro de la zonificación E2d, referente a “zona parque intercomunal” determinada por el PRC de Colina. En la siguiente figura se presenta el lugar de la plantación:</p> <p style="text-align: center;"><b>Figura 9.1: Lugar de plantación de algarrobos</b></p>  <p>Fuente: Figura presentada al interior de la Tabla 1 “Compromiso Ambiental Voluntario – Plantación de <i>Prosopis chilensis</i> (Algarrobo)” del Anexo 3 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Forma:</u> Se plantarán los 10 ejemplares <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo) a una distancia de 10 metros cada uno con el objetivo de que los ejemplares se desarrollen en una condición natural de hábitat y con esto el área de influencia de flora y vegetación del Proyecto quede con un cerco vivo de esta especie, velando por el prendimiento cercano al 100% de los individuos considerando ejemplares con un tamaño de 100 cm o más.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La plantación será realizada preferentemente en los meses finales de la primavera.</li> <li>• Se efectuará la plantación de forma manual, con el fin de evitar la compactación del suelo por uso de maquinaria pesada.</li> <li>• Se dispondrá de los implementos y herramientas para su ejecución, considerando cajas para el transporte de las plantas, elementos para la alineación de la plantación, palas plantadoras e implementos de seguridad para el personal que realizará las faenas de plantación.</li> <li>• Para la protección de los 10 ejemplares, se consideran las siguientes medidas de protección: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para asegurar una protección efectiva del riego es importante implementar medida que garanticen el suministro adecuado de agua. Se instalará un sistema de riego adecuado y eficiente alrededor del árbol.</li> <li>- Para proteger los ejemplares de algarrobo de los animales cercanos al Proyecto, se instalarán cercas de malla que impedirán el acceso de los animales más pequeños. Además, se garantizará el mantenimiento de condiciones óptimas de limpieza y aseo en el área de plantación, con el fin de evitar la aparición de focos que puedan atraer a los animales hacia el sector.</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para el control fitosanitario, durante los primeros meses tras la plantación de los ejemplares, será aplicará pesticidas y/o fungicidas de manera preventiva. Además, se llevarán a cabo visitas periódicas para detectar la presencia de plagas y enfermedades.</li> <li>- Es importante destacar que, la protección de los ejemplares dependerá de igual manera de las acciones de los propietarios del sector.</li> <li>- Por último, se implementará un programa de monitoreo y seguimiento durante un periodo de 5 años para asegurar una tasa cercana de sobrevivencia al 100% de las especies plantadas.</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> En el primer año de la fase de construcción del proyecto, en los meses de primavera.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Árboles plantados.</li> <li>• Además, se considera un informe con la cantidad de ejemplares plantados y su ubicación, junto con fotografías.</li> <li>• Anualmente, durante toda la fase de construcción, se registrará el estado de salud y medidas que se tomen para su mantención en otro informe.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Informe inicial con la cantidad de árboles plantados y su ubicación geográfica, más los informes anuales de los 3 años correspondientes a la fase de construcción, de seguimiento del estado de salud de los árboles, presentados ante la SMA y presentes en instalación de faenas ante posibles fiscalizaciones.

Tabla 9.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plan de Gestión de Ruido (PGR).

Impacto no significativo asociado	Aumento de emisiones acústicas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Acreditar el cumplimiento del D.S. N°38/2011 por parte del Proyecto, con el fin de controlar las emisiones de ruido.</p> <p><u>Descripción:</u> Elaborar un Plan de Gestión de Ruido (PGR) que incluirá los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo.</li> <li>• Identificación de los responsables de la puesta en práctica del Plan de Gestión.</li> <li>• Identificación de las actividades, maquinarias y equipos que constituyen fuentes emisoras de ruido, con un respectivo mapa o croquis.</li> <li>• Identificación de los receptores o sectores potencialmente más expuestos a las emisiones de ruido.</li> <li>• Listado de las medidas de control, y gestiones adoptadas, entre las que deben contar como mínimo, las establecidas en el presente proceso de evaluación.</li> <li>• Monitoreo de los niveles de ruido para verificación de cumplimiento de la norma.</li> <li>• Habilitar un registro de quejas y reclamos de la comunidad.</li> <li>• Identificación de indicadores sobre el cumplimiento de la norma.</li> <li>• Revisión trimestral del Plan de Gestión de Ruido a través de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo trimestral y revisión de indicadores.</li> <li>- Revisión gerencial de las medidas.</li> <li>- Informa a la autoridad respecto del cumplimiento normativo, así como de la implementación in situ de las medidas de control establecidas.</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Justificación:</u> El Proyecto se encuentra cercano a receptores sensibles.</li> </ul>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La implementación del Plan de Gestión de Ruido abarcará toda el área del Proyecto. Por otro lado, los monitoreos se llevarán a cabo en la zona del frente de trabajo activo durante la fase de construcción, así como en los receptores cercanos a esta área.</p> <p><u>Forma:</u> Se elaborará un Plan de Gestión de Ruido con los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiendo claramente las metas y objetivos.</li> <li>• Determinando las personas encargadas de implementar el plan.</li> <li>• Identificando las actividades, máquinas y equipos que generan ruido.</li> <li>• Localizando los receptores o áreas potencialmente expuestas al ruido.</li> <li>• Definiendo las medidas de control establecidas y las gestiones adaptadas.</li> <li>• Realizando mediciones periódicas para verificar el cumplimiento de las normas establecidas.</li> <li>• La cantidad de mediciones realizadas durante cada campaña dependerá del avance de la fase de construcción y la entrega de las viviendas de las subfases constructivas previas. Es importante destacar que las mediciones deben realizarse según la metodología dispuesta en el D.S. N° 38/2011 MMA. En él, se establece que las mediciones serán de nivel de presión sonora continuo equivalente, con un total de tres mediciones de un minuto de duración cada una y se debe considerar un punto de medición, para mediciones externas, y tres puntos de medición, para mediciones internas.</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto, hasta que finalicen las actividades generadoras de ruido. Tendrá una frecuencia trimestral. El encargado de este plan de monitoreo será el jefe de obra quién deberá entregar a la autoridad el reporte en un plazo de 10 días hábiles.</p>
Indicador de cumplimiento.	Documento Informe del Plan de Gestión de Ruido posibles anexos. Informe técnico realizado con los datos de monitoreos presente en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas. Verificación de registro de cumplimiento. Se informará a la SMA la implementación del compromiso.

Tabla 9.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Monitoreo arqueológico permanente.

Impacto significativo asociado	no	Alteración del patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica		Construcción.
Objetivo, descripción y justificación		<p><u>Objetivo:</u> El presente compromiso busca velar por la protección del patrimonio cultural que se pudiese encontrar en el área del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Realizar monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe, excavación o movimientos de tierra o cualquier actividad que considere remoción de superficie de terreno, además de las obras de excavación sub-superficial en el área del Proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Medida preventiva ya que caracterización ambiental de arqueología (Anexo 4.7 de la DIA y Anexo 2.3 de la Adenda</p>



	Complementaria) se hallaron varios elementos arqueológicos. Se busca evitar la alteración al patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Obras de escarpe del terreno y en las actividades que consideren remoción de superficie y/o excavación subsuperficial del terreno.</p> <p><u>Forma:</u> Implementación de un monitoreo arqueológico permanente en actividades de la fase de construcción que impliquen remoción de superficie y/o excavación subsuperficial, este monitoreo deberá ser vigilado y desarrollado por un arqueólogo y/o licenciado en arqueología y registrado en un informe en los meses mientras duren las obras de excavación, escarpe o movimientos de tierra, o cualquier actividad que considere remoción de superficie del terreno.</p> <p>El informe deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las actividades en los frentes de excavación del mes, con fecha.</li> <li>• Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>• Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo.</li> <li>• Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>• Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador.</li> <li>• Planilla de registro de sitios arqueológicos, según los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios.</li> </ul> <p>En caso de evidenciar restos arqueológicos, incorporar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> <li>• Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</li> <li>• Medidas de protección y/o conservación implementadas.</li> <li>• Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> </ul> <p>Además, realizar charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto previo a las actividades de movimientos de tierra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.</p> <p>Estas charlas deben ser realizadas por un arqueólogo o licenciado en arqueología que estará a cargo del monitoreo del Proyecto. Además, hacer seguimiento al estado de conservación de las medidas de prevención (cercado, señaléticas).</p> <p>En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se procederá de acuerdo con lo establecido en el Art. 26 de la Ley 17.288 y se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Art. 7 del Reglamento de Excavación, establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se realizará durante las actividades que impliquen escarpe de terreno y remoción de suelo superficial y/o excavación subsuperficial en la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>Se emitirá un informe de monitoreo remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, elaborado por el arqueólogo, durante las actividades de movimiento de tierra realizadas en la fase de construcción.</p> <p>Al finalizar las actividades remoción de tierra, se entregará un informe final de monitoreo que dé cuenta de las actividades realizadas y rescate correspondiente, de acuerdo con el Art. 7 de la Ley 17.288, de los cuales se deberá incluir una revisión bibliográfica de la zona. Junto con un análisis y conservación de los materiales correspondientes.</p>



	De recuperarse materiales arqueológicos, la destinación se indicará al momento de entregar este informe final para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	Informe de monitoreo presente en oficinas de instalación de faenas ante posibles fiscalizaciones y remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, elaborado por el arqueólogo en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Informe final de monitoreo que dé cuenta de las actividades realizadas y rescate correspondiente de acuerdo con el Art. 7 de la Ley 17.288, presente en oficinas de instalación de faenas ante posibles fiscalizaciones y remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 9.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Charlas de Inducción Arqueológica.	
Impacto no significativo asociado	Alteración del patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El presente compromiso busca velar por la protección del patrimonio cultural que se pudiese encontrar en el área del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se llevará a cabo charlas de inducción arqueológico por parte de un arqueólogo(a) y/o licenciado(a) en arqueología.</p> <p><u>Justificación:</u> A través de las charlas arqueológicas, se busca evitar alteración al patrimonio cultural.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Instalación de faenas del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Charlas de inducción, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a los/as trabajadores/as del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de la obra.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción previo a la excavación inicial.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>Informe de registro de las charlas arqueológicas, mediante listado firmado por los asistentes y contenidos de la charla.</p> <p>Informe remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe elaborado por el/la arqueólogo en un plazo máximo de 15 días hábiles luego del ingreso de los trabajadores, cuando corresponda. Dicho informe deberá contener mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.</li> <li>- Contenidos de la inducción realizada.</li> <li>- Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.</li> <li>- Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes.</li> <li>- Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la información de las actividades realizadas para consulta en las oficinas de la instalación de faenas.

Tabla 9.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Plan comunicacional.	
Impacto no significativo asociado	<p>Aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos debido al tránsito vehicular.</p> <p>Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.</p> <p>Aumento de emisiones acústicas.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Proveer a los vecinos de comunidades aledañas de un canal de comunicación con el titular del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se instalará en el frontis del Proyecto información gráfica del Proyecto, incluyendo un número de contacto y correo electrónico, para que estos puedan canalizar sus inquietudes, sugerencias y/o reclamos.</p> <p><u>Justificación:</u> El Proyecto se encuentra cercano a zonas pobladas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Acceso al Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se instalará información del Proyecto, en cuanto a su respectivo permiso de edificación. Además, un número y correo de contacto de manera clara y visible para que los vecinos puedan comunicarse con el titular del Proyecto, y el tiempo de respuesta aproximado. Esto sumado a la implementación de libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo y durante la fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de señalética asociada.</li> <li>• Registro de contactos.</li> <li>• Registro en el Libro de reclamos, consultas, denuncias y/o sugerencias de la comunidad, en la instalación de faenas.</li> <li>• Respaldo digital de los registros fotográficos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de llamadas y correos electrónicos.</li> <li>• Se mantendrá el libro de reclamos en la instalación de faenas.</li> </ul>

Tabla 9.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Contratación de personal priorizando un porcentaje de la Comuna de Colina y sectores aledaños.

Impacto significativo asociado	no	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica		Construcción.
Objetivo, descripción y justificación		<p><u>Objetivo:</u> Contratación de personal priorizando la Comuna de Colina.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará la contratación de personal privilegiando trabajadores que se encuentren efectivamente viviendo en la Comuna de Colina.</p> <p><u>Justificación:</u> Incentivar la oferta de empleo local de la Comuna de Colina.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<p><u>Lugar:</u> Promoción de empleo por folletos pegados en lugares cercanos al área del Proyecto y/o publicaciones en plataformas web de redes sociales.</p> <p><u>Forma:</u> Vinculación directa con de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la Municipalidad de Colina para focalizar aquellos puestos, además, de folletos pegados en lugares cercanos al área del Proyecto, con números de contacto y lugar de recepción de datos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La promoción de empleo se realizará 1 mes antes de iniciar la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización en terreno de los folletos colocados en las cercanías del área del Proyecto, y/o registro de publicaciones en plataformas digitales.</li> <li>• De igual manera se tomará fotografías y se tendrán las publicaciones en las diversas plataformas web.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento		<p>Visitar un mes antes del inicio de la fase de construcción el estado de los folletos cercanos. Un constante control y visualización de publicaciones en sitios web.</p> <p>Se informará a la SMA la implementación del compromiso.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Tabla 9.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Medidas en áreas verdes relacionadas al cambio climático.		
Impacto significativo asociado	no	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica		Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	y	<p><u>Objetivo:</u> Disminuir los efectos del cambio climático en áreas urbanas y maximizar beneficios a la población.</p> <p><u>Descripción:</u> Se considerará la opción de desarrollar la plantación de especies de árboles nativos según la técnica de Miyawaki dependiendo de las condiciones existentes en el sitio de plantación, la cantidad de iluminación y sistemas de riego destinados a dichas áreas verdes.</p> <p>Además, se instalarán señaléticas de educación ambiental alusivas a la protección e importancia de la biodiversidad en distintos puntos de las áreas verdes.</p> <p><u>Justificación:</u> Se propone esta medida para disminuir la afectación del cambio climático sobre los habitantes del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	y de	<p><u>Lugar:</u> Áreas verdes del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se considera la plantación de especies nativas de bajo requerimiento hídrico tales como Peumo, Quillay y Algarrobo en las áreas verdes del Proyecto, reduciendo así la superficie de maicillo previamente considerada. Además, se instalarán señaléticas en distintos puntos de las áreas verdes para informar sobre la protección e importancia de la biodiversidad.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En la fase de urbanización del Proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento	de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de las áreas verdes con los ejemplares de especies nativas.</li> <li>• Registro fotográfico de señaléticas informativas en áreas verdes.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe inicial con el detalle de las áreas verdes con los ejemplares de especies nativas.</li> <li>• Se informará a la SMA la implementación del compromiso.</li> </ul>

Tabla 9.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Plan comunicacional con Bomberos.		
Impacto significativo asociado	no	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica		Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	y	<p><u>Objetivo:</u> Generar un canal efectivo de comunicación con Bomberos de Chile.</p> <p><u>Descripción:</u> Para alcanzar el objetivo de la medida, se planificarán reuniones de coordinación con Bomberos, en las cuales se definirán los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar riesgos potenciales</li> <li>• Rutas de acceso</li> <li>• Posibles costos</li> <li>• Consecuencias y costos de emergencia.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> Se pueden generar incendios en las fases de construcción del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	y de	<p><u>Lugar:</u> Emplazamiento del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se llevará a cabo una reunión inicial con Bomberos para definir los temas y aspectos previamente mencionados. Posteriormente, se programarán reuniones adicionales según sea necesario para revisar y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	actualizar el estado de los temas discutidos. Estas reuniones tendrán el propósito de garantizar la seguridad frente a posibles riesgos, ya sean naturales o provocados por actividades humanas, y asegurar que se mantengan las medidas adecuadas para mitigar dichos riesgos. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico de reuniones con bomberos.
Forma de control y seguimiento	Registro de acta de reuniones con bomberos.

Tabla 9.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Capacitaciones al personal sobre reciclaje y gestión de residuos.		
Impacto significativo asociado	no	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica		Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	y	<u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores en temas de reciclaje y gestión adecuada de residuos. <u>Descripción:</u> Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temáticas como el reciclaje y la gestión adecuada de residuos en la fase de construcción del Proyecto, en base a lo estipulado en la “Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción”. <u>Justificación:</u> Instalar capacidad para la correcta gestión durante la fase de construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	y	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas. <u>Forma:</u> Mediante charlas de capacitación al personal sobre el reciclaje y gestión de residuos. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción y al ingreso de nuevo personal.
Indicador de cumplimiento	de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de asistencia de los trabajadores</li> <li>• Registro de la actividad mediante fotografías.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	y	Reporte a la SMA de los indicadores de cumplimiento 15 días después de desarrollada cada actividad.

Tabla 9.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Habilitación de puntos verdes.		
Impacto significativo asociado	no	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica		Operación.
Objetivo, descripción y justificación	y	<u>Objetivo:</u> Fomentar el reciclaje entre los residentes del Proyecto y generar conciencia sobre prácticas adecuadas para la eliminación de residuos. Esto busca reducir la cantidad de residuos domiciliarios enviados a rellenos sanitarios, promoviendo un manejo responsable derivado del uso cotidiano de los habitantes. <u>Descripción:</u> Se contempla la instalación de contenedores de 240 L habilitados para reciclar los siguientes residuos: Contenedor color azul: reciclaje papel y cartón. Contenedor color amarillo: reciclaje plásticos. Contenedor color gris claro: reciclaje metales. Contenedor color beige: reciclaje cartón para bebidas (tetrapack). Contenedor color verde: reciclaje vidrio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>Estos contenedores se ubicarán en las zonas de segregación de residuos “punto verde” de manera estratégica. Es preciso indicar que una vez recepcionadas las obras será responsabilidad de la copropiedad y/o administración que se conforme, las mantenciones y gestiones correspondientes.</p> <p><u>Justificación:</u> El reciclaje contribuye a reducir la cantidad de desechos que se generan en el entorno. Fomentar esta práctica entre los habitantes del Proyecto permitirá disminuir significativamente los residuos enviados a rellenos sanitarios, además de optimizar el uso de aquellos materiales que puedan ser reciclados.</p> <p>De esta manera, se promoverá el desarrollo sostenible, mejorando el bienestar y la calidad de vida de la comunidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En dos puntos estratégicos dentro del Proyecto, específicamente en las áreas verdes.</p> <p><u>Forma:</u> Los puntos verdes se habilitarán según las subfases constructivas del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se habilitarán los puntos verdes una vez terminadas las subfases constructivas, previo a la operación del Proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento	Puntos verdes materializados al interior del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificar en terreno el funcionamiento del punto verde.

Tabla 9.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Medidas de control de tránsito asociadas a los vehículos pesados.

Impacto no significativo asociado	Aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos debido al tránsito vehicular.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mejorar el tránsito en zonas aledañas al Proyecto a consecuencia del uso de camiones y maquinaria pesada.</p> <p><u>Descripción:</u> Se incorporan diferentes medidas de control de tránsito durante la fase de construcción del Proyecto. Las cuales se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohibirá el estacionamiento y detención fuera del Proyecto a todo vehículo y camiones.</li> <li>• Se instalará una baliza luminosa para la entrada y salida de vehículos pesados.</li> <li>• Se instalarán señaléticas visibles que alerten a los peatones sobre la presencia de vehículos pesados en la zona de la obra e implementar señaléticas de desvío que guíen a los peatones a través de rutas alternativas según sea necesario.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> Se propone esta medida para disminuir la afectación sobre el tránsito externo, dado que el Proyecto se encuentra cercano a zonas pobladas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Alrededores del emplazamiento del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se instalarán señaléticas que prohíban el estacionamiento y detención de vehículos pesados fuera del Proyecto. Por otro lado, la baliza luminosa se instalará en la entrada de la instalación de faenas donde los vehículos ingresan y egresan. Por último, para no entorpecer la ruta peatonal se instalarán señaléticas que guíen a los peatones a rutas alternativas según sea necesario. Esto sumado a la implementación de libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la totalidad de la fase de construcción del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de entrada y salida de vehículos pesados.</li> <li>• Registro fotográfico de señaléticas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá el libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas.</li> <li>• Verificación de registro de cumplimiento. Se informará a la SMA la implementación del compromiso.</li> </ul>

Tabla 9.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Plan de perturbación controlada.	
Impacto significativo asociado	Afectación a individuos de especies endémicas de reptiles.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Promover el desplazamiento de las especies por sus propios medios, es decir, el traslado activo propio de los ejemplares de fauna a sectores inmediatamente adyacentes, que no serán intervenidos por el Proyecto, en este caso, los sectores oeste y norte, que presentan continuidad del hábitat lo que permitiría el desplazamiento de las especies que se encuentren dentro del área del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Para cumplir con el objetivo propuesto de la medida se contempla realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las especies que buscan ser desplazadas. En este caso, las especies corresponden a <i>Liolaemus lemniscatus</i> (nativa y en estado de conservación de “preocupación menor”) y <i>Liolaemus tenuis</i> (endémica y en estado de conservación de “preocupación menor”).</li> <li>• Descripción del potencial hábitat de destino debido a la Perturbación Controlada, reconociendo el desplazamiento mínimo requerido por las especies.</li> <li>• Definir la tasa esperada de avance del desplazamiento de las especies perturbadas.</li> <li>• Definir la metodología específica para inducir el desplazamiento de las especies. Para este caso, se define al menos, la remoción de forma manual y gradual los posibles refugios de la herpetofauna en estado de conservación. La remoción de los posibles refugios se realizará considerando los avances del Proyecto.</li> </ul> <p>Por lo tanto, la remoción de los refugios de la herpetofauna a perturbar se realizará previo al inicio de fase de construcción.</p> <p>La ejecución de las obras del Proyecto, específicamente la “Preparación del Terreno” deberá realizarse en un lapso no mayor a 5 días posterior a la remoción natural de cada avance constructivo del Proyecto, con la finalidad de evitar la recolonización de los individuos perturbados (Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación controlada. Fauna Silvestre; Torres-Mura, y otros, 2014).</p> <p><b>Justificación:</b> Desplazar especies de reptiles al sector de no intervención para evitar disminuir las poblaciones de reptiles en estado de conservación y endémica.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Se considera desplazar a las especies hacia el sector colindante del Proyecto, ya que estos corresponden a terrenos muy poco o nada urbanizados.</p> <p><b>Forma:</b> Se definirá primeramente la metodología, la tasa esperada de avance del desplazamiento de las especies y la descripción del hábitat de destino. Luego se removerán los refugios de la herpetofauna de manera gradual.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La remoción de manera natural de los refugios de la herpetofauna a perturbar se realizará previo al inicio de fase de construcción. Previo al inicio de las obras, se procederá a la revisión del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>área de forma de asegurar la inexistencia de la especie pertinentes. Las obras del Proyecto deben realizarse en un lapso no mayor a 5 días posterior a la remoción natural de cada avance constructivo del Proyecto, con la finalidad de evitar la recolonización de los individuos perturbados.</p>
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de perturbación controlada (Carta Gantt).</li> <li>• Informe que acredite y registre cada una de las acciones a realizar.</li> <li>• Se tomará evidencia fotográfica junto con información georreferenciada.</li> <li>• Se entregará un informe a la entidad fiscalizadora pertinente.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada una de las actividades deberá ser informada 45 días después de realizada a las autoridades competentes según sea el caso (SAG, SMA, CONAF). Adicionalmente se contará con el informe de instalación de faenas ante posibles fiscalizaciones.</li> </ul>

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

Tabla 10.1. Riesgo 1: Ocurrencia de sismo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción de viviendas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de una zona segura dentro de la instalación de faena.</li> <li>• Tener identificada la ubicación de las llaves de agua, e interruptores o fusibles de electricidad y capacitar a personal responsable de cortar su paso.</li> <li>• Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura.</li> <li>• Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir.</li> <li>• Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento correspondiente.</li> <li>• Listado actualizado del personal que trabaja durante la ejecución del Proyecto en las diferentes áreas y asignar personas que estén a cargo de despejar las vías de evacuación, en caso de quedar obstruidas por el sismo.</li> <li>• Mantener en buen estado linterna para utilizarla en caso de corte de luz.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de mantención de la zona de seguridad despejada, limpia y bien señalizada.</li> <li>• Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante un sismo, los encargados o supervisores de patio llamarán a la calma y procederán a indicar al personal que vaya a la zona de seguridad.</li> <li>• Los encargados deberán desconectar los circuitos energizados.</li> <li>• Quien esté cercano a estructuras metálicas, ventanales u otros objetos que puedan caer o romperse, deberá alejarse de dichas estructuras.</li> <li>• En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; y procurar llegar lo antes posible a la zona de seguridad del proyecto.</li> <li>• Una vez finalizado el sismo, se deberá hacer un reconocimiento de los posibles daños personales y/o materiales.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 horas ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.1 del ICE.

Tabla 10.2. Riesgo 2: Incendio de residuos o materiales en la instalación de faena.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Esta situación de riesgo se relaciona a que durante la fase de construcción existirá almacenamiento de materiales y residuos con potencial combustible como papeles, cartones y madera de la construcción propios de este tipo de faenas.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segregación de residuos en combustibles y no combustibles.</li> <li>• Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio.</li> <li>• En días con altas temperaturas se mantendrán las zonas de almacenamiento de residuos humectadas.</li> <li>• Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena.</li> <li>• En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor).</li> <li>• Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura.</li> <li>• Se capacitará a los trabajadores respecto a cómo actuar ante un principio de incendio.</li> <li>• Se realizarán simulacros a intervalos regulares que permitan familiarizar al personal con la ubicación de extintores y operación de los mismos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de la prohibición de fumar dentro de la instalación de faena.</li> <li>• Registros de la prohibición de botar residuos incandescentes a la basura.</li> <li>• Registros de capacitaciones a los trabajadores respecto a cómo actuar ante un principio de incendio.</li> <li>• Registros de la realización de simulacros a intervalos regulares que permitan familiarizar al personal con la ubicación de extintores y operación de los mismos.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo.</li> <li>• El Jefe de Terreno y el Previsionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal.</li> <li>• El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo.</li> <li>• Sólo se regresará al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno.</li> <li>• Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Previsionista de Riesgos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 horas ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.2 del ICE.

Tabla 10.3. Riesgo 3: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manipulación (carga, descarga y transporte) y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos que pudiesen generar contaminación al derramarse.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faena.</li> <li>• Charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos.</li> <li>• Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos.</li> <li>• Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos.</li> <li>• Se implementarán pretiles de contención en las bodegas, además se contará con baldes o bolsas con arena y/o aserrín como material de contención.</li> <li>• Se prohíbe la manipulación de residuos peligrosos en zonas ubicadas fuera de la instalación de faenas, es decir, caminos de circulación o acceso, entre otros.</li> <li>• El traslado se deberá realizar por un vehículo destinado al transporte de este tipo de sustancias y/o residuos autorizados para dichos fines.</li> <li>• De ser necesario, contar con de barreras absorbentes para cercar y contener derrames, tales como: bolsas o baldes de arena y/o aserrín, trapos u otro elemento absorbente.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La bodega de residuos peligrosos deberá contar con resolución de aprobación (PAS 142, Anexo 4.2.1 de la Adenda Complementaria).</li> <li>• La bodega SUSPEL cumplirá con lo establecido en D.S. 43/2016 Minsal.</li> <li>• Registros de la implementación de pretilas de contención en las bodegas, además se contará con baldes o bolsas con arena y/o aserrín como material de contención.</li> <li>• Registro de charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos.</li> <li>• Check list de estado de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos.</li> <li>• Libro y/o registro de mantenciones realizadas a la maquinaria y vehículos que operan en la obra.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a un sector donde no pueda seguir afectando la zona.</li> <li>• Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame.</li> <li>• Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia.</li> <li>• Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido.</li> <li>• Una vez absorbido el residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a la bodega RESPEL y finalmente a un lugar de disposición final autorizado.</li> <li>• Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado.</li> <li>• Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario.</li> <li>• Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 horas ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.3 del ICE.



Tabla 10.4. Riesgo 4: Alumbramiento de aguas subterráneas.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones que se desarrollarán durante la fase de construcción y que puedan generar el alumbramiento de la napa subterránea.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible alumbramiento de aguas subterráneas.
Forma de control y seguimiento	Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar la napa freática.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio con categoría ETFA, 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</li> <li>• 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.</li> <li>• El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</li> <li>• Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 horas ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Respuesta 5.5 de la Adenda. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” y respuesta 5.2, ambos de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.4 del ICE.
--	--

Tabla 10.5. Riesgo 5: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos en el área de emplazamiento del Proyecto, que puedan ocasionar contaminación de suelo.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo.</li> <li>• Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados y en buenas condiciones.</li> <li>• Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada).</li> <li>• Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias.</li> <li>• Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.</li> <li>• De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames, tales como: bolsas o baldes de arena y/o aserrín, trapos u otro elemento absorbente, los elementos contaminados será trasladados a la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faena.</li> <li>• Limpieza y retiro periódico de los residuos.</li> <li>• Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín para contener posibles derrames.</li> <li>• Se harán recambios de envases cuando sea necesario.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de limpieza y retiro periódico de los residuos.</li> <li>• Registros de las revisiones periódicas de los contenedores de sustancias.</li> <li>• Registros de la revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada).</li> <li>• Registros de las revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias.</li> <li>• Registros de las capacitaciones al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de derrame, se procederá a contener el elemento derramado con material absorbente, tales como: bolsas o baldes de arena y/o aserrín, trapos u otro elemento absorbente.</li> <li>• Una vez contenido, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda.</li> <li>• Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del</li> </ul>



	<p>nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción.</li> <li>• Respecto a los residuos generados a partir del derrame, estos se dispondrán en un sitio apto y autorizado por la autoridad sanitaria, según disponga la legislación vigente y se mantendrá un registro de disposición respalde el oportuno cumplimiento de las medidas de manejo.</li> <li>• Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 horas ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.5 del ICE.

Tabla 10.6. Riesgo 6: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos hacia la instalación de faena o transporte de residuos hacia los lugares autorizados de disposición final de los mismos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Para eventos fuera de la instalación de faena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación certificada por la ACHS o la Mutual de Seguridad sobre seguridad de tránsito dirigido a todos los conductores del Proyecto.</li> <li>• Los camiones que transporten materiales o residuos serán revisados constantemente tanto mecánica como físicamente, contando en todo momento con su revisión técnica al día.</li> <li>• Las cargas serán bien estibadas y además los camiones contarán con lonas que irán al ras del borde de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes.</li> <li>• Los choferes de los camiones deberán contar con sus licencias de conducir al día.</li> <li>• Los camiones contarán con un kit de emergencia, el cual contendrá extintor, material absorbente, luces de emergencia y señalética de emergencia.</li> </ul> <p>Para eventos dentro de la instalación de faena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se controlará la velocidad a la que transitan los vehículos al interior de la instalación de faena a través de la implementación de señaléticas.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dentro de la instalación de faena se mantendrá material absorbente o contenedor.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la instalación de faena se mantendrá un listado de los camiones encargados del transporte de material y residuos.</li> <li>• En la portería de la instalación de faena habrá un encargado de revisar que los camiones que entren o salgan cuenten con sus respectivas carpas o lonas y que la tolva se encuentre limpia, sin signos de percolación. En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la IF un lavado de neumáticos de camiones, con el fin de no ensuciar las calles aledañas al área de emplazamiento del Proyecto.</li> <li>• El prevencionista de riesgo deberá velar porque siempre dentro de la instalación de faena se cuente con material absorbente.</li> <li>• Registro de capacitaciones de la ACHS o a la mutualidad que corresponda.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>En caso de generarse un derrame:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El chofer o peoneta procederán a contener el derrame con el material absorbente.</li> <li>• Posteriormente darán aviso de lo sucedido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo describiendo el hecho, el lugar en donde ocurrió, el material o residuo derramado y en base a ellos se activarán las acciones a seguir. Las acciones para seguir van a depender de la envergadura del derrame, estas acciones pueden incluir, evaluación de la situación en terreno, limpieza exhaustiva de la zona en donde se produjo el derrame, retiro del material o residuo derramado para su posterior disposición final en sitio autorizado, aviso y coordinación con la Dirección Regional de Vialidad. Además, se deberá investigar la causa que ocasionó el derrame y en base a ello emitir un informe a las autoridades correspondientes.</li> </ul> <p>En caso de un accidente de tránsito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El chofer o peoneta procederán a avisar a carabineros y/o ambulancia si corresponde, además deberán comunicar lo ocurrido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo.</li> <li>• Si con ocasión del accidente se produce un derrame se aplicarán las medidas descritas en el apartado anterior.</li> <li>• Si debido al accidente se ocasionaran daños en la vía pública y la responsabilidad sea del chofer del camión transportador, el titular responderá.</li> </ul> <p>Una vez pase la emergencia se averiguará la causa del accidente y se generará un informe para enviar a las autoridades correspondientes.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.6 del ICE.
--	--

Tabla 10.7. Riesgo 7: Corte de suministro de servicios básicos.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se pueden producir por fallas generalizadas en los sistemas internos de los proveedores de estos servicios, por fallas en las cañerías (agua potable).
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Se mantendrán bidones con agua apta para el consumo humano en fase de construcción en caso de cortes de suministro de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro del stock de bidones en caso de falta de suministro de agua potable.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	Si se produce un corte de agua potable: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo.</li> <li>• Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.7 del ICE.

Tabla 10.8. Riesgo 8: Inundaciones u ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento del Proyecto, ante eventos de lluvia abundante registrada en la zona y que pudiera generar anegamientos en el Área de emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones.</li> <li>• Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior.</li> <li>• Se contará con bombas de extracción en caso de anegamiento.</li> <li>• En la instalación de faena colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción.</li> <li>• Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias.</li> <li>• Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias, se mantendrá en faena una copia del plan de acción como registro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada.</li> <li>• Se desconectarán los circuitos eléctricos.</li> <li>• Se conectarán de inmediato las bombas extractoras.</li> <li>• Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.6.9 de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 1.5 “Estudio de Inundación” de la Adenda. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” y respuesta 5.3, ambos de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.8 del ICE.

Tabla 10.9. Riesgo 9: Accidente y/o derrame que afecte recursos hídricos subterráneos.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción de las viviendas.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El área de excavación será previamente señalizada dejando una zona amplia para el movimiento de maquinaria y tránsito de personal autorizado.</li> <li>• Las excavaciones se harán con personal de apoyo y además teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la mecánica de suelo, la cual indica que no se detectó nivel freático con respecto a la cota natural en las calicatas.</li> <li>• Las maquinarias involucradas en las excavaciones contarán con sus revisiones técnicas al día, además serán previamente revisadas para evitar derrames de combustible y/o aceite.</li> <li>• Es necesario mencionar que, las mantenciones, cambios de aceite se realizarán fuera del área del Proyecto en sitios autorizados.</li> <li>• Capacitaciones al personal asociado a actividades que podrían causar accidentes o derrames que pueda afectar recursos hídricos subterráneos en la fase constructiva, para que sepan cómo actuar ante un posible accidente o derrame.</li> <li>• En las obras de excavaciones sólo trabajará personal autorizado y capacitado.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento previo del sector a intervenir a través de lectura planos del Proyecto y de mecánica de suelo, que indica que las fundaciones deben ser en base a zapatas corridas con sobrecimiento armado. La profundidad de la</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<p>fundación no podrá ser inferior a 0,60 m con respecto a la rasante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de las personas capacitada y autorizadas para trabajar en el sector de excavaciones.</li> <li>• Registro de revisiones técnicas de maquinarias al día.</li> <li>• Registro de sustancias y residuos peligrosos al interior de la obra.</li> <li>• Registro de eventos de derrame de sustancias peligrosas y residuos al interior de la obra.</li> <li>• Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían causar accidentes o derrames en la fase constructiva.</li> </ul>
<p>Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b></p>	<p>En caso de contaminación accidental del agua subterránea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener las actividades en el frente de trabajo.</li> <li>• Con la utilización de una bomba extraer el agua contaminada.</li> <li>• Revisar la maquinaria y la causa de la falla.</li> <li>• Verificar la calidad del agua a través de muestras puntuales, si se identifica la existencia de contaminación de las aguas, dar aviso a la Dirección General de Aguas en un plazo menor a 48 horas, acerca de la ocurrencia del evento y detener por completo la faena hasta evaluar la magnitud del suceso.</li> <li>• Se informará antes de 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales efectos ambientales.</li> <li>- Detalles de cada acción realizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>- 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.</li> <li>- En caso de ser necesario, establecimiento de un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona que incluya metodología de las acciones a seguir y evaluación de su efectividad, para ser aprobado por la Autoridad.</li> </ul> </li> <li>• En caso de derrame, se procederá a contener el elemento derramado con material absorbente.</li> <li>• Una vez contenido, se eliminará el material absorbente como residuos peligrosos.</li> <li>• Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas.</li> <li>• Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar los trabajos en el sector, una vez que se asegure que la maquinaria se encuentra en perfecto estado para operar.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Respuesta 5.6 de la Adenda. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias”, respuesta 5.2 y Anexo 4.2 (PAS 142) de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.9 del ICE.

Tabla 10.10. Riesgo 10: Islas de calor urbana

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El Proyecto en su totalidad.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de charlas relacionadas al cambio climático y los incrementos de temperatura.</li> <li>• Reducir actividad física para episodios de temperaturas extremas no previstas.</li> <li>• Utilizar ropa de trabajo de tejidos naturales, ligera y holgada.</li> <li>• Utilización de protector solar y reaplicar el protector solar cada 2 o 3 horas.</li> <li>• Permanecer en espacios condicionados y ventilados.</li> <li>• Permanecer constantemente hidratado de manera adecuadamente.</li> <li>• Permanecer en espacios con sombra.</li> <li>• Mantenimiento permanente de sistemas de ventilación.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de asistencias a charlas y talleres relacionados al cuidado de los incrementos de temperatura y cambio climático.</li> <li>• Registro y reposición de ropa de trabajo y protector solar.</li> <li>• Registro de las mantenciones del sistema de ventilación.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dará asistencia básica al afectado (tal como aplicación de paños fríos).</li> <li>• Se dará aviso al prevencionista de riesgo y/o encargado de medio ambiente, quien dará aviso a las autoridades de transcurridas 24 horas.</li> <li>• Llamar a los contactos de emergencia para solicitar asistencia de las personas afectadas.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se avisará a la SMA, Dirección de Riesgos y Emergencias a la Municipalidad de Colina antes de 24 horas de ocurrida la emergencia y las medidas a adoptar y seguimiento en conjunto según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” y respuesta 5.5, ambos de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.10 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Tabla 10.11. Riesgo 11: Seguridad hídrica doméstica urbana.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El Proyecto en su totalidad.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán charlas sobre el cuidado del agua a los trabajadores con el objetivo de promover una cultura de conservación de agua.</li> <li>• Uso de agua potable moderado, es decir, cuidado en el uso de excesivo del agua en las actividades diarias por parte de los trabajadores.</li> <li>• Mantener sistema de tuberías y llaves en buen funcionamiento, evitando el desperdicio de agua generado por gotera.</li> <li>• Se contempla la implementación de áreas verdes con plantaciones de árboles de bajo requerimiento hídrico y/o acondicionadas naturalmente a la zona climática.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de asistencias a charlas sobre el cuidado del agua.</li> <li>• Supervisión de llaves en duchas y baños y mantención en caso de ser necesario.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Si se produce un corte de agua potable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo.</li> <li>• Posteriormente se contactará con el proveedor transcurridas 24 horas para averiguar la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.5.8 de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” y respuesta 5.5, ambos de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.11 del ICE.

Tabla 10.12 Riesgo 12: Riesgo de derrame de residuos líquidos provenientes del sistema de lavado de ruedas y canoas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de lavado de ruedas de vehículos y de canoas de camiones mixer.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a trabajadores sobre protocolo de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer.</li> <li>• Capacitación a trabajadores sobre la prevención de derrames y formas de actuar en caso de ocurrencia.</li> <li>• Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores las hojas de seguridad de cada uno de los productos almacenados.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constante mantención del sistema de lavado de ruedas y canoas.</li> <li>• Registros de capacitación a trabajadores sobre protocolo de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registros de capacitación a trabajadores sobre la prevención de derrames y formas de actuar en caso de ocurrencia.</li> <li>Realización de simulacros de emergencias, con el fin de instruir a las personas sobre el cómo actuar frente a episodios de derrame, y determinar la efectividad de las medidas de emergencia implementadas.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicar la fuente de origen del problema y detener el derrame.</li> <li>Para el control de derrame, construir pretil con arena o tierra para evitar que se expanda el material.</li> <li>Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado, trasladar este al sitio de almacenamiento para tales fines.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se realizará un reporte 24 horas desde ocurrido el evento, se reportará y avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del módulo de avisos, contingencias e incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.1 “Plan de contingencias y emergencias” de la Adenda Complementaria. Punto 7.1.12 del ICE.

11°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso el siguiente Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes:

Tabla 11.1 Plan de Perturbación Controlada	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Variable ambiental	Animales silvestres.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Animales silvestres.
Medida(s) asociada (s)	Plan de perturbación controlada.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Se considera desplazar a las especies hacia el sector colindante del proyecto, ya que estos corresponden a terrenos muy poco o nada urbanizados. Tal como se muestra en la siguiente figura.
	<p style="text-align: center;"><b>Sitio de destino de la perturbación controlada</b></p> <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 3-5 “Área de destino para la perturbación del proyecto “Condominio Puertas del Valle de Chicureo”” Anexo 2.5.2 de la Adenda Complementario.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

		Para el seguimiento de la población receptora se contempla la realización de 2 campañas de monitoreo sin captura, con el fin de verificar la condición de los ejemplares en la zona de destino.
Parámetros monitorear	a	Para monitorear la alteración del hábitat y de ejemplares se definen los siguientes parámetros: - Ausencia de las especies en la zona de origen - Presencia de las especies en la zona de destino - Abundancia específica de especies.
Límites permitidos o comprometidos	o	Para el caso del Índice de Biodiversidad de Shannon los valores inferiores a 2 señalan una baja diversidad, mientras que los valores posicionados entre 2 y 3 son considerados “normales”.
Duración y frecuencia de la medición		Luego de la ejecución del plan de perturbación controlada, se contempla la realización de 2 campañas de monitoreo sin captura, con el fin de verificar la condición de los ejemplares en la zona de destino. La primera de las campañas será ejecutada 10 días hábiles después de la medida, mientras que la segunda campaña será en 15 días hábiles después del primer monitoreo.  De acuerdo con el cronograma presentado en la Tabla 3-5 “Carta Gantt con la planificación de las actividades del plan de perturbación controlada” del Anexo 2.5.2 de la Adenda Complementario, los monitoreos no se extenderán por más de una semana.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	o	Búsqueda activa de acuerdo con el Método VES (Visual Encounter Survey; Clump & Scott, 1994), en donde se contempla de forma visual, todo el lugar por donde se pudiesen encontrar este grupo de vertebrados dentro del área de estudio. Complementariamente, uso del Método TCS (Time Constrained Search) que consiste en la búsqueda de refugios o lugares de asentamiento de los individuos en el área por estaciones de búsqueda activa.
Plazo y frecuencia de entrega de informes		El informe con los resultados de la ejecución del plan de perturbación y las campañas de monitoreo será remitido a las autoridades (SMA y SAG) 30 días posteriores a la finalización de la última actividad de monitoreo.
Organismo destinatario de informes		SMA y SAG
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	al de para	Respuestas 4.48, 4.49 y 4.50 de la Adenda. Anexo 2.5.1 (Informe Fauna consolidado actualizado), Anexo 2.5.2 (Plan de Perturbación Controlada actualizado) Anexo 5 (Ficha Resumen) de la Adenda Complementaria.

12°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto no consideró Monitoreos Participativos.

13° Que, durante el proceso de evaluación no se realizó un proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

14° 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 al 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

15°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

16°. 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 con lo indicado en la descripción del mismo.

17°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

18°. Que, para que el proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

19°. 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.

20°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

21°. 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.

22°. 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 denominado “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo”, cuyo Titular es Inversiones Don Victor SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 140 y 142 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Puertas del Valle de Chicureo” 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, al mencionado en el considerando 4.1 del presente acto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

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

Notifíquese y Archívese

Gonzalo Andrés Durán Baronti  
Delegado Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

Arturo Nicolás Farías Alcaíno  
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

MGGH/BVG/JMM/MAMS

Distribución:

Raimundo Vicuña Díaz <raimundo.vicuna@galilea.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <elke.huss@conaf.cl>  
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>  
DOH, Región Metropolitana de Santiago <maria.valdes@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>  
Ilustre Municipalidad de Colina <isabel.valenzuela@colina.cl>  
SAG, Región Metropolitana de Santiago <miguel.valenzuela@sag.gob.cl>  
SEC, Región Metropolitana de Santiago <ladiaz@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <monserrat.candia@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,  
Región Metropolitana de Santiago <lestivales@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <jaguero@minenergia.cl>  
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,  
Región Metropolitana de Santiago <fhernandezj@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <ccasanovar@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sreyes@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <moises.saez@mop.gov.cl>  
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166651076>

Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>

Oficial de Partes de la Región <eva.astudillo@sea.gob.cl>