

Califica Ambientalmente el proyecto “**Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau**”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”), admitida a trámite con fecha 20 de mayo de 2025, mediante Resolución Exenta N° 202513001206 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 16 de septiembre de 2025 y su Adenda Complementaria de fecha 11 de febrero de 2026, del proyecto denominado “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau” presentado por DEMO Entidad Patrocinante 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 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”) N° 20261310930 de la DIA del proyecto denominado “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau”.

3°. El Acta de Evaluación N°04/2026 de fecha 25 de febrero de 2026, del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE N° 20261310930 de la DIA del Proyecto denominado “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau” de fecha 06 de marzo de 2026.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 16 de marzo de 2026.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto denominado “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, la “Ley N° 19.300”); en el D.S. N° 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “Reglamento del SEIA”); en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 214, de fecha 02 de julio de 2024, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la RA N°119046/565/2025, de fecha 18 de agosto de 2025; en la Resolución Exenta RA N°119046/225/2026, de fecha 17 de marzo de 2026, 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, DEMO Entidad Patrocinante SPA. (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) la DIA del proyecto “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	DEMO Entidad Patrocinante SPA.
Rut	76.536.688-7
Domicilio	Rosario Norte 615 oficina 1401, Las Condes
Nombre representante legal	Rafael Enrique Macario Rodríguez
Rut representante legal	26.777.516-8
Domicilio representante legal	Rosario Norte 615 oficina 1401, Las Condes
Correo electrónico Titular o representante legal	jvargas@democorp.com



2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 06 de junio de 2025, el Servicio de Evaluación Ambiental 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 140 y 142 del Reglamento del SEIA;
- 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 16 de marzo de 2026, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el Proyecto, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 06 de marzo de 2026, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus Anexos, en su Adenda y en su Adenda Complementaria, 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 del Proyecto consiste en la construcción y operación de un nuevo proyecto habitacional consistente en 622 unidades habitacionales, a ubicarse en la comuna de Padre Hurtado.		
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto contempla la construcción y operación de un conjunto habitacional conformado por 622 unidades habitacionales, de las cuales 202 corresponden a casas y las restantes 420 corresponden a departamentos a materializarse en 21 edificios de 5 pisos de altura en extensión bajo régimen de condominio, junto a sus respectivas urbanizaciones. Además, considera 509 estacionamientos vehiculares, 253 cicleros, áreas verdes, lote de equipamiento en cesión municipal y vialidad interna.</p> <p>El Proyecto considera una fase de construcción de 62 meses y una fase de operación/vida útil indefinida (punto 3.2.2 de la DIA).</p>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>De acuerdo con el artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del SEIA , el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra:</p> <p><i>“h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i></p> <p><i>h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características.</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas o consulten la construcción de 300 o más viviendas;”.</i></p> <p>Esto, dado que el Proyecto contempla la construcción de 622 viviendas, y se ubica en la Región Metropolitana, la cual se encuentra declarada zona saturada por ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono, y zona latente por dióxido de nitrógeno, según el D.S. N° 31, de 11 de octubre de 2016, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, del Ministerio del Medio Ambiente (“D.S. 31/2016 MMA”). (Más antecedentes en punto 3.2.4 de la DIA)</p>		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 64.000.000		
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	El Titular señala que el acto o faena mínimo que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto corresponde a la instalación del cierre perimetral en toda el área del Proyecto (Tabla 1.5 de la Adenda Complementaria).		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 del Reglamento del SEIA, el Proyecto no se desarrollará por etapas (punto 2.3 de la DIA).
		X	
	Si	No	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente		X	El Proyecto no corresponde a una modificación de proyecto, sino a un proyecto nuevo.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otras RCA debido a que corresponde a un proyecto nuevo.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																								
División político/administrativa	El Proyecto se emplazará en la comuna de Pudahuel, Provincia de Santiago, Región Metropolitana, específicamente en calle Claudio Arrau N°9440.																																							
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto tiene relación con las condiciones y características del área del emplazamiento, donde resalta la conectividad del sector por vías principales, y la presencia de comercio y servicios. En cuanto a la planificación territorial, al proyecto le es aplicable el PRC de Pudahuel, estableciéndose sobre la “Zona E”, cuyos usos permitidos son residencial (vivienda, hospedaje y hogares de acogida) y equipamiento (científico, comercio, culto y cultura, entre otros), por lo cual el Proyecto posee compatibilidad territorial acorde al instrumento señalado. Más información en punto A.3.4 de la DIA.																																							
Superficie	<p>El Proyecto se emplaza en una superficie neta de 22.172 m² de terreno.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.2.1: Superficie del Proyecto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Superficie</th> <th>Total (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie neta</td> <td>22.172</td> </tr> <tr> <td>Superficie Edificada Total</td> <td>38.886,56</td> </tr> <tr> <td>Superficie comercio</td> <td>200,04</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 13 de la Adenda</p>	Superficie	Total (m ²)	Superficie neta	22.172	Superficie Edificada Total	38.886,56	Superficie comercio	200,04																															
Superficie	Total (m ²)																																							
Superficie neta	22.172																																							
Superficie Edificada Total	38.886,56																																							
Superficie comercio	200,04																																							
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p style="text-align: center;">Tabla 4.2.2: Coordenadas del emplazamiento del Proyecto.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>335.530,8546</td><td>6.297.588,585</td></tr> <tr><td>2</td><td>335.656,6214</td><td>6.297.564,852</td></tr> <tr><td>3</td><td>335.629,8142</td><td>6.297.451,869</td></tr> <tr><td>4</td><td>335.619,5781</td><td>6.297.444,062</td></tr> <tr><td>5</td><td>335.584,3655</td><td>6.297.423,206</td></tr> <tr><td>6</td><td>335.534,1517</td><td>6.297.384,398</td></tr> <tr><td>7</td><td>335.527,4707</td><td>6.297.393,331</td></tr> <tr><td>8</td><td>335.509,2451</td><td>6.297.389,735</td></tr> <tr><td>9</td><td>335.502,0812</td><td>6.297.408,805</td></tr> <tr><td>10</td><td>335.492,3912</td><td>6.297.411,651</td></tr> <tr><td>11</td><td>335.474,6484</td><td>6.297.429,885</td></tr> <tr><td>12</td><td>335.503,8744</td><td>6.297.464,903</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 3 de la DIA.</p>	Vértice	Este (m)	Norte (m)	1	335.530,8546	6.297.588,585	2	335.656,6214	6.297.564,852	3	335.629,8142	6.297.451,869	4	335.619,5781	6.297.444,062	5	335.584,3655	6.297.423,206	6	335.534,1517	6.297.384,398	7	335.527,4707	6.297.393,331	8	335.509,2451	6.297.389,735	9	335.502,0812	6.297.408,805	10	335.492,3912	6.297.411,651	11	335.474,6484	6.297.429,885	12	335.503,8744	6.297.464,903
Vértice	Este (m)	Norte (m)																																						
1	335.530,8546	6.297.588,585																																						
2	335.656,6214	6.297.564,852																																						
3	335.629,8142	6.297.451,869																																						
4	335.619,5781	6.297.444,062																																						
5	335.584,3655	6.297.423,206																																						
6	335.534,1517	6.297.384,398																																						
7	335.527,4707	6.297.393,331																																						
8	335.509,2451	6.297.389,735																																						
9	335.502,0812	6.297.408,805																																						
10	335.492,3912	6.297.411,651																																						
11	335.474,6484	6.297.429,885																																						
12	335.503,8744	6.297.464,903																																						
Caminos o vías de acceso	Tanto para la fase de construcción como de operación, el acceso al Proyecto inmobiliario será por Av. Claudio Arrau. Mayor información en punto A.3.2.3 de la DIA.																																							
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus	Anexo 3 de la DIA - Planos. Anexo 2. de la Adenda - Planos.																																							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
partes, obras y acciones	

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.
Cierre perimetral	Consistirá en la instalación de muros perimetrales de una altura de entre 2,4 y 6 m en todo el perímetro del área del Proyecto. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m ² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Mayor información en Anexo 4.3 de la DIA
Instalación de Faenas	El Proyecto contará con una instalación de faenas al interior del predio durante toda la fase de construcción. En ella, se dispondrá de la infraestructura temporal necesaria para llevar a cabo esta fase. Esta instalación contempla: bodegas de almacenamiento de materiales y residuos, oficinas, servicios higiénicos, vestidores, duchas, comedores, caseta de seguridad. La distribución de las instalaciones está detallada en la figura 17 de la DIA.
Sector Estacionamientos (Construcción)	Se habilitará un sector de estacionamiento destinados a vehículos livianos, el cual consistirá en una zona demarcada en suelo de 5 x 2,5 m de superficie con capacidad para 10 vehículos. Mayor información en respuesta 1.3 de la Adenda.
Área de espera de camiones	Lugar habilitado dentro del predio para que los camiones esperen el momento de realizar su actividad. Consistirá en un área demarcada sobre suelo natural de 6 x 3 m de superficie. Mayor información en Tabla 14 de la DIA.
Área de carga y descarga	Corresponde a un espacio destinado al acopio de materiales de la construcción, el cual contará con piso compactado y cierre perimetral. Tendrá dimensiones de 18 x 9 m. Mayor información en Tabla 14 de la DIA.
Sector lavado de ruedas y canoas	Se dispondrá de un pavimento impermeabilizado (Radier de hormigón sellado) con pendiente mínima de 2%, el cual encauzará el agua a una cámara recolectora con rejilla decantadora, la que estará conectada con una piscina decantadora de acumulación de hormigón impermeabilizado. Volumen de la cámara recolectora es de 2,25 m ³ . Se aclara que la cámara recolectora almacenará los residuos líquidos tanto de la zona de lavado de ruedas como la de lavado de canoas Mayor información en Tabla 14 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Bodega residuos peligrosos	Bodega modular instalada sobre base de hormigón. Las dimensiones de la bodega serán de: 1,5 m de ancho, 3 m de largo y 2,35 m de alto y capacidad de almacenamiento de 10,6 m ³ , la cual cumplirá con los requerimientos del D.S. N° 148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15. Los residuos serán dispuestos en contenedores de 220 litros y segregados según sus compatibilidades. Serán almacenados como máximo 6 meses. El piso de la bodega tendrá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Como método de contención de derrames poseerá un borde canal conductor de 10 cm x 15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames será no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar, que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contendor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos. La bodega contará con un kit adicional de respuestas para derrames de químicos peligrosos. Contará con una puerta de acceso, el cual permanecerá cerrado y solo en caso de acopio temporal o disposición será abierta por personal autorizado para realizar dichas funciones. Los residuos no serán almacenados por un periodo mayor a 6 meses. Mayores detalles Anexo 6 de la Adenda "PAS 142" y en la respuesta 3.2 de la Adenda.
Sitio de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios	Corresponde a un recinto delimitado mediante cierre perimetral, techumbre y piso sólido de 6,25 m ² de superficie, en el cual se distribuirán de manera homogénea 9 contenedores plásticos con ruedas y tapa abatible, cada uno con capacidad de 360 litros. Mayor información en Anexo 6 "PAS 140" de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Sitio de Almacenamiento de Materiales Reciclables	<p>Corresponde a la implementación de una superficie pavimentada e impermeabilizada mediante radier de hormigón sellado, con dimensiones de 15 metros de largo por 2 metros de ancho, lo que permitirá una gestión adecuada y segura de los materiales reciclables, conforme a las condiciones establecidas en la normativa ambiental aplicable.</p> <p>En este sitio se consideran 8 contenedores plásticos con ruedas y tapa abatible, cada uno con capacidad de 360 litros. Se almacenarán temporalmente materiales reciclables tales como latas, papel y cartón, vidrio y envases de aluminio.</p> <p>Mayor información en Anexo 6 “PAS 140” de la Adenda.</p>
Zona de batea de recolección de materiales	<p>Corresponde a una área de suelo natural compactado de 6 x 5 m de superficie, sobre el cual se instalarán dos contenedores estancos, cada uno posee dimensiones de 5,6 x 2,4 x 1,2 m (16 m³ de capacidad). Los contenedores mencionados serán utilizados para almacenar excedentes de tierra y escombros diferenciadamente. Mayor información en Anexo 6 “PAS 140” de la Adenda.</p>
Bodega de Almacenamiento de sustancias peligrosas	<p>Bodega modular que contendrá los combustibles y líquidos peligrosos como imprimantes asfálticos, anticorrosivos, diluyentes, entre otros. La bodega de almacenamiento debe cumplir el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, D.S N°43/2015, del MINSAL. Poseerá dimensiones de 1,5 x 3 m y 2,35 m de alto. Tendrá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15. Tendrá un techo de zinc de 0,40 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F-30. Mayor información en tabla 14 de la DIA.</p>
Comedor	<p>Instalación modular tipo container de 6 x 2,5 m de superficie. Lugar habilitado para la alimentación de los trabajadores. Dispondrá de mesas y sillas. No contempla cocina, ni elementos para preparación de alimentos. Ver tabla 14 de la DIA</p>
Servicios sanitarios y vestidores con duchas	<p>Instalación modular tipo container de 6 x 2,5 m de superficie. Se instalarán baños, duchas y lavatorios para unos 200 trabajadores, máximo contemplado para la obra, y dando cumplimiento al D.S. 594/1999, del Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del MINSAL. Los residuos líquidos generados serán descargados a la red de alcantarillado existente. Mayor información en tabla 14 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda</p>
Oficinas y salas de reuniones	<p>Instalación modular tipo container de 6 x 2,5 m de superficie. Se contará con una o más oficinas que se utilizarán para labores técnicas, administración, prevención de riesgos, supervisión de obras y administración de bodegas. La oficina estará habilitada con mobiliario para sus actividades. Ver tabla 14 de la DIA</p>
Bodegas de materiales	<p>Instalación modular tipo container de 6 x 2,5 m de superficie. Corresponderá a un lugar habilitado para el almacenamiento de materiales de la construcción. Ver tabla 14 de la DIA</p>
Grupo electrógeno (construcción)	<p>El grupo electrógeno correspondiente a la fase de construcción se ubicará a un costado de la grúa torre, variando su posición de acuerdo con el emplazamiento de esta durante las distintas etapas de la instalación de faenas. Poseerá una potencia de 100 W, funcionará con combustible diésel, que se usará únicamente para el funcionamiento de dicha grúa durante la actividad de edificación de la fase de construcción. Mayor información en respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria.</p>
Caseta de seguridad	<p>Consistirá en un recinto cerrado de 3x2 metros. El piso será de hormigón, cierre de material liviano como paneles prefabricados, madera o Metalcom y el techo estará compuesto de planchas emballetadas. Ver Tabla 14 de la DIA.</p>
4.3.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción
Retiro de residuos existentes	<p>Previo al inicio de las obras de construcción, se realizará el retiro de residuos existentes en el terreno, los cuales corresponden principalmente a residuos peligrosos tales como envases vacíos de diluyentes, envases de productos inflamables como lubricantes y equipos menores en desuso, como por ejemplo una impresora. Se estima que la cantidad total de estos residuos peligrosos no superará los 200 kg. Estos residuos serán retirados mediante una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, considerando almacenamiento temporal seguro, paletización y posterior despacho a un destinatario final autorizado. Mayor información en respuesta 1.8 de la Adenda Complementaria.</p>
Instalación de Cierre Perimetral	<p>Se considerará la instalación de perimetrales de una altura de entre 2,4 y 6 m. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<p>tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Mayor información en punto A.6.1.2.1 de la DIA.</p>
Demolición	<p>Las estructuras contempladas para la actividad de demolición corresponden a un galpón sin uso actual, con una superficie de 13.105,85 m² y al pavimento adyacente exterior, con una superficie de 7.067,51 m².</p> <p>El volumen total de demolición equivale a 6.879 m³, los cuales serán retirados y dispuestos en un botadero que cuente con resolución sanitaria por parte de la SEREMI de Salud.</p> <p>En relación con la posible presencia de asbesto, el Titular realizará las revisiones necesarias previas a la demolición, y en caso de requerirse, se desarrollarán los procedimientos establecidos por la SEREMI de Salud de manera sectorial para el retiro de este tipo de residuos.</p> <p>Mayor información en punto A.6.1.2.2. de la DIA.</p>
Acondicionamiento del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • Escarpe y/o extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural <p>La medida de acondicionamiento de terreno corresponde al escarpe, es decir, la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal. Para efectos de cubicaciones, se ha considerado que el escarpe tendrá una profundidad de 0,15 metros, y se realizará en la totalidad del terreno, equivalente a 22.172 m².</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corta de flora y vegetación <p>Previo al inicio del movimiento de tierra, el Titular realizará la corta de flora y vegetación existente en el predio. La flora identificada corresponde a 12 especies de hábitos arbóreos, arbustivos y herbáceos tanto de origen exóticas como nativas. Ninguna de las especies registradas se encuentra en alguna categoría de conservación. Cabe precisar que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta formaciones Xerofíticas, sujetas a Plan de Trabajo para Cortar, Descepar y/o Intervenir Formaciones Xerofíticas (PAS N°151) ni bosque nativo sujeto a Permiso de Corta de Bosque Nativo (PAS N°148). Se aclara que la vegetación extraída no será reutilizada dado que no se ajusta con los requerimientos del Proyecto, por lo que será trasladada a un botadero autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimientos de tierra <p>La tierra procedente de la excavación no será copiada en el terreno, sino que será trasladada a medida que se realice la actividad. En relación con el sector de disposición final, deberá estar autorizado por el organismo del Estado competente y con el fin de acreditar su cumplimiento, el Titular deberá mantener en el frente de trabajo un registro de la cantidad retirada y las boletas y/o facturas del receptor final. Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. Los volúmenes de excavación ascienden a 3427,15 m³. En cuanto a la maquinaria a utilizar, se consideró la excavadora para la estimación de las emisiones producidas por la excavación. Adicionalmente, a la tierra de excavación se ha aplicado un coeficiente de esponjamiento de un 20%. Igualmente, se aclara que se requerirán rellenos, los que procederán de áridos suministrados por un proveedor externo. El volumen total de áridos es de 952 m³.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compactación de terreno <p>Para un acondicionamiento adecuado del terreno se realizará la compactación del terreno, lo que generará un aumento en la densidad del suelo por medio del paso de maquinaria pesada sobre la superficie. Se aclara que la superficie a compactar corresponde a la totalidad del terreno, equivalente a 22.172,2 m² y para su ejecución se considera una Rodillo Compactador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivelación de terreno <p>Se realizará la nivelación del terreno con el objetivo de asegurar un nivel adecuado sobre una superficie. Esta actividad se llevará a cabo en la totalidad del terreno, es decir, en los 22.172,2 m² con una pala niveladora compatible con la excavadora.</p> <p>Mayor información en punto A.6.1.2 de la DIA.</p>



<p>Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción</p>	<p>Las diferentes instalaciones del patio de faenas (contenedores habilitados como oficinas, instalaciones sanitarias, comedores, entre otros) serán dispuestas sobre el terreno, previamente preparado. Las zonas de acopio de residuos no peligrosos y de insumos de la construcción serán cercadas y señalizadas, respectivamente.</p> <p>Para el establecimiento de las bodegas deberá construirse una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente inerte a los residuos, de tal manera que retenga los líquidos en caso de vertido y evite la contaminación de la capa superficial del suelo. Estas serán áreas puntuales como la cámara de almacenamiento para los efluentes de la zona de lavado de ruedas y de lavado de canoas, con el propósito de no generar ningún tipo de contaminación en el suelo.</p> <p>Para el cierre de las instalaciones de faenas se contempla el retiro y desmontaje de las instalaciones temporales como container, baños químicos y otros. Este retiro se realizará mediante un camión grúa. Complementariamente, se realizará una limpieza general que implica el retiro de los residuos y materiales que pudieran quedar producto del retiro de la instalación de faenas, con el propósito de dejar limpio y que queden únicamente las obras permanentes.</p> <p>Mayor información en punto A.6.1.3.3 de la DIA.</p>
<p>Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto</p>	<p>El Proyecto no contempla la construcción de nuevos caminos ni habilitación de otros ya existentes para el acceso al interior de la instalación de faenas.</p> <p>Se consideran caminos internos para la circulación de los vehículos livianos y pesados. Dichos caminos estarán compactados y libres de vegetación y tendrán un carácter temporal, con el objetivo de permitir el acceso a las diferentes partes y obras temporales.</p> <p>Mayor información en punto A.6.1.4 de la DIA</p>
<p>Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto.</p>	<p>Durante el desarrollo de la fase de construcción, los caminos interiores serán únicamente no pavimentados, siendo el único tramo pavimentado el área de lavado de ruedas, ubicado en acceso del Proyecto. Por estos caminos interiores transitará la maquinaria, camiones y vehículos para el movimiento de tierra, transporte de insumos y transporte de residuos.</p> <p>Mayor información en punto A.6.1.5 de la DIA</p>
<p>Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio</p>	<p>Las principales rutas de acceso utilizadas se definieron en función de los insumos requeridos para la construcción del Proyecto, así como las zonas de destino de los residuos generados por este, considerando las rutas más probables a seguir durante la fase de construcción. El tipo de vehículo a utilizar principalmente en estas rutas son: mixer, grúa, cisterna, basculante, vehículos livianos, tolva, mediano y aljibe. Mayor información en punto A.6.1.6 de la DIA.</p>
<p>Construcción de las obras de urbanización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de agua potable: La instalación del sistema de agua potable fría y caliente se hará de acuerdo con los planos de instalación de la red de agua potable y sus respectivas especificaciones técnicas. Se instalarán las redes de incendio (Red Seca y Red Húmeda) de acuerdo con el artículo 4.3.9. de la O.G.U.C., y de acuerdo con los planos de instalaciones respectivos. La dotación de agua potable (consumo y riego de áreas verdes) lo realizará la empresa Aguas Andinas, debido a que el Proyecto cuenta con factibilidad. Ver Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2 de la DIA. La empresa constructora deberá entregar el certificado de recepción final otorgado por la empresa de aguas correspondiente, al término de la obra y previo a su recepción definitiva. • Infraestructura de aguas servidas: La instalación del sistema de alcantarillado se realizará de acuerdo con los reglamentos, las normativas vigentes y los planos respectivos y sus especificaciones técnicas. La red de alcantarillado será construida por un contratista autorizado. La dotación de alcantarillado de aguas servidas lo realizará la empresa Aguas Andinas, debido a que el Proyecto cuenta con factibilidad. Ver Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2 de la DIA. • Infraestructura de aguas Lluvias: Las instalaciones de aguas lluvias se ejecutarán en los trazados, diámetros, tipo de material y pendientes de acuerdo con los planos correspondientes. La instalación del sistema de desagüe de aguas lluvias (artículo 4.1.16. de la O.G.U.C.) se hará de acuerdo con los planos respectivos y sus especificaciones técnicas. Todas las aguas lluvias provenientes del edificio y terreno serán conducidas mediante canaletas hacia cámaras decantadoras (zanjas drenes), calculadas a través de datos hidrológicos en base a la superficie del terreno. De acuerdo con esto, se obtendrá el índice de aguas lluvias del área, el coeficiente de ponderación de la zona y el índice de infiltración de aguas lluvias que se obtiene del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<p>terreno. Al iniciar las obras se deberá hacer un replanteo general para verificar ejes de desagües y cotas indicadas en el Proyecto. En caso de cualquier modificación que se introduzca en los planos del Proyecto, durante el curso de la obra, se hará constatar en los planos. Para mayor detalle, revisar EETT Aguas Lluvias del Anexo N°2 de la DIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obra gruesa: <p>Fundaciones: Corresponde a las obras cuyo fin es otorgar un elemento estructural de transferencia de las cargas que considera el Proyecto al terreno. Las fundaciones serán de hormigón y su construcción se ajustará a las especificaciones técnicas para el hormigón armado. Se ejecutarán de acuerdo con los planos de cálculo y especificaciones correspondientes a fundaciones, siguiendo para ello lo expresamente indicado en cuanto a dimensión, dosificación del hormigón y armaduras que haya especificado el calculista.</p> <p>Radier: Se contempla la confección de radier en cada piso bajo el nivel 1, de acuerdo con las especificaciones de cálculo. En todo caso, su terminación debe ser perfectamente lisa y nivelada. Se debe cuidar de no dañar, por cuanto no se contempla tratamiento adicional de terminación.</p> <p>Moldajes: Los moldajes serán un sistema metálico modular, industrializado, que garantice su indeformabilidad. Debe contemplar todos los sistemas de fijación, alzaprimas y diagonales estandarizados.</p> <p>Acero Estructural: Los espesores, cuantías y en general todos los procedimientos constructivos de las armaduras de acero deberán atenerse estrictamente a lo indicado en los planos y especificaciones del proyecto de estructuras.</p> • Terminaciones: Corresponderá a la ejecución de las terminaciones en los diferentes niveles tendientes a habilitar los recintos para su uso, destacando actividades de pavimentado de interiores comunes, revestimiento de muros, artefactos, pinturas, etc. <p>Tratamiento de Espacio Público: Previo a la recepción final y durante la ejecución de las terminaciones, se desarrollará el Tratamiento de Espacio Público en el frente predial del Proyecto, el cual contempla el mejoramiento de las veredas, rebajes de solera para accesos y arbolado, de ser éste inexistente o insuficiente. Esta mejora del entorno directo del Proyecto se realizará de acuerdo con los estándares que indique la DOM de la Municipalidad de Pudahuel, lo cual se tramitará sectorialmente después de obtenida la RCA. El objetivo principal es aumentar la seguridad en el acceso al Proyecto y mejorar ambientalmente los estándares.</p>
4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción
Energía	<p>El suministro de energía eléctrica será mediante empalme eléctrico provisorio de faenas, debidamente autorizada mediante la correspondiente concesión eléctrica (ver factibilidad en anexo 2.7 de la DIA). No obstante lo anterior, durante la fase de construcción se contempla la utilización de un (1) generador diésel de 100 kVA. Este equipo será empleado principalmente para el funcionamiento de la grúa torre durante las etapas de obra gruesa y terminaciones del Proyecto, así como también en situaciones de emergencia ante eventuales cortes de suministro eléctrico. Mayor información en respuesta 1.5 de la Adenda Complementaria.</p>
Agua potable	<p>El agua potable utilizada para la fase de construcción provendrá de un empalme realizado a la red ya existente, proveniente de la empresa Aguas Andinas, la cual es la actual concesionaria del sector. En Anexo 2 de la Adenda se presenta la Factibilidad Sanitaria.</p> <p>Adicionalmente, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano en los distintos frentes de trabajo que se encuentren alejados a la instalación de faena, los que serán adquiridos a empresa autorizada y dicho suministro cumplirá con los estándares de calidad establecidos en el D.S. N°735/1969, que aprueba el "Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano", y sus modificaciones posteriores contenidas en el D.S. N°131/2006 y D.S. N°76/2009, todos del Ministerio de Salud. Adicionalmente, se dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°594/1999, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Mayor detalle en punto A.6.4.2 de la DIA y en respuesta 1.16 de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Servicios higiénicos	<p>Se utilizarán baños conectados a la red pública de alcantarillado existente en el número y condiciones que disponen los artículos 21 a 26 del D.S. N° 594/1999 Párrafo IV sobre los Servicios Higiénicos y Evacuación de Aguas, cuya limpieza y disposición de residuos será a través del alcantarillado a cargo de la empresa sanitaria concesionaria. Además, para los frentes de trabajo alejados a más de 75 m de distancia de la instalación de faenas se utilizarán baños químicos.</p> <p>Mayor detalle en punto A.6.6.2.2 de la DIA.</p>																											
Áridos	<p>Se contempla la utilización de 952 m³ de áridos, asociados a rellenos para las instalaciones de drenaje. Se considerará que el abastecimiento del material cuente con la aprobación de la respectiva Municipalidad, previo informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales y de esta manera, que el Titular se haga cargo de los posibles efectos adversos originados de su actividad en todo el ciclo de vida del Proyecto. El Titular dispondrá en obra la factura de compra de dicho material.</p> <p>Mayor detalle en punto A.6.4.4 de la DIA.</p>																											
Hormigón y otros materiales	<p>El insumo de hormigón pre-mezclado para la materialización de la obra será provisto por empresas autorizadas, las cuales trasladarán el material en camiones mixer desde el emplazamiento de la empresa hasta las instalaciones de faenas del Proyecto. La cantidad hormigón a utilizar será de 12.183 m³. El Titular dispondrá en obra la factura de compra de dicho material.</p> <p>Otro material relevante a utilizar será el acero, donde se proyecta un total de 1.157 ton. Además, durante la obra se utilizarán moldajes, maderas, quincallería, puertas y ventanas, entre otros. El total de otros materiales será de 5.060 toneladas.</p> <p>Mayor detalle en punto A.6.4.8 de la DIA.</p>																											
Combustible	<p>El abastecimiento de combustible para el generador se realizará directamente por personal de la obra, únicamente cuando sea necesario. El proceso de carga se efectuará en un sector acondicionado para tal fin, donde el generador estará instalado sobre una plataforma de aproximadamente 2,5 m x 2,5 m x 0,2 m, provista de una canaleta perimetral de contención de aproximadamente 10 cm x 15 cm, cuyas dimensiones podrán ajustarse según lo evaluado en terreno durante la ejecución de las obras.</p> <p>En el Proyecto se almacenará combustible en la bodega de combustible, la cual corresponde a una zona delimitada con pavimento impermeabilizado en la cual se encontrará un estanque gravitack de 1000 litros. El Titular reafirma que cualquier instalación, sistema o componente relacionado con electricidad o combustibles será diseñado, ejecutado y operado conforme a los estándares de seguridad establecidos por la legislación vigente, incluyendo la obtención de los permisos y certificaciones que correspondan ante la autoridad competente.</p> <p>Mayor detalle en punto A.6.4.5 de la DIA y punto 1.9 de la Adenda.</p>																											
4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES																												
Nombre	Descripción																											
<p>Considerando las actividades de escarpe y excavación, se considera la extracción de 3.326 m³ de suelo desde escarpe y 3.427,14 m³ desde excavaciones.</p> <p>Mayor detalle en punto A.6.5 de la DIA.</p>																												
4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES																												
4.3.4.1 EMISIONES																												
Nombre	Descripción																											
Emisiones Atmosféricas	<p>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.5 de la Adenda, durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas producto de actividades como demolición y desmantelamiento, escarpe, excavación, rellenos, etc., así como debido al tránsito de vehículos pesados sobre caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos y maquinaria.</p> <p>Según lo señalado por el Titular en conclusiones del mencionado anexo, el Proyecto, en fase de construcción, sobrepasará los límites del MP10 establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA en el año 1 de construcción, por lo tanto, el Proyecto debe presentar un Programa de Compensación de Emisiones atmosféricas para su fase de construcción.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta las emisiones atmosféricas en la fase de construcción.</p> <p>Tabla N°4.3.4.1: Emisiones atmosféricas equivalentes en la fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP2,5 eq</th> <th>MP10 eq</th> <th>MPS</th> <th>NOx</th> <th>SOx</th> <th>CO</th> <th>COV</th> <th>COVDM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,28</td> <td>6,56</td> <td>3,39</td> <td>0,09</td> <td>0,00</td> <td>1,33</td> <td>0,25</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,25</td> <td>0,71</td> <td>1,07</td> <td>0,002</td> <td>0,00</td> <td>0,55</td> <td>0,07</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	Año	MP2,5 eq	MP10 eq	MPS	NOx	SOx	CO	COV	COVDM	1	1,28	6,56	3,39	0,09	0,00	1,33	0,25	0,00	2	0,25	0,71	1,07	0,002	0,00	0,55	0,07	0,00
Año	MP2,5 eq	MP10 eq	MPS	NOx	SOx	CO	COV	COVDM																				
1	1,28	6,56	3,39	0,09	0,00	1,33	0,25	0,00																				
2	0,25	0,71	1,07	0,002	0,00	0,55	0,07	0,00																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Nombre	Descripción									
	<table border="1"> <tr> <td>Límite PPDA</td> <td>2,5</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Fuente: Tabla 77 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Cabe señalar que el Titular presenta medidas de control para el abatimiento y control de emisiones que se indican en el punto 12 del Anexo 3.5 de la Adenda, las que se presentan en la tabla 9.1.3 del ICE.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.5 de la Adenda.</p>	Límite PPDA	2,5	2	-	8	10	-	-	-
Límite PPDA	2,5	2	-	8	10	-	-	-		
4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES										
	<p>Para los residuos líquidos generados durante la fase de construcción, asociados al manejo de los baños instalados en instalación de faenas y en obra, se estiman serán del orden diario de 30 m³ para el periodo de máxima demanda (200 trabajadores), con una dotación de 150L/persona-día</p> <p>El Titular señala que las aguas servidas serán descargadas a la red pública de alcantarillado existente para lo cual se cuenta con Factibilidad Sanitaria, la que se presenta en el Anexo 1.3 de la Adenda.</p> <p>Con relación a los baños químicos, las aguas servidas generadas por estos serán dispuestas en lugares autorizados y estarán bajo la responsabilidad de la empresa contratista encargada de la limpieza de los baños químicos. Para acreditar lo indicado, el Titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes.</p> <p>Mayor detalle en punto A.5.8 de la DIA y tabla 13 de la Adenda Complementaria.</p>									
Residuos Líquidos Industriales	<p>La generación de RILes proviene exclusivamente de las actividades de limpieza de vehículos y equipos de hormigonado. Estas aguas serán almacenadas en una cámara recolectora, la cual poseerá un volumen de 2,25 m³. Estará construida con material impermeable y con capacidad suficiente para evitar derrames. La metodología propuesta de gestión es dejar que el sólido decante y el líquido se evapore, por lo que, una vez evaporado el líquido, el sólido será dispuesto en la batea de escombros. En el caso que no se alcance la evaporación, el material será retirado por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Volumen total de RILes generados durante la fase de construcción corresponde a 0,325 m³/día, por lo que se generarían 179,4 m³ de RILes totales, considerando los dos años de la fase de construcción y considerando 23 días hábiles por mes destinados a la faena constructiva (días hábiles laborales).</p> <p>Mayor detalle en respuesta 1.21 de la Adenda.</p>									
4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES										
	<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Informe de ruido actualizado presentado en el Anexo 3.2 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda, durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán actividades relacionadas con demolición, excavación, obras gruesa y terminaciones.</p> <p>Al respecto, el Titular identifica 7 receptores dentro del área de influencia, principalmente con usos residenciales y comerciales, ubicados en el sector aledaño al Proyecto en Zonas I y II del D.S. N°38/2011 del MMA según los usos de suelos permitidos en el PRC de la comuna de Pudahuel. El detalle de la ubicación de estos receptores se encuentra en la tabla 10 del anexo 3.2 de la Adenda.</p> <p>Considerando los resultados presentados en las tablas 45 a 47 del Anexo 3.2 de la Adenda, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, con la implementación de medidas de control, las que se presentan en la tabla 9.1.7 del ICE, hacia todos los receptores. Estas medidas se describen en el punto 5.4 del Anexo 4 de la Adenda.</p> <p>Mayores detalles en el Anexo 3.2 de la Adenda.</p>									
Ruido										
Vibraciones	<p>Para efectos de la evaluación de la emisión de vibraciones del Proyecto, el Titular utilizó los mismos receptores de la evaluación de ruido. El detalle de los receptores se encuentra en Tabla 10 del anexo 3.2 de la Adenda.</p> <p>Según declara el Titular en el punto 1 del mencionado anexo, la normativa ambiental aplicable al Proyecto para evaluar la emisión de vibraciones, se utiliza como norma de referencia el Manual “Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration” (en adelante, FTA, EE.UU.).</p> <p>De acuerdo con los resultados de la evaluación de los niveles de vibraciones que se presentan en la tabla 48 del mencionado anexo de la Adenda, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en la normativa de referencia en la fase de construcción para el criterio de molestia y daño estructural, contemplando como medida de control la restricción de maquinaria. El detalle de esta medida de control se presenta en la figura 44 del anexo 3.2 de la Adenda.</p>									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

4.3.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.	
4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios sólidos y asimilables	<p>Durante esta fase construcción se generarán residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los cuales provendrán principalmente del comedor y alrededor de instalación de faenas. Para esto se calcula una generación de 0,66 m³ cada 3 días (equivalente a 666 litros), considerando un máximo de 200 trabajadores con una tasa de 0,5 kg/persona/día.</p> <p>La forma de almacenarlos será transitoria en contenedores rotulados especialmente destinados para ello con tapa y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Estos contenedores estarán ubicados en el Sitio de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios.</p> <p>El retiro se realizará con frecuencia de 3 veces por semana y la disposición final será provista por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines. Más detalles en respuesta 3.1 de la Adenda y en anexo 6 “PAS 140” de la Adenda.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>La gestión de los residuos industriales no peligrosos del Proyecto se concentra principalmente en la fase de construcción y se divide en tres categorías principales: residuos de demolición, excedentes de tierra y escombros de obra.</p> <p><u>Residuos de Demolición</u></p> <p>Corresponden al desmantelamiento de las estructuras preexistentes en el predio (un galpón de 13.105,85 m² y pavimentos exteriores de 7.067,51 m²). Se estima un total de 6.879 m³. Serán retirados y dispuestos en un botadero autorizado que cuente con resolución sanitaria de la SEREMI de Salud.</p> <p><u>Excedentes de tierra y escarpes</u></p> <p>Son los materiales inertes resultantes de la preparación del terreno para las fundaciones de los edificios, los cuales alcanzan 6.753 m³, desglosados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excavación: 3.427,14 (incluyendo un 20% de esponjamiento). • Escarpe: 3.326 (capa superficial de 0,15 m de profundidad). <p>El material se almacenará temporalmente en la batea respectiva y se retirará de forma diaria a un botadero autorizado por la SEREMI de Salud de la RM.</p> <p><u>Escombros</u></p> <p>Se incluyen restos de hormigón, despuntes de madera, restos de cerámica y PVC generados durante la edificación. Se estima un volumen de 4.604 m³. Se acopiarán temporalmente en la batea respectiva. Por otro lado, los restos provenientes del lavado de canoas mixer se retendrán en cámaras decantadoras. Una vez secos, el personal los picará y dispondrá en la batea de escombros. El retiro de estos residuos será realizado por empresas autorizadas con frecuencia diaria o semanal hacia sitios de disposición final aprobados.</p> <p>Mayor detalle en punto 3.1 de la Adenda y en anexo 6 “PAS 140” de la Adenda.</p>
4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	<p>Para la fase de construcción se generarán residuos del tipo peligroso, principalmente corresponden a envases vacíos de pintura, desmoldantes, imprimantes, solventes, adhesivos de contacto, pegamentos, barnices, latas de aerosol, tubos fluorescentes, ampollitas de ahorro de energía (mercurio), pilas y trapos o guaiques contaminados, con una generación estimada de 0,37 m³/mes. Estos residuos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos, la cual cumplirá con los Decretos Supremos N°148/2003 y N°594/1999 del MINSAL.</p> <p>Cabe destacar que este tipo de residuos no se mezclarán con ningún otro tipo de residuo inerte o escombros. Para esto se dispondrán en bodega especialmente construida para ellos. De forma se evitará que en los sitios de disposición final pudiesen causar detrimento en la calidad de la napa por lixiviación o lavado de suelo en el mismo sitio. Lo señalado anteriormente se llevará a cabo según lo establecido en el D. S. N°148/2003 del MINSAL.</p> <p>El retiro de los residuos peligrosos se efectuará al menos cada 90 días considerando un período máximo de almacenamiento de 6 meses, de acuerdo a lo establecido en el artículo 28 del D.S. N° 148/2003.</p> <p>Mayor detalle en anexo 6 “PAS 142” de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de construcción en la sección 4.6 del ICE.
4.4. FASE DE OPERACIÓN	
4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.4.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Edificaciones	En el área de emplazamiento del Proyecto, se construirán 3 edificios residenciales de 8 pisos de altura, además de 6 locales comerciales. Incorpora un total de 480 departamentos (160 por edificio). Mayor información en punto A.5.1 de la DIA.
Estacionamientos	El Proyecto contempla un total de 301 estacionamientos. Dentro de estas unidades, se contemplan 301 estacionamientos, de los cuales 257 estacionamientos son para residentes, 36 estacionamientos para visitas y 8 para locales comerciales. El total contempla 16 estacionamientos para personas con movilidad reducida, de acuerdo con la normativa pertinente. Además, considera 156 estacionamientos para bicicletas. Mayor información en punto A.5.1.2 de la DIA.
Salas de Basura	<p>El Proyecto considera 13 salas de basura: 4 por cada edificio residencial y 1 para los locales comerciales. Respecto a las especificaciones técnicas, se menciona lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Contenedores: Serán de 360 litros para el edificio y de 120 litros para los locales, de polietileno de alta densidad y tratados con estabilizante contra rayos U.V., con capacidad de levante mecánico o manual. •Pavimentos: Las salas de basura deberán tener en su totalidad, pavimento de baldosa o cerámica. Su encuentro con muros será redondeado. •Muros: Los muros y cielos deberán estar estucados, lisos y pintados con pintura lavable (óleo blanco brillante o equivalente), que resista un aseo profundo mediante agua a presión. En los recintos de acopio deberá tener una resistencia al fuego de 120 minutos. •Esquinas: Todas las esquinas y vértices deben ser redondeados en un radio mínimo de 4 cm. •Puerta: Puertas de madera o metal con marco y peinazo metálico para resistir impactos y acción de roedores, con burlete de goma de arrastre. •Iluminación: Deberán contar con iluminación hermética que permita el lavado interior del recinto, no debiendo existir conos de sombra. <p>Mayor información en Anexo 6 de la Adenda "PAS 140".</p>
Áreas Verdes	El Proyecto contará con áreas verdes interiores distribuidas en el primer piso, tal como se puede ver en el plano de planta de los Planos de Arquitectura del Anexo N°3, Planos de la DIA. Se estima una superficie de 6.244 m ² de áreas verdes, con un total de 113 árboles, entre los que destacan el Quillay y el Peumo, especies de bajo consumo hídrico.
Sistema de abastecimiento de agua potable	El sistema de abastecimiento de agua potable será mediante tres (3) estanques de acumulación (con un volumen de 36 m ³ cada uno), desde donde se distribuirá el agua mediante electrobombas automatizadas de agua potable y electrobombas sentina a los diferentes departamentos. El agua provendrá desde la matriz de agua potable que abastece el Proyecto según concesión respectiva. Mayor información en respuesta 1.13 de la Adenda.
Sistema de colección de aguas lluvias	El Proyecto contará como solución general para el transporte de la escorrentía de las aguas lluvias con un sistema consistente en canaletas que evacuarán las aguas lluvias hasta las cámaras decantadoras y drenes absorbentes. Mayor información en Anexo 2 de la DIA "EETT de Aguas Lluvias".
Grupos Electrógénos (operación)	El Proyecto considerará tres (3) grupos electrógenos diésel de 80 kVA cada uno (uno por edificio), los cuales estarán destinados exclusivamente a situaciones de emergencia. Su función será asegurar la continuidad del suministro eléctrico para el funcionamiento de los estanques de agua, desde donde se distribuirá el recurso mediante electrobombas automatizadas de agua potable y electrobombas de sentina hacia los distintos departamentos del conjunto habitacional. Mayor información en respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria.
Vialidad Interna	La vialidad interna corresponde a los caminos que se emplazan al interior del Proyecto para uso de tránsito vehicular de los residentes, considerando el acceso a estacionamientos. Mayor información en punto A.5.4.1 de la DIA.
4.4.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Operación del grupo electrógeno	<p>La operación de desarrollo residencial implica el uso de tres grupos electrógenos de 80 kVA. Su función principal es actuar como respaldo eléctrico exclusivo para situaciones de emergencia (cortes de suministro). Están destinados específicamente a asegurar la continuidad del suministro de agua potable, alimentando las electrobombas automatizadas y las electrobombas de sentina que distribuyen el agua desde los estanques de acumulación hacia los departamentos. La revisión y mantenimiento periódica de estos equipos será realizada por personal o técnicos externos autorizados.</p> <p>Para mayor detalle en el punto 1.6.2 de la DIA.</p>
Actividades de Mantenimiento y conservación	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sistemas de Impulsión de Agua</u>: Se realizará una revisión periódica y mantenimiento de los sistemas de bombeo y las electrobombas automatizadas para garantizar el suministro constante de agua potable. • <u>Grupos Electrógenos</u>: Los tres generadores de emergencia (80 kVA cada uno) contarán con un programa de revisión y mantenimiento técnico realizado por personal externo autorizado para asegurar su operatividad ante cortes de luz. • <u>Redes de Gas y Electricidad</u>: Se contemplan revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas y de la red de gas para prevenir fugas, incendios o explosiones. • <u>Instalaciones Sanitarias</u>: Se mantendrá una vigilancia permanente de las tuberías y llaves para evitar pérdidas de recurso hídrico por goteos o averías. • <u>Drenes y Colectores</u>: Existe un compromiso de realizar un programa permanente de inspección y mantenimiento de los colectores y drenes de infiltración durante toda la vida útil del Proyecto. • <u>Canaletas y Techumbres</u>: La limpieza de estos elementos será responsabilidad de los copropietarios, quienes deberán ejecutar una limpieza profunda previo al periodo invernal para evitar anegamientos. El Titular entregará un "Manual de Uso y Mantenimiento de la Vivienda" con estas instrucciones. • <u>Salas de Basura</u>: El personal de aseo realizará el lavado y sanitización semanal de las 12 salas de basura y sus respectivos contenedores. • <u>Espacios Comunes</u>: Se ejecutarán labores diarias de limpieza y ornato en plazas, pasillos y áreas recreacionales. • <u>Control de Vectores</u>: Se contratarán empresas especializadas para realizar desratizaciones y desinsectaciones periódicas dentro del recinto para evitar focos de insalubridad. • <u>Riego</u>: Se mantendrá un cronograma de riego para las especies arbóreas (como Quillay y Peumo) tres veces por semana para asegurar su conservación. • <u>Vehículos de Servicio</u>: Los vehículos motorizados (camionetas o furgones técnicos) destinados a la operación deberán contar con sus mantenimientos y revisiones técnicas al día. <p>Estas actividades serán coordinadas por la administración de los edificios, la cual será responsable de supervisar al personal de aseo y contratar a los servicios técnicos externos necesarios.</p>
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Sistema de abastecimiento eléctrico	<p>El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa Enel Distribución (empresa que cuenta con la concesión para esta área) y estará de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Por otro lado, existirán 3 generadores electrógenos de respaldo de 80 kVA cada uno (uno por edificio), los cuales estarán destinados exclusivamente a situaciones de emergencia. Su función será asegurar la continuidad del suministro eléctrico para el funcionamiento de los estanques de agua, desde donde se distribuirá el recurso mediante electrobombas automatizadas de agua potable y electrobombas de sentina hacia los distintos departamentos del conjunto habitacional.</p> <p>Mayor información en punto A.7.4.2 de la DIA y respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria.</p>
Suministro de agua potable	<p>La dotación de agua potable (consumo y riego de áreas verdes) y alcantarillado de aguas servidas lo realizará la empresa Aguas Andinas, debido a que el Proyecto cuenta con factibilidad. Ver Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2 . Documentos de la DIA.</p> <p>Mayor detalle en punto A.7.4.1 de la DIA y tabla 7 de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Combustible	<p>Durante la fase de operación no se contempla almacenamiento de combustible, siendo los generadores electrógenos cargados directamente bajo protocolos y medidas de seguridad adecuadas.</p> <p>Mayor detalle en respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria.</p>																											
4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS																												
Para la fase de operación y debido a las características del proyecto este punto no aplica.																												
4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES																												
El Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables. Ver punto A.7.6 de la DIA.																												
4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES																												
4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS																												
Nombre	Descripción																											
Emisiones Atmosféricas	<p>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.5 de la Adenda, durante la fase de operación las emisiones atmosféricas corresponderán principalmente a material particulado de resuspensión por flujo vehicular, combustión de vehículos y a la operación de los grupos electrógenos.</p> <p>En la siguiente tabla se presentan las emisiones atmosféricas en la fase de operación.</p> <p>Tabla N°4.4.5.1.1: Emisiones atmosféricas equivalentes en la fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP2,5 eq</th> <th>MP10 eq</th> <th>MPS</th> <th>NOx</th> <th>SOx</th> <th>CO</th> <th>COV</th> <th>COVDM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 en adelante</td> <td>1,18</td> <td>1,18</td> <td>5,629</td> <td>0,37</td> <td>0,00</td> <td>1,21</td> <td>0,46</td> <td>1,18</td> </tr> <tr> <td>Límite PPDA</td> <td>2,5</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 108 del Anexo 3.5 de la Adenda.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.5 de la Adenda.</p>	Año	MP2,5 eq	MP10 eq	MPS	NOx	SOx	CO	COV	COVDM	3 en adelante	1,18	1,18	5,629	0,37	0,00	1,21	0,46	1,18	Límite PPDA	2,5	2	-	8	10	-	-	-
Año	MP2,5 eq	MP10 eq	MPS	NOx	SOx	CO	COV	COVDM																				
3 en adelante	1,18	1,18	5,629	0,37	0,00	1,21	0,46	1,18																				
Límite PPDA	2,5	2	-	8	10	-	-	-																				
4.4.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES																												
Nombre	Descripción																											
Aguas servidas	<p>Para la fase de operación del Proyecto, sólo se generarán residuos líquidos de tipo domiciliario correspondiente a las aguas servidas, estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público, para lo que se cuenta con el respectivo certificado de factibilidad.</p> <p>Se proyecta una generación de 360 m³/día (equivalente a 4,17 l/s). Este cálculo considera a los 2.400 residentes del conjunto con una dotación de 150 litros por persona al día. Por otro lado, se generarán 2 m³/día desde los locales comerciales y 1,03 m³/día desde el agua de lavado de las salas de basura.</p> <p>Mayor detalle en respuesta 1.20 de la Adenda.</p>																											
4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES																												
Nombre	Descripción																											
Ruido	<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Informe de ruido actualizado Anexo 4 de la Adenda, durante la fase de operación se generarán emisiones de ruido debido a la operación del grupo electrógeno.</p> <p>Al respecto, el Titular identificó 7 receptores dentro del área de influencia, principalmente con usos residenciales y comerciales ubicados en el sector aledaño al Proyecto en Zonas I y II del D.S. N°38/2011 del MMA según los usos de suelo permitidos en el PRC de la comuna de Pudahuel.</p> <p>Considerando los resultados presentados en la Tabla 19 del Anexo 3.2 de la Adenda, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, con la implementación de medidas de control, las que se presentan en la tabla 9.1.7 del ICE.</p> <p>Mayores detalles en el Anexo 3.2 de la Adenda.</p>																											
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 domiciliarios y asimilables	<p>Debido a que el Proyecto tendrá un destino residencial, sólo se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios durante la fase de operación, proveniente de los residentes de los edificios.</p> <p>Se ha calculado un total de 2.400 habitantes, sobre los cuales recae la completa responsabilidad de retirar los residuos desde su domicilio hasta las salas de basura y posteriormente la administración del edificio a la calle por donde se realice la recolección municipal. Para los locales comerciales se estima un volumen de 2 m³/día de generación de residuos.</p>																											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<ul style="list-style-type: none"> - Cada edificio estará equipado con tres salas de basura y además se contará con una sala de basura para los locales comerciales. - El Proyecto contará con zonas de precarguío. El personal de aseo traslada los contenedores llenos desde las salas de basura hasta esas estaciones, los días de retiro. - Las salas de basura serán manejadas por personal de aseo y el acceso de personas ajenas estará prohibido. <p>Mayor detalle en anexo 6 de la Adenda "PAS 140".</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de operación en la sección 4.7 del ICE.
4.5. FASE DE CIERRE	
Según se indica en el punto A.8 de la DIA, el Proyecto no contempla fase de cierre, dado que su duración será de carácter indefinido.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de cierre en la sección 4.8 del ICE.

4.6 CRONOLOGÍA DEL PROYECTO	
Fase Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2026, según obtención de RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Retiro de residuos existentes
Fecha estimada de término	Enero de 2028, según obtención de RCA
Parte, obra o acción que establece el término	Entrega Final (Recepción de Obras)
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2028, según obtención de RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción municipal
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
Fase de Cierre	
El Proyecto no contempla fase de cierre.	

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 de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental no significativo 2	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental no significativo 3	Aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujos vehiculares
Fase en que se presenta	Operación
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:	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Emisiones atmosféricas:

El Titular presenta un estudio de emisiones atmosféricas en el anexo 3.5 de la Adenda, señalando que el Proyecto, durante las fases de construcción y operación, generará emisiones de material particulado y de gases. El Proyecto se emplaza en la Región Metropolitana, la cual ha sido declarada zona saturada por Material Particulado Respirable (PM10) mediante el Decreto Supremo N°131, de 1996, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Además, el Proyecto se ubica en una zona declarada como saturada por Material Particulado Fino Respirable (PM2.5), mediante el Decreto Supremo N°67, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente. Por otra parte, la región cuenta con el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (en adelante también, “PPDA”) por PM10 para la Región Metropolitana establecido por el Decreto Supremo N°31 de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente.

Las actividades que generarán dichas emisiones durante la fase de construcción se encuentran principalmente relacionadas al movimiento de tierra y el transporte, dado por el tránsito de vehículos producto de las obras y acciones del Proyecto y al funcionamiento de grupos electrógenos.

Durante la fase de operación, las emisiones atmosféricas más considerables, corresponden a material particulado de resuspensión por flujo vehicular, combustión de vehículos y a la operación de los grupos electrógenos.

En este contexto, el Titular presenta en el Anexo 3.5 de la Adenda un análisis referente a las emisiones atmosféricas a emitir por el Proyecto, mediante una estimación de emisiones atmosféricas. En las tablas 77 y 108 del Anexo 3.5 de la Adenda se presentan las emisiones generadas en las fases de construcción y operación para cada año, respectivamente.

Al respecto, el Titular indica que el Proyecto deberá compensar emisiones para el parámetro MP10 equivalente establecido en el artículo 64 del PPDA para el año 1 del Proyecto, debido a que se sobrepasan los límites establecidos, por lo tanto, el Proyecto debe presentar un Programa de Compensación de Emisiones. No obstante lo anterior, se emplearán medidas de abatimiento y control de emisiones indicadas en el punto 8 del Anexo 3.1 de la Adenda y en el capítulo 9.1.5 del ICE. En la fase de operación, el Proyecto no sobrepasa los límites establecidos en el D.S. N°31/2016 MMA.

Dada la naturaleza del Proyecto, consistente principalmente en emisión de material particulado en una zona saturada por movimientos de tierra, el Titular presenta una modelación de dispersión de emisiones atmosféricas para Material Particulado grueso (MP10) y fino (MP2.5) en el Anexo 3.4 de la Adenda.

Según la guía “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), se establecen 2 criterios para evaluar la significancia de las emisiones. Según el documento de referencia y de acuerdo con los resultados de las emisiones basados en el cronograma del Proyecto siendo este de 24 meses para la fase de construcción, por lo tanto, se deben considerar los valores criterio de evaluación de la Tabla 2 del mencionado documento.

En las tablas 22, 23, 24 y 25 del anexo 3.4 de la Adenda se presentan los aportes del Proyecto y el límite de significancia, donde se observa que el impacto del Proyecto en los receptores se encuentra bajo los límites establecidos, por lo tanto, el aporte del Proyecto no es significativo para la zona de riesgo preexistente de la Región Metropolitana.

Ruido: El informe de estimación de ruido y vibraciones actualizado se presenta en Anexo 3.2 de la Adenda.

De acuerdo con lo presentado por el Titular en el mencionado anexo, durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán actividades relacionadas con demolición, excavación, obra gruesa y terminaciones. Por otro lado, para la fase de operación, solo se describen como fuentes de ruido la operación de tres grupos electrógenos de emergencia.

Al respecto, el Titular identificó 7 receptores dentro del área de influencia, principalmente con usos residenciales y comerciales ubicados en el sector aledaño al Proyecto en Zonas I y II del D.S. N°38/2011 del MMA según los usos de suelo permitidos en el PRC de la comuna de Pudahuel. El detalle de la ubicación de estos receptores se encuentra en la tabla 10 del anexo 3.2 de la Adenda.

De acuerdo con los resultados de la modelación realizada para las actividades citadas anteriormente y considerando las medidas de control indicadas en el punto 9.1.7 del ICE, el Proyecto mantendrá los niveles de emisión sonora bajo los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para la fase de construcción.

En la fase de operación el Proyecto cumple el D.S. N° 38/2011 MMA sin medidas de control.

Vibraciones:

El Informe de estimación de ruido y vibraciones actualizado se presenta en Anexo 3.2 de la Adenda.

Para efectos de la evaluación de la emisión de vibraciones del Proyecto, el Titular utilizó los mismos receptores de la evaluación de ruido. El detalle de los receptores se encuentra en Tabla 10 del anexo 3.2 de la Adenda.

Para las estimaciones de vibraciones se utiliza referencialmente el criterio establecido en el documento “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la *Federal Transit Administration* de Estados Unidos (FTA, 2018), la cual establece valores para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv) y también evalúa un eventual daño estructural mediante el nivel límite de “Velocidad Peak de Partícula” (PPV – *Peak Particle Velocity*).

De acuerdo con los resultados obtenidos al modelar los distintos escenarios con el “criterio de condición más desfavorable” y considerando las medidas de control y áreas de restricción en fase de construcción (punto 9 del Anexo 3.2 de la Adenda), en ningún receptor se superó el límite de referencia ni tampoco se generarían daños



a las estructuras al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados según guía técnica FTA, para la fase de construcción del Proyecto. Para la fase de operación, no se identifican fuentes de vibración.

Residuos líquidos:

Residuos líquidos industriales:

Para la fase de construcción, la generación de RILes proviene exclusivamente de las actividades de limpieza de vehículos y equipos de hormigonado. Estas aguas serán almacenadas en una cámara recolectora, la cual poseerá un volumen de 2,25 m³. Está construida con material impermeable y con capacidad suficiente para evitar derrames. La metodología propuesta de gestión es dejar que el sólido decante y el líquido se evapore, por lo que, una vez evaporado el líquido, el sólido será dispuesto en la batea de escombros. En el caso que no se alcance a la evaporación, el material será retirado por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. (Mayor detalle en respuesta 1.21 de la Adenda.). Para la fase de operación, no se identifican residuos líquidos industriales a generarse.

Aguas Servidas:

Para la fase de construcción, las aguas servidas generadas estarán asociadas al manejo de los baños instalados en instalación de faenas y en obra. El Titular señala que las aguas servidas serán descargadas a la red pública de alcantarillado existente para lo cual se cuenta con Factibilidad Sanitaria la que se presenta en el Anexo 1.3 de la Adenda. Con relación a los baños químicos, las aguas servidas generadas por estos serán dispuestas en lugares autorizados y estará bajo la responsabilidad de la empresa contratista encargada de la limpieza de los baños químicos. Para acreditar lo indicado, el Titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes.

Los residuos líquidos domésticos generados durante la fase de operación del Proyecto consistirán principalmente en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de los servicios higiénicos de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas en la red de alcantarillado local, la cual es asegurada mediante la factibilidad sanitaria mencionada anteriormente.

Residuos sólidos:

Fase de Construcción

Residuos Sólidos Domiciliarios:

Durante esta fase construcción se generarán residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los cuales provendrán principalmente del comedor y alrededor de instalación de faenas.

La forma de almacenarlos será transitoria en contenedores rotulados especialmente destinados para ello con tapa y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Estos contenedores estarán ubicados en el Sitio de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios.

El retiro se realizará con frecuencia de 3 veces por semana y la disposición final será provista por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines.

Residuos de Demolición

Corresponden al desmantelamiento de las estructuras preexistentes en el predio (un galpón de 13.105,85 m² y pavimentos exteriores de 7.067,51 m²). Serán retirados y dispuestos en un botadero autorizado que cuente con resolución sanitaria de la SEREMI de Salud.

Excedentes de tierra y escarpes

Son los materiales inertes resultantes de la preparación del terreno para las fundaciones de los edificios.

El material se almacenará temporalmente en la batea respectiva y se retirará de forma diaria a un botadero autorizado por la SEREMI de Salud de la RM.

Escombros

Se incluyen restos de hormigón, despuntes de madera, restos de cerámica y PVC generados durante la edificación. Se acopiarán temporalmente en la batea respectiva. Por otro lado, los restos provenientes del lavado de canoas mixer se retendrán en cámaras decantadoras; una vez secos, el personal los picará y dispondrá en la batea de escombros. El retiro de estos residuos será realizado por empresas autorizadas con frecuencia diaria o semanal hacia sitios de disposición final aprobados.

Residuos Peligrosos:

Para la fase de construcción se generarán residuos del tipo peligroso, principalmente corresponderán a: envases vacíos de pintura, desmoldantes, imprimantes, solventes, adhesivos de contacto, pegamentos, barnices, latas de aerosol, tubos fluorescentes, ampolletas de ahorro de energía (mercurio), pilas y trapos o guaiques contaminados. Estos residuos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos la cual cumplirá con los Decretos Supremos N°148/2003 y N°594/1999 del MINSAL.

Cabe destacar, que este tipo de residuos no se mezclarán con ningún tipo de residuo inerte o escombros, para esto se dispondrán en bodega especialmente construida para este tipo de residuos, de esta forma se evitará que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

en los sitios de disposición final pudiesen causar detrimento en la calidad de la napa por lixiviación o lavado de suelo en el mismo sitio. Lo señalado anteriormente, se llevará a cabo según lo establecido en el D. S. N°148/03 del MINSAL.

El retiro de los residuos peligrosos se efectuará al menos cada 90 días considerando un período máximo de almacenamiento de 6 meses de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL.

Fase de Operación

Residuos sólidos domiciliarios:

Debido a que el Proyecto tendrá un destino residencial, sólo se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios durante la fase de operación, proveniente de los residentes de los edificios.

Se ha calculado un total de 2.400 habitantes, sobre los cuales recae la completa responsabilidad de retirar los residuos desde su domicilio hasta las salas de basura y posteriormente la administración del edificio a la calle por donde se realice la recolección municipal.

- Cada edificio estará equipado con tres salas de basura y además se contará con una sala de basura para los locales comerciales.
- El Proyecto contará con zonas de precarguío. El personal de aseo traslada los contenedores llenos desde las salas de basura hasta esas estaciones los días de retiro.
- Las salas de basura serán manejadas por personal de aseo y el acceso de personas ajenas estará prohibido. (Mayor detalle en anexo 6 de la Adenda “PAS 140”)
-

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra a) de la Ley N° 19.300 y artículo 5° del Reglamento del SEIA.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Impacto no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.2 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto 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:

Suelo:

El Titular en el punto 4.4 de la Adenda señala que área de influencia de la componente suelo, corresponde a la superficie limitada por el área comprendida por la localización del Proyecto, es decir, dentro la superficie de 22.172 m², el cual será directamente intervenido por las actividades que en él se desarrollen. El Titular señala que el área de influencia para esta componente corresponde al predio donde se localizará el Proyecto y se encuentra históricamente intervenido y urbanizado.

En el Estudio de Mecánica de Suelo, Anexo 3 de la Adenda, señala que a partir de estudios realizados en terrenos vecinos y dentro de la misma unidad geológica, se tienen antecedentes de la presencia de suelos tipo grava arenosa desde los 5 m de profundidad hasta los 30 m.

Como es posible observar en fotografías del Proyecto, en el Anexo 6 de la DIA, el área de influencia se encuentra altamente intervenida y presenta carencia de sitios con las características adecuadas que permitan el asentamiento y la presencia de fauna y hábitats adecuados para el desarrollo de biodiversidad. Por lo tanto, se concluye que, dadas las características del área, el Proyecto no generará un efecto adverso significativo en el suelo y su capacidad para sustentar biodiversidad.

Flora y Vegetación:

El Titular señala en el punto B.1.2.1 de la DIA que el área de influencia de la componente flora, corresponde a la superficie limitada por el área comprendida por la localización del Proyecto, el cual será directamente afectado e intervenido por las actividades que en él se desarrollen, correspondiendo a una superficie de 22.172,00 m².

En el punto 4.5 de la Adenda se señala que el levantamiento de información en el área de estudio se realizó en las campañas de 15 de abril de 2025 y 22 de julio de 2025. En la Campaña 1 se caracterizó un total de 8 parcelas de 5 m x 5 m de superficie, donde adicionalmente se contabilizaron registros individuales. En la Campaña 2, se caracterizó un total de 4 parcelas de 5 m x 10 m de superficie, contabilizando también registros individuales. Adicionalmente, se realiza un catastro de los individuos de *Vachellia caven* en todo el recinto.

En la tabla 52 de la Adenda, se presenta la riqueza y cobertura de especies de Flora en el Área de Estudio, donde como parte del registro individual se encuentran las especies de *Lysium chilense*, *Cupressus macrocarpa* y *Vachellia caven*. Con relación a esta última, el Titular señala que corresponden a 6 individuos aislados, los cuales serán cortados o descepados según se estime pertinente y llevados a botadero autorizado, dado que en su actual ubicación se proyectan obras.

Finalmente, el Titular señala con relación al Decreto N°366 de 1994 del Ministerio de Tierras y Colonización el cual se refiere a la “Explotación de Tamarugo, Algarrobo, Chañar, Guayacan, Olivillo, Carbón o Carbonillo, Espino, Boldo, Maitén, Litre, Bollen y Quillay” que no se pretende realizar ningún tipo de explotación (maderas, leñas y/o carbonos) de los individuos presentes en el área de Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Fauna:

El Titular señala en el punto B.1.2.2 de la DIA que el área de influencia de la componente fauna, corresponde a la superficie limitada por el área comprendida por la localización del Proyecto, el cual será directamente afectado e intervenido por las actividades que en él se desarrollen, correspondiendo a 22.172,00 m².

La presencia de las diferentes especies de fauna se estableció tanto a través de métodos directos como de métodos indirectos. Los métodos directos consideraron muestreos pedestres, remoción de sustrato y escucha de canto y vocalizaciones. Por su parte, los métodos indirectos consistieron en la búsqueda y registro de indicios de presencia de especies de los distintos grupos taxonómicos en el sector, incluyen carcasas o partes de cuerpo de animales muertos, como pelaje, plumaje o mudas de piel, huellas, fecas, egagrópilas, refugios u otras marcas de campo que sean características de especies particulares y que permitan identificarlas inequívocamente.

En la actualidad, el área de influencia definida para el Proyecto presenta claras señales de transformación y degradación históricas por efecto de la intervención. En el área de Proyecto se presentan edificaciones, zonas de jardines y estacionamientos en estado de abandono.

Se registra un total de siete especies, de ellas el 57,1 % corresponde a especies introducidas y el 42,9 % a especies nativas, no obstante, cabe señalar que la presencia de estas últimas es indirecta dado que corresponden a aves, por lo tanto, no serán afectadas por el Proyecto, el cual se ubicará en un área altamente antropizada. No se registran especies en categoría de conservación. No se registran especies de baja movilidad. No se registra en el Área de Proyectos sectores que puedan ser ambientes aptos para constituir hábitat para anfibios. En conclusión, de acuerdo con las exploraciones de terreno, es posible determinar que el Proyecto no afectará significativamente la fauna silvestre.

Recurso hídrico:

El agua potable utilizada para la fase de construcción provendrá de un empalme realizado a la red ya existente, proveniente de la empresa Aguas Andinas, la cual es la actual concesionaria del sector. En Anexo 2 de la Adenda se presenta la Factibilidad Sanitaria. Adicionalmente, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano en los distintos frentes de trabajo que se encuentren alejados a la instalación de faena, los que serán adquiridos a empresas. Por otro lado, en la Fase de operación el Titular señala que el agua potable (consumo y riego de áreas verdes) será provista por la empresa Aguas Andinas, debido a que el Proyecto cuenta con factibilidad. Ver Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2. Documentos de la DIA.

Por otro lado, el Titular señala en el punto B.1.1.4 de la DIA, que el área de influencia para esta componente corresponde al terreno donde se localizará el Proyecto, el cual se ubica en el sector hidrogeológico de aprovechamiento común Santiago Central (Acuífero Maipo), por lo que se ubica dentro de la zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas según la Res. DGA N°22 del 1 de febrero de 2020. El contexto hidrológico en el que se enmarca el área de estudio corresponde a la cuenca Río Maipo, subcuenca Río Mapocho. De acuerdo con la ubicación del Proyecto no se identifica cercanía con cauces de agua, siendo el punto más cercano al Proyecto, el canal Ortuzano, que se ubica a 1 km aproximadamente del área de influencia del Proyecto. En la figura 66 de la DIA se presenta la ubicación de los componentes hídricos.

De acuerdo con lo señalado, el área de influencia del Proyecto corresponde a un área acotada y limitada, por lo que sus partes y obras no intervendrá los cursos de agua, dado que no se extraerá bajo ninguna circunstancia el caudal de este flujo, ni tampoco se realizarán intervenciones fuera del área de influencia presentada. Por otro lado, en relación con las aguas subterráneas y según el Estudio de Mecánica de Suelos del Anexo 3.1 de la Adenda, de acuerdo con las exploraciones realizadas en el predio del Proyecto, el nivel freático no fue detectado a las profundidades reconocidas.

Introducción de especies exóticas al territorio nacional:

En el punto A.9.2. del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que el Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300 y artículo 6° del Reglamento del SEIA.

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

Impacto no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Reasentamiento de comunidades humanas	En el punto B.9.3 de la DIA, el Titular señala que el Proyecto no generará reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas. Actualmente el predio donde se localizará el Proyecto se encuentra ocupado por una empresa de pinturas (Revor), la cual se encuentra fuera de operaciones.

Letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA:

En el punto 7.1 del Anexo 3.7 de la Adenda “Estudio de Medio Humano”, el Titular declara que el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia.

Junto con lo anterior, es necesario destacar que, dado el carácter urbanizado del sector, no se genera la utilización de algún recurso natural ya que no está presente como tal, o no son parte del sustento de los actores locales. En este sentido, el desarrollo de las distintas actividades que se llevan a cabo dentro del Área de influencia no tiene relación alguna con recursos naturales, ya que como se mencionó, los actores locales no se dedican al trabajo de recursos naturales.

De acuerdo a la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto, detallado en el punto 5.4 del mencionado anexo, las principales actividades económicas desarrolladas en el sector tienen relación con comercio relacionado con administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria y comercio al por mayor y al por menor; actividades que no se relacionan directamente con utilización de recursos naturales, entendiéndose que dicho alcance se asocia con comunidades o localidades que dependen exclusivamente de la explotación de los recursos que se encuentran en su territorio, no siendo el caso del Proyecto.

En consecuencia, se descarta que en el área de influencia de medio humano exista un uso intenso de los recursos naturales con fines socioeconómicos, por lo cual, no obstruye ni restringe al acceso y uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Asimismo, tampoco se considera la afectación significativa de dichos recursos sobre el área de influencia del Proyecto.

Letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA:

Se presenta un Estudio del Sistema de Movilidad Local actualizado en anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, en el cual se evaluó la situación base y situación con Proyecto respecto a los distintos modos de transporte (vehículos, peatones, ciclistas y transporte público). Con dicho estudio, el Titular aporta antecedentes para justificar que el Proyecto no genera una alteración significativa sobre el literal b) del Artículo 7 del RSEIA, pues no existe una superación de capacidad de los modos analizados y, por lo tanto, no existirá una alteración en los tiempos de desplazamientos dada la construcción y operación del Proyecto. A continuación, se presentan los principales resultados para ambas fases del Proyecto:

Fase de construcción

Transporte privado:

Con relación al transporte privado en la fase de construcción, este corresponderá principalmente a la circulación de camiones. Se debe mencionar, que el Proyecto ocupará camiones tipo Tolva, Mixer, Basculante, Grúa, Mediano, Aljibe y Rampa, distribuidos en distintas actividades de la fase de construcción. Los camiones transportarán fierro, hormigón, tierra, escombros, áridos, RESPEL, RILES y otros materiales. En cuanto a los viajes de ida y regreso realizados por los camiones, se observa que para el primer año de la fase construcción se realizan más viajes, lo cual se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 5.3.1 Viajes (ida y regreso) de camiones por año de construcción.

Año	Viajes	Camiones/ mes	Camiones/ día	Camiones/ hora
1	6.238	520	23	3
2	3.114	260	11	1

Fuente: Tabla 21 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

Como se puede observar en la tabla anterior, el escenario más desfavorable en la fase de construcción son aproximadamente 3 viajes por hora, los que no representan algún impacto en las vías cercanas al proyecto, aun si se considerase que dichos vehículos circulan en la misma hora, ya que la cantidad inducida en esta fase es inferior al 1% de la capacidad de las vías de menor categoría definidas como vías locales (capacidades entre 400 y 600 veh/h) por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Complementariamente, el Titular del Proyecto cumplirá con las exigencias presentadas en la tabla 11.2.4 del ICE.

Fase de Operación

Transporte privado:

De acuerdo con lo presentado por el Titular en el punto 4.7.2 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto tendrá un flujo inducido para el modo de transporte privado en su fase de operación de 196 (vehículos/hora) de salida y 39 (vehículos/hora) de entrada en el periodo punta mañana. Asimismo, se generan 45 (vehículos/hora) de salida y 202 (vehículos/hora) de entrada en periodo punta tarde. Las principales rutas de ingreso y egreso al Proyecto se muestran en las figuras 36 y 37 del mencionado anexo.

Con el fin de evaluar el escenario más desfavorable se utilizó como base los insumos entregados de la modelación TRANSYT presentado en el anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Respecto de los escenarios de modelación, se considera modelación del Escenario Base, la cual proyecta mantener la situación actual de la red, sin la influencia del Proyecto en evaluación y además considera la modelación del escenario con Proyecto el cual corresponde al modelo del escenario base incorporando la demanda vial del Proyecto. En este caso no se consideran las medidas viales del Proyecto, debido a que el IMIV presentado sectorialmente, se encuentra en trámite (ver comprobante de ingreso en Anexo 1 de la Adenda Complementaria).

Por otro lado, es relevante mencionar que debido a la incorporación de la infraestructura implementada por el proyecto “Obras de mejoramiento Conexión Autopista Vespucio norte-Ruta 68”, se incorpora a la oferta de la situación base la siguiente infraestructura, dado que dichas obras ya se encuentran en construcción y se espera su recepción antes del inicio de la operación del Proyecto. El detalle de las obras consideradas incluye lo siguiente:

- Incorporación del arco correspondiente al puente sobre el eje Serrano, incorporando la demanda obtenida en la modelación Saturn del IMIV intermedio Claudio Arrau (ID 13209426, Aprobado con Oficio REX 5103/2023, del 30/11/2023).
- Modelación del cruce semaforizado Serrano / Claudio Arrau, el cual será presentado en la situación base, bajo el supuesto que será materializado por el proyecto “Obras de mejoramiento Conexión Autopista Vespucio norte-Ruta 68”, de terceros, con sus programaciones óptimas en la puesta en marcha.
- Modificación de las pistas de circulación en el eje de caletería Vespucio, con 2 pistas efectivas entre Laguna Sur y San Pablo.
- El puente de conexión de Claudio Arrau sobre la Ruta 70 no es abordado, debido a que no se aprecian obras en desarrollo que puedan estar ejecutadas previo al primer año de operación del Proyecto.

Finalmente, la modelación del escenario con Proyecto corresponde al modelo del escenario base con la incorporación de los flujos vehiculares generados por el Proyecto a los arcos asociados a las rutas de entrada y salida del Proyecto, presentados previamente en el análisis de demanda del Proyecto. El escenario con Proyecto se modelará en el año 2028.

Respecto del análisis de los tiempos de desplazamiento, la metodología empleada mediante la modelación en el programa TRANSYT generó una serie de archivos de salida, desde donde se obtienen los consumos totales de tiempos de viaje (suma de los tiempos de cada vehículo dentro de la red de modelación por hora), y la velocidad media de viaje de los vehículos. A partir de aquello se efectuó análisis de la variación de la velocidad media de viaje y de los tiempos de viajes totales entre la situación Sin Proyecto y Con Proyecto.

Tabla 5.3.2: Tiempos de desplazamiento por arco en Situación Base y Situación con Proyecto - periodo punta mañana

Arco	Tiempo de Viaje (S) Situación Base [s]	Tiempo de Viaje (S) Situación con Proyecto [s]	Diferencia [s]
121	85	85,5	0,5
131	42,5	42,6	0,1
134	47,1	47,2	0,1
211	34,7	35,1	0,4
221	45,1	45,2	0,1
231	71,9	71,9	0
234	77,4	77,4	0
241	29,3	29,9	0,6
321	17,4	17,5	0,1
331	10,3	10,4	0,1
341	20,3	20,3	0
421	17	17	0
431	42,1	42,1	0
441	20,8	20,9	0,1
521	58,9	58,9	0
531	38,2	38,2	0
541	15,9	16	0,1
621	15,2	15,2	0
631	8,6	8,6	0



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

634	9,5	9,5	0
711	26,3	26,3	0
731	23,6	23,6	0
734	26,2	26,2	0
741	20	20	0
1030	4,3	5,5	1,2
1041	44,3	44,6	0,3
1121	15,8	15,8	0
1131	49,6	49,6	0
1141	58,7	58,7	0
1211	104,3	104,3	0
1214	106,1	106,1	0
1221	612,7	612,7	0
1231	86,4	86,4	0
1234	90,6	90,6	0
1241	389,3	389,3	0
1244	394,3	394,3	0
1311	4,1	4,1	0
1341	2,3	2,3	0

Fuente: Tabla 103 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria

Tabla 5.3.3: Tiempos de desplazamiento por arco en Situación Base y Situación con Proyecto - periodo punta tarde

Arco	Tiempo de Viaje (S) Situación Base [s]	Tiempo de Viaje (S) Situación con Proyecto [s]	Diferencia [s]
121	77,9	78,1	0,2
131	42,4	42,8	0,4
134	47	47,4	0,4
211	30,5	31,6	1,1
221	43,1	43,8	0,7
231	69,4	69,4	0
234	74,9	74,9	0
241	44,8	45,4	0,6
321	17,4	17,5	0,1
331	10,2	10,3	0,1
341	20,2	20,2	0
421	16,8	16,8	0
431	41,9	41,9	0
441	20,9	20,9	0
521	58,7	58,7	0
531	37,9	37,9	0
541	15,9	15,9	0
621	15	15	0
631	10,6	10,6	0
634	11,7	11,7	0
711	26,3	26,3	0
731	23,6	23,6	0
734	26,2	26,2	0



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

741	19,1	19,1	0
1030	4,3	4,6	0,3
1041	44,3	44,7	0,4
1121	15,5	15,5	0
1131	48,6	48,6	0
1141	58,7	58,7	0
1211	42,8	42,8	0
1214	44,6	44,6	0
1221	138,1	138,1	0
1231	69,9	69,9	0
1234	74,1	74,1	0
1241	104,3	104,3	0
1244	109,3	109,3	0
1311	10,6	10,6	0
1341	2,3	2,3	0

Fuente: Tabla 104 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria

En conformidad con lo anterior, no existirá un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos según el literal b del artículo 7 del Reglamento del SEIA en las principales vías del Proyecto, para la fase de operación.

Movilidad Peatonal

Se realizó un análisis de los tiempos de desplazamientos peatonales hacia los lugares de interés del Área de Influencia del Proyecto para la fase de operación del Proyecto. Cabe destacar que los lugares de interés corresponden a algunos de los referidos en el Punto 5.1.2 del Estudio de Medio Humano de la Adenda. En el presente análisis se tuvieron las siguientes consideraciones:

- Rutas peatonales desde el Proyecto a los lugares de interés del Área de Influencia de la fase de operación del Proyecto, considerando la distancia en metros de dichas rutas.
- Horario de Punta Mañana y Punta Tarde.
- Velocidad media de 0,7 m/s que registran los peatones mujeres con niños en terreno llano, estipulada por el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y utilizada en el análisis para evaluar un escenario desfavorable.
- Cálculos de los tiempos de desplazamientos peatonales a partir de la relación entre distancia en metros y la velocidad media de 0,7 m/s.

Teniendo presente aquello, se presentan los tiempos de desplazamiento peatonales en la fase de operación del Proyecto a los lugares de interés:

Tabla 5.3.4: Tiempo de desplazamiento peatonal desde el Proyecto a los Lugares de interés Fase de Operación

Nº	Lugares Frecuentados	Distancia (m)	Situación Sin Proyecto (Minutos)	Situación Con Proyecto (Minutos)
1	PJ 110	900	10,5	10,5
2	PJ 105	1.300	15,2	15,2
3	PJ 542	350	4,1	4,1
4	PJ 1795	60	0,7	0,7
5	PJ 1807	220	2,6	2,6
6	PJ 1764	41	0,5	0,5



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

7	Supermercado Santa Isabel	1.000	11,7	11,7
8	Iglesia de Jesucristo de los Santos de Los Últimos Días	23	0,3	0,3
9	Canchas de Fútbol Municipal	26	0,3	0,3
10	Patinodromo Óscar Bonilla	65	0,8	0,8
11	Canchas San Pedro	26	0,3	0,3
12	Parque de La Infancia	64	0,7	0,7

Fuente: Tabla 89 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

De esta forma, los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados con el aporte de peatones con la operación del Proyecto, es decir, los tiempos no tendrán variación entre la Situación Sin Proyecto y Situación Con Proyecto, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de operación del Proyecto, permitiendo al peatón transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentran en su nivel más bajo en relación a su capacidad total y, por tanto, no verán afectados sus tiempos de desplazamiento peatonal.

Movilidad de ciclos

De acuerdo con el punto 6.2.5 Catastro de facilidades para ciclos del Informe de Movilidad presentado en Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se indica que dentro del área de influencia definido para el Proyecto no existe la presencia de ciclovías, por lo cual los ciclistas deben utilizar la calzada de acuerdo con la normativa de la Ley de Convivencia Vial.

No obstante, lo anterior, el proyecto “Proyecto de mejoramiento conexión Autopista Vespucio Norte - Ruta 68”, incorpora una nueva ciclovía que cruza sobre la ruta 68, entre Claudio Arrau y Oscar Bonilla.

El flujo inducido del modo ciclos, para la situación con Proyecto, es de 28 ciclos/h de salida y de 6 ciclos/h de entrada; por otro lado, el flujo inducido en horario punta tarde es de 28 ciclos/h de entrada y 6 ciclos/h de salida para la situación con Proyecto en fase de operación.

Transporte Público:

En el análisis se tuvieron las siguientes consideraciones:

- Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia entregada por la EOD 2012, y la atracción de pasajeros (BIP) de cada paradero evaluado.
- Estimación de pasajeros del Proyecto y de los Proyectos No Operativos del Área de Influencia a partir de las tasas de atracción y generación.
- Cantidad de pasajeros actuales de buses en los horarios puntas definidos, de acuerdo con la Matriz de Viajes de Origen-Destino 2024 proporcionada por el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM).
- Capacidad de pasajeros de los paraderos evaluados en los horarios puntas.

Junto con los antecedentes, se entregan los resultados obtenidos, donde en las siguientes tablas se identifican las capacidades de los buses del Sistema Red en los paraderos considerados para el periodo punta mañana laboral y punta tarde laboral tanto en situación base como con proyecto de la fase operación del Proyecto, destacando que en ninguno de estos se presenta una superación de su capacidad respecto a los aportes de pasajeros proyectados:

Tabla 5.3.5: Capacidad de los buses del Sistema Red Movilidad por paradero situación base Fase de Operación, Punta Mañana



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Paradero	Capacidad Paraderos (Pasajeros/h)	Situación base (Pasajeros/h)	Disponibles (Pasajeros/h)	Supera Capacidad
PJ110	383	45	338	NO
PJ542	292	128	163	NO
PJ105	225	48	177	NO
PJ1795	30	0	30	NO
PJ1807	233	123	110	NO
PJ1764	142	24	118	NO

Fuente: Tabla 106 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

Tabla 5.3.6: Capacidad de los buses del Sistema Red Movilidad por paradero situación con proyecto Fase de Operación, Punta Mañana

Paradero	Capacidad Paraderos (Pasajeros/h)	Situación con proyecto (Pasajeros/h)	Disponibles (Pasajeros/h)	Supera Capacidad
PJ110	383	26	357	NO
PJ542	292	74	217	NO
PJ105	225	28	197	NO
PJ1795	30	0	30	NO
PJ1807	233	71	162	NO
PJ1764	142	14	128	NO

Fuente: Tabla 107 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

Tabla 5.3.7: Capacidad de los buses del Sistema Red Movilidad por paradero situación base Fase de Operación, Punta Tarde

Paradero	Capacidad Paraderos (Pasajeros/h)	Situación base (Pasajeros/h)	Disponibles (Pasajeros/h)	Supera Capacidad
PJ110	288	34	254	NO
PJ542	244	62	182	NO
PJ105	200	40	160	NO
PJ1795	28	0	28	NO
PJ1807	175	106	69	NO
PJ1764	138	29	109	NO

Fuente: Tabla 108 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

Tabla 5.3.8: Capacidad de los buses del Sistema Red Movilidad por paradero situación con proyecto Fase de Operación, Punta Tarde

Paradero	Capacidad Paraderos (Pasajeros/h)	Situación con proyecto (Pasajeros/h)	Disponibles (Pasajeros/h)	Supera Capacidad
PJ110	288	30	258	NO
PJ542	244	59	184	NO
PJ105	200	35	165	NO
PJ1795	28	0	28	NO
PJ1807	175	91	84	NO
PJ1764	138	24	114	NO

Fuente: Tabla 109 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

Como se observa en los resultados de todas las tablas, ninguno de los paraderos evaluados supera su capacidad de transporte de pasajeros al incorporar la demanda generada por el Proyecto. Esto permite concluir que el sistema de transporte público local puede absorber los nuevos flujos sin afectar significativamente los tiempos de desplazamiento o de espera de los usuarios.

Letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA:

Fase de Construcción

En relación con la fase de construcción del Proyecto, el Titular menciona que no habrá población permanente en la zona. En su lugar, solamente se contará con la mano de obra que se considera como población flotante, la cual no utilizará de los servicios como salud o educación cercanos. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como la Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

De forma complementaria, es importante mencionar que todas las actividades de la obra se llevarán a cabo al interior del predio del Proyecto, el cual cuenta con estacionamientos y zonas designadas para la carga y descarga de camiones y vehículos de la obra, por lo cual las maniobras de camiones y maquinarias no obstruirán la calzada, y, por lo tanto, no entorpecerán el acceso a los centros educacionales, de salud o religiosos, no viéndose afectados durante la construcción del Proyecto.

Por último, cabe acotar que, según las campañas efectuadas en terreno y la información proporcionada por los actores locales, en el Área de Influencia se encuentra una feria libre ubicada en la calle La Travesía. Es importante mencionar que el funcionamiento de esta última no se verá afectado por las obras y actividades del Proyecto, ya que las rutas de los camiones durante la fase de construcción no transitarán por los ejes viales en donde se lleva a cabo la feria libre en cuestión.

Fase de Operación

Acceso a Salud:

En primer lugar, cabe contextualizar que la comuna de Pudahuel pertenece al Servicio de Salud Metropolitano Occidente, el que agrupa las comunas de Cerro Navia, Lo Prado, Quinta Normal, Pudahuel, Renca, Melipilla, Peñaflo, Isla de Maipo, Talagante, El Monte, Alhué y María Pinto. Los desafíos de gestión en red establecidos por el Servicio Salud Metropolitano Occidente se orientan a organizar la red asistencial existente, tratando de evitar la fragmentación administrativa e institucional en la cual se desempeña el sector salud actualmente. Esto permite dar pasos importantes para avanzar en la integración de los servicios y en la continuidad de los cuidados que requiere la población.

En complemento a lo anterior, dado que la población podrá atenderse en centros de salud públicos como privados, y entendiendo que los habitantes del Proyecto podrían tener un comportamiento similar al de los habitantes de la comuna de Pudahuel, se espera que el 90,99% de la población inscrita en FONASA se atienda en los centros de salud públicos de la comuna. Dado que el CESFAM Pudahuel Poniente es el centro de salud primaria más cercano al Proyecto, sería el que le corresponde a este por su emplazamiento. El 9,01% de la población restante pertenecería a Isapre, en la misma lógica de comportamiento planteada.

En base a datos de FONASA, para junio del año 2024 existe un total de 38.996 inscritos en el CESFAM Pudahuel Poniente. Si se considera la variación promedio desde el año 2019 en el total de inscritos del CESFAM, se tiene que esta es de 1,1%. Este valor fue empleado para obtener la proyección de inscritos del CESFAM para el año 2028, que es el año en que operará en su totalidad el Proyecto. Se obtuvo para el año 2028 un total de 40.663 inscritos según las proyecciones de población comunal, y los registros históricos del total de inscritos del CESFAM.

Por lo tanto, si se adiciona de forma particular la población del Proyecto a los inscritos proyectados del CESFAM Pudahuel Poniente, se obtiene que estará contenida dentro de la población proyectada para el año 2028, asociada al crecimiento histórico del centro de salud. Sin embargo, si se compara la cifra proyectada al año 2028 (40.663 inscritos) con la última cifra de inscritos registrados en el CESFAM en el año 2024 correspondiente a 38.996 personas, habría una diferencia de 1.667 nuevas personas que podría absorber el CESFAM según la proyección, siendo una cifra superior a la población que integra el Proyecto.

Por lo anterior, es posible concluir que existe una adecuada oferta de establecimientos de salud cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la salud.

Acceso a la Educación

Respecto al acceso a la educación, cabe considerar que el 20,3% de la población comunal de Pudahuel tiene entre 5 y 19 años, es decir, está en edad escolar. De esta forma, para efectos del presente análisis se considera como un peor escenario, se estimó que el porcentaje de la población del Proyecto en edad escolar, será equivalente a 307 estudiantes. Además, en el Área de Influencia y en sus cercanías se encuentran 8 establecimientos educativos y se dispone de datos actualizados sobre las vacantes ofrecidas para el año 2025, abarcando los niveles desde prekínder hasta cuarto medio.

Para el proceso de admisión 2025 se cuenta con un total de 879 vacantes, las que poseen disponibilidad en todos los niveles de enseñanza. De esta forma, para considerar un escenario más desfavorable, se adiciona de forma diferenciada la población que incorporan los proyectos No Operativos del Área de Influencia, correspondiente a 1.512 personas en total. Estimando que esta población tendrá el mismo comportamiento que la población comunal, se espera exista un aporte de 307 estudiantes. De esta forma, al sumar a dicho número los 307 estudiantes estimados del Proyecto, el aporte total será de 614 estudiantes.

Dado que las vacantes corresponden a 879, se estima que habrá capacidad para absorber la futura demanda de estudiantes respecto a la cantidad de vacantes disponibles. Mayores antecedentes respecto de este punto pueden ser revisados en la tabla 6.3 del ICE.

Respecto a la educación preescolar, se adiciona que los de los establecimientos educacionales presentados poseen matrículas desde prekínder, siendo el segundo curso de ingreso principal, sumando un total de 99 matrículas para preescolares, por lo que estos niños podrían ser acogidos en los colegios cercanos. Es decir, a pesar de que la educación parvularia no es obligatoria, se puede acceder a ella.

Según los datos del Censo 2017 para la comuna de Pudahuel, el 4,5% de la población comunal posee entre 0 y 4 años, y el 51% asiste a educación preescolar, lo que comparado con la población del Proyecto corresponde a 35 niños y niñas. Estos estudiantes podrían ser parte de las 196 vacantes disponibles para el nivel de prekínder, o utilizar alguno de los jardines infantiles y sala cunas, que poseen 1 matrícula para sala cuna medio menor, 18 matrículas para sala cuna medio mayor, 35 matrículas para sala cuna medio mayor, 11 matrículas para medio



menor, 49 matrículas para medio mayor, 28 matrículas para transición menor y 24 matrículas para transición mayor. Si bien no hay información actualizada sobre las matrículas de los restantes jardines infantiles, con solo uno de ellos se lograría cubrir la cantidad demandada.

En resumen, a partir del análisis presentado, es posible apreciar que el Proyecto generará un aporte de 342 estudiantes, siendo esta demanda absorbida por las 1.010 vacantes disponibles en los diferentes niveles de educación en los colegios analizados, los que poseen diversas dependencias administrativas.

Por lo anterior, es posible concluir que existe una amplia oferta de establecimientos educacionales cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la educación.

Comercio

Durante las campañas de terreno se identificó una oferta diversificada de establecimientos comerciales en el área de influencia del proyecto, con una alta presencia de locales asociados a la venta de alimentos, tales como restaurantes y locales de comida rápida, así como minimarkets y almacenes. Si bien la mayor concentración de estos establecimientos se localiza en calle La Travesía, también se registran locales en calles aledañas como El Portezuelo y Serrano. Esta diversidad incluye tiendas comerciales, supermercados y otros negocios de características similares, lo que permite a los residentes acceder a bienes de consumo cotidiano y disponer de múltiples alternativas de abastecimiento según sus necesidades.

En total, se identificaron 51 locales comerciales en el área de influencia, de los cuales 37,3 % corresponde a la categoría “Alimentación” (restaurantes y locales de comida rápida) y 29,4 % a la categoría “Almacén” (kioscos, minimarkets y supermercados).

Considerando lo anterior, así como la localización del proyecto y la ausencia de intervenciones que impliquen la relocalización, eliminación o restricción de acceso a dichos establecimientos, se concluye que el proyecto no afecta la disponibilidad ni el acceso de la población a bienes y servicios del comercio local. En consecuencia, no se generan alteraciones en las actividades económicas ni en las condiciones de abastecimiento de la población.

Áreas verdes y recreación

De acuerdo con el punto 5.5.4 del Anexo 4.4 Estudio de Medio Humano de la DIA, se señala que en el Área de Influencia del Proyecto es posible identificar plazas y áreas verdes como el Parque de la Infancia, Plaza Papa San Pedro y canchas de fútbol Claudio Arrau. Las plazas son un espacio recreacional, pudiendo utilizar los juegos infantiles disponibles, hacer ejercicio, pasear mascotas, entre otros usos cotidianos. Además de las plazas mencionadas, a lo largo de los ejes viales también se observan áreas verdes y sectores con juegos. Cabe señalar que al interior de algunos condominios y establecimientos educacionales, existen áreas verdes de uso privado, las cuales no se consideran en el presente análisis. En total estas áreas verdes presentan una superficie de 220.414,1 m².

No obstante, se debe considerar que el Proyecto contempla un total de 8.245,2 m² de áreas verdes, por tanto, en el Área de Influencia a la fecha de operación del Proyecto, vale decir, en el año 2028, contará con un total de 228.659,3 m² de áreas verdes. Por otra parte, la población proyectada del Área de Influencia a la fecha de operación del Proyecto (2028), corresponde a 14.398 habitantes.

En base a los antecedentes entregados, se puede determinar los metros cuadrados por habitantes para el Área de Influencia al año de operación del Proyecto. De esta forma, la población del Área de Influencia sin Proyecto al año 2028 contará con una disponibilidad de áreas verdes de 15,3 m²/hab. En tanto al Proyecto, este integra una cantidad de 1.512 personas y 8.245,2 m² de área verde, lo que equivale a que cada residente cuenta con 5,5 m²/hab. Por último, los habitantes del Área de Influencia con Proyecto al año de operación de este (2028), contarán con 14,4 m²/hab. En consecuencia, si bien se observa una leve disminución respecto de la situación sin Proyecto, la dotación de áreas verdes por habitante se mantiene por sobre el estándar mínimo de 10 m²/hab establecido por el Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano (SIEDU).

Asimismo, se destaca que el acceso a las áreas verdes no se ve restringido por las partes, obras ni acciones del Proyecto. Tampoco se identifican interferencias con las actividades cotidianas que la comunidad realiza en estos espacios, por lo que se estima que su uso y goce podrá mantenerse sin alteraciones significativas.

Letra d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA

Según punto 7.4 del Anexo 4.04 Estudio de Medio Humano de la DIA, se señala que, para la caracterización de las actividades, ritos comunitarios y festividades tradicionales, además de las campañas realizadas en terreno, se consideraron las entrevistas a actores locales. Según los registros, se identificaron actividades específicas propias de la comunidad local como la celebración de la Fiesta de La Primavera, carnavales culturales y ferias de diversas temáticas. Además, es posible encontrar juntas de vecinos activas, áreas verdes y de recreación y centros religiosos. El encuentro comunitario dentro del Área de Influencia está restringido a estos espacios que cuentan con mobiliario recreacional que pueden utilizar los vecinos, por lo que sus actividades no se verán afectadas por el tránsito de camiones en la fase de construcción del Proyecto. Para la caracterización de las actividades, ritos comunitarios y festividades tradicionales, además de las campañas realizadas en terreno, se consideraron las entrevistas a actores locales.

Adicionalmente, el Municipio promueve distintas actividades culturales y recreativas a lo largo del año, entre las que destacan carnavales itinerantes y ferias temáticas. Durante el mes de noviembre, se desarrollan festividades orientadas a rescatar y poner en valor la identidad local de Pudahuel, mediante eventos que recorren



diferentes sectores de la comuna. Estas actividades incluyen ferias dirigidas a públicos diversos, como niños, adolescentes, personas mayores, así como temáticas vinculadas a la salud y el cuidado de mascotas, entre otras. Asimismo, varios entrevistados destacaron el uso habitual de plazas y parques como espacios de encuentro, recreación y convivencia. Si bien no fueron referidos como escenarios de celebraciones tradicionales, sí se reconocen como espacios significativos para el esparcimiento comunitario y actividades barriales.

En este contexto, en ninguna de las dimensiones abordadas en la caracterización de la población del Área de Influencia se evidencia un impacto significativo que origine pérdida o modificación de rasgos de la identidad local. Por el contrario, a partir de la información de las entrevistas del Anexo A. Ficha de Terreno y Entrevistas del estudio de medio humano incluido en el anexo 3.7 de la Adenda, se identificó sentimiento de arraigo hacia el entorno inmediato, expresado en el uso frecuente de plazas, parques y canchas como espacios de encuentro y convivencia cotidiana.

En este sentido, el Proyecto no afectará las dinámicas sociales ni los espacios donde se reproducen estas formas de vida, ya que todas las actividades constructivas se realizarán al interior del predio, sin intervenir calles interiores ni espacios utilizados habitualmente para actividades comunitarias. Más aún, el Proyecto contempla la incorporación de nuevas áreas verdes y espacios de recreación para sus futuros residentes, lo cual puede contribuir a diversificar la oferta de espacios públicos y fomentar el uso compartido y la integración barrial, reforzando así los lazos comunitarios y el sentimiento de pertenencia al entorno inmediato. Por lo tanto, no se advierte un riesgo de afectación al arraigo, a la cohesión social ni a las prácticas culturales desarrolladas por los grupos humanos del territorio.

Como resultado, la incorporación de nuevos residentes, actividades diarias en espacios comunes y presencia de iluminación en horarios nocturnos puede actuar como vigilancia natural, mejorando la sensación de seguridad incluso en sectores aledaños actualmente industriales. Así, el Proyecto no solo no genera impactos negativos en términos de seguridad, sino que puede aportar un nivel de protección informal mediante la densificación y la vitalidad urbana en la manzana intervenida.

Asimismo, en ninguna de las dimensiones abordadas en la caracterización de la población del Área de Influencia se evidencia un impacto significativo que origine pérdida o modificación de rasgos de la identidad local y una pérdida de sentimiento de arraigo o apego al territorio.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra c) de la Ley N° 19.300 y artículo 7° del Reglamento del SEIA.

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 no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, 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:

El Titular establece que en la comuna de Pudahuel existen 4 Asociaciones Indígenas, las cuales se indican en la tabla del numeral A.9.4 del anexo 3 de la Adenda Complementaria. La asociación más cercana al área de influencia corresponde a la Asociación Indígena Consejo Mapuche Pudahuel, sin embargo, todas se encuentran fuera del área de influencia. La ubicación de las Asociaciones indígenas respecto al Proyecto y el Área de Influencia se muestra en la figura del numeral A.9.4 del anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Se identifica además por parte del Titular el Consejo Mapuche Pudahuel “Rayen Foye”, organización que participa activamente en el Programa de Salud Intercultural del CESFAM Pudahuel Poniente y la cual considera como sitio de significación espiritual y ecológica la laguna Carén, vinculado a memorias colectivas y valorado por su biodiversidad y potencial uso ceremonial futuro, sin embargo, esta se encuentra ubicada fuera del área de influencia.

Ver punto A.9.4 del anexo 3 de la Adenda Complementaria y respuesta 4.7.2 de la Adenda.

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, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar:

El Titular indica que el Proyecto no se localiza en o próximo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio.

El Titular señala que a 2,4 km del Proyecto se encuentra un tranque artificial, sin embargo, dada la distancia y que no se proyectan partes y obras fuera del área del Proyecto, se descarta afectación.

Ver punto A.9.4 del Anexo 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/2168126990>

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra d) de la Ley N° 19.300 y artículo 8° del Reglamento del SEIA.

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 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:

El Titular en la Figura 92 del capítulo B de la DIA señala el Área de Influencia delimitada, en el cual el proyecto se emplaza en una zona urbana consolidada, el sector del proyecto posee un carácter de barrio mixto, donde prevalece lo residencial acompañado de servicios, comercio y empresas, sin atributos visuales biofísicos cercanos que otorguen valor a la zona definidos en la Tabla 3 de la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico” del SEIA (SEA, 2019). El Titular señala que al realizar el análisis de los atributos biofísicos de mayor relevancia en el área presentada en dicha figura, se concluye que el Proyecto está inmerso en un entorno donde la actividad urbanística está consolidada, la cual no proporciona algún grado de calidad paisajística según los atributos biofísicos observados.

Con respecto al valor turístico siguiendo con los lineamientos de la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Turístico en el SEIA (SEA, 2017), el titular en el punto B.1.4.2 del capítulo B de la DIA, señala que en base a lo recopilado por la Subsecretaría de Turismo y por el Análisis Territorial del SEIA, se concluye que en el radio de 5 km alrededor del área de influencia, no se identificaron Zonas de Interés Turístico (ZOIT), por lo que no se considera afectación sobre este componente.

El Titular señala que dentro del predio del Proyecto no se realizan actividades turísticas, ni posee servicios turísticos, en su Área de Influencia tampoco se encuentran elementos característicos de servicios o actividades turísticas. De acuerdo con los antecedentes mencionados anteriormente, referentes al valor paisajístico, cultural, patrimonial y, dado que no tiene capacidad para atraer un flujo de visitantes o turistas hacia el área de influencia, producto de que no se encuentra incluido dentro de Áreas de Desarrollo Turístico definidas por los instrumentos de planificación territorial ni de Zonas y Centros de Interés Turístico (ZOIT y CEIT), se concluye que el Área de Influencia del Proyecto no presenta Valor Turístico.

Finalmente, es importante señalar que el Proyecto no interfiere con ningún atractivo o actividad turística o patrimonial a nivel comunal o local.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra e) de la Ley N° 19.300 y artículo 9° del Reglamento del SEIA.

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

Impacto ambiental no significativo	No aplica
------------------------------------	-----------

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.6 del ICE.
--	----------------------

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:

- a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.

En el informe de arqueología, presentado en el Anexo 4.6 de la DIA, el titular señala que los trabajos de caracterización arqueológica se desarrollaron el 15 de abril de 2025. Además, se consideró la revisión de antecedentes de catastros arqueológicos, información disponible en el Consejo de Monumentos Nacionales, literatura especializada y antecedentes de proyectos evaluados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en el entorno del área de estudio. Dicho análisis permitió identificar proyectos cercanos en los que se realizaron prospecciones arqueológicas, sin que se registraran hallazgos de sitios arqueológicos en el entorno próximo del proyecto.

Adicionalmente, el Titular efectuó una prospección arqueológica pedestre mediante transectas sistemáticas separadas aproximadamente cada 15 metros, recorriendo el área del proyecto con el fin de identificar evidencias arqueológicas en superficie. Durante esta actividad se constató que el terreno corresponde a un predio previamente intervenido, asociado históricamente a uso industrial, presentando aproximadamente un 85% de su superficie edificada o pavimentada y cerca de un 15% de áreas no pavimentadas o con cobertura vegetal. Estas condiciones evidencian un alto nivel de modificación antrópica del terreno.

Como resultado de la prospección arqueológica y del análisis de antecedentes disponibles, no se identificaron restos materiales, estructuras, artefactos ni evidencias de sitios arqueológicos, históricos o de valor antropológico dentro del área de emplazamiento del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

En consecuencia, considerando los antecedentes recopilados y los resultados de la prospección arqueológica realizada, se concluye que el proyecto no generará alteración o afectación sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico ni otros elementos pertenecientes al patrimonio cultural.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de producirse un hallazgo arqueológico fortuito durante las actividades de movimiento de tierra o excavación, se deberá proceder conforme a lo establecido en el artículo 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, deteniendo las obras en el sector del hallazgo y dando aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales. En línea con lo anterior, el titular se compromete a un Compromiso Ambiental Voluntario de Monitoreo Arqueológico durante las actividades de movimientos de tierra, y excavaciones y las Charlas a Trabajadores componente Arqueológico al inicio de las obras de excavación.

Respecto al componente Paleontología, el Titular presentó en Anexo 3.3 de la Adenda un Estudio Paleontológico del área del Proyecto, este estudio paleontológico consideró la revisión de antecedentes geológicos y paleontológicos disponibles, así como una prospección en terreno destinada a identificar eventuales evidencias fósiles dentro del área del proyecto.

Se realizó la prospección paleontológica en terreno, consistente en recorridos sistemáticos de inspección visual del área del proyecto, con el objetivo de identificar posibles restos fósiles o afloramientos geológicos con contenido paleontológico visible. Durante esta actividad se registraron las características del terreno y se evaluó la presencia de evidencias paleontológicas en superficie.

Como resultado de la prospección realizada, no se identificaron restos fósiles ni evidencias paleontológicas dentro del área de emplazamiento del proyecto, ni se observaron afloramientos geológicos que evidencien contenido fosilífero en superficie.

En consideración de los antecedentes revisados y de los resultados de la prospección paleontológica efectuada, se concluye que el proyecto no generará alteración o afectación de bienes pertenecientes al patrimonio paleontológico.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de producirse un hallazgo paleontológico fortuito durante las actividades de excavación o movimiento de tierra, se deberá proceder conforme a lo establecido en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, paralizando las obras en el área del hallazgo y dando aviso al Consejo de Monumentos Nacionales para la adopción de las medidas correspondientes. En línea con lo anterior, el Titular se compromete a un Compromiso Ambiental Voluntario de Monitoreo Paleontológico semanal durante las actividades de excavación sub-superficial en el área del proyecto. Además, en el ICE queda como condición que el Titular deberá realizar la implementación de charlas de inducción en paleontología, las que deberán ser dictadas previo al inicio de obras de forma preventiva.

- b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

En el informe de arqueología, presentado en el Anexo 4.6 de la DIA, señala que la inspección visual realizada superficialmente demuestra que la zona a emplazar el proyecto no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por las obras del proyecto.

- c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.

El Titular presenta un Estudio de Medio Humano en Anexo 3.7 de la Adenda, este Estudio evaluó la presencia de lugares o sitios en los cuales se desarrollen manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano en el área de influencia del proyecto. Para ello, se consideró la revisión de antecedentes secundarios, campañas de terreno y entrevistas a actores locales.

Los resultados del estudio indican que no se identificaron lugares destinados a la realización de manifestaciones culturales masivas, tales como festivales, carnavales, procesiones u otras expresiones tradicionales en el entorno inmediato del proyecto. Los testimonios recogidos durante las entrevistas señalan que este tipo de actividades no se realizan en el sector, o bien son escasas y no se asocian a espacios específicos dentro del área de influencia. Asimismo, el análisis del patrimonio cultural indígena y de las prácticas de uso del territorio señala que no se identificaron actividades o prácticas culturales, espirituales o tradicionales vinculadas a pueblos indígenas, ni tampoco usos del medio natural asociados a fines medicinales, rituales o culturales dentro del área evaluada.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra f) de la Ley N° 19.300 y artículo 10 del Reglamento del SEIA.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

6.1.1 Permiso Ambiental Sectorial artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios • Zona de batea de recolección de materiales <p><u>Fase de operación:</u></p> <p>Salas de basura</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Fase de construcción:</p> <p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:</u></p> <p>Los Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD), serán almacenados temporalmente en 6 contenedores de 360 litros específicamente etiquetados con este fin. Estos recipientes estarán equipados con tapa hermética y se encontrarán revestidos con bolsas plásticas en su interior para evitar la propagación de vectores de interés sanitario tales como moscas, roedores y otros. Estos serán distribuidos dentro del Sitio de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u></p> <p>Los residuos industriales no peligrosos a generarse durante la fase de construcción del proyecto corresponderán a: residuos de demolición, excedentes de tierra y esarpes y escombros. Se procederá a su almacenamiento temporal en dos contenedores de 16 m³, los que estarán emplazados en la zona de batea de recolección de materiales. Los residuos provenientes de los excedentes de tierra y esarpes serán almacenados diferenciadamente de los otros y tendrán una frecuencia diaria de retiro. Por otro lado, los residuos de demolición y escombros tendrán una frecuencia de retiro diaria o semanal, dependiendo del volumen de generación.</p> <p>Fase de operación:</p> <p>Para esta fase se contempla la habilitación de 13 salas de basura, 4 en cada torre, además de una sala de basura para los locales comerciales. Las características generales de las salas de basura consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Contenedores: Serán de 360 litros para el edificio y de 120 litros para los locales, de polietileno de alta densidad y tratados con estabilizante contra rayos U.V., con capacidad de levante mecánico o manual. •Pavimentos: Las salas de basura deberá tener en su totalidad pavimento de baldosa o cerámica. Su encuentro con muros será redondeado. •Muros: Los muros y cielos deberán estar estucados, lisos y pintados con pintura lavable (óleo blanco brillante o equivalente), que resista un aseo profundo mediante agua a presión. En los recintos de acopio deberá tener una resistencia al fuego de 120 minutos. •Esquinas: Todas las esquinas y vértices deben ser redondeados en un radio mínimo de 4 cm. •Puerta: Puertas de madera o metal con marco y peinazo metálico para resistir impactos y acción de roedores, con burlete de goma de arrastre de acuerdo. •Iluminación: Deberán contar con iluminación hermética que permita el lavado interior del recinto, no debiendo existir conos de sombra. <p>Los residuos serán trasladados por personal interno hacia cada una de las tres zonas de precarguío, las cuales son recintos cerrados contiguos a la calle, en los cuales se almacenarán los contenedores hasta ser retirados por el personal de aseo comunal.</p> <p>Mayores antecedentes en anexo 6 de la Adenda "PAS 140".</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2160 de fecha 01 de octubre de 2025, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.1 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

6.1.2 Permiso Ambiental Sectorial artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Residuos Peligrosos
	<p>Corresponderá a una bodega modular instalada sobre base de hormigón. Las dimensiones de la bodega serán de: 1,5 m de ancho, 3 m de largo y 2,35 m de alto y capacidad de almacenamiento de 10,6 m³, la cual cumplirá con los requerimientos del D.S. N° 148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Los residuos serán dispuestos en contenedores de 220 litros y segregados según sus compatibilidades. Serán almacenados como máximo por 6 meses. El piso de la bodega tendrá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Como método de contención de derrames poseerá un borde canal conductor de 10 cm x 15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames será no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y, pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contenedor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos. La bodega contará con un kit adicional de respuestas para derrames de químicos peligrosos. Contará con una puerta de acceso, el cual permanecerá cerrado y solo en caso de acopio temporal o disposición será abierta por personal autorizado para realizar dichas funciones.</p> <p>Mayores detalles Anexo 6 de la Adenda “PAS 142” y en la respuesta 3.2 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2160 de fecha 01 de octubre de 2025, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.2 del ICE.

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, vialidad y sustancias peligrosas del proyecto

Tabla 7.1.1 D.S. N°144/1961 del MINSAL, 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	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades propias de la construcción.
Forma de cumplimiento	<p>Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se cubrirán las pilas de tierra con lona. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Tabla 7.1.1 D.S. N°144/1961 del MINSAL, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
	• Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

Tabla 7.1.2 D.S. N°47/1992 MINVU que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso: - Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. - Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. - Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenencias y revisión técnica al día. - Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. - El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. - Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. - Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico o de camiones en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

Tabla 7.1.3 D.S. N°31/2016 MMA 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°59/1998. Ministerio General de la Presidencia D.S. N°44/2019 del Ministerio de Medio Ambiente, modificado por el D.S. N°90/2019 del MMA
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción</u> Escenario demolición, perforación, escarpe, excavación del terreno, compactación, nivelación del terreno, proceso de acopio, carga y volteo del material, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, tránsito de vehículos en caminos pavimentados interiores y exteriores, combustión de maquinaria, combustión de vehículo interior/exterior y combustión de grupo electrógeno. <u>Fase de operación:</u> Combustión grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> De acuerdo con los resultados del informe de emisiones atmosféricas presentado por el Titular Anexo 2.2 de la Adenda complementaria, el Proyecto, en fase de construcción, sobrepasará los límites del MP10 establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA en el año 1 de construcción, por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Tabla 7.1.3 D.S. N°31/2016 MMA que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA)

	<p>lo tanto, el Proyecto debe presentar un Programa de Compensación de Emisiones atmosféricas para la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Además, el Titular del Proyecto considera aplicar las siguientes medidas de control para la fase de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se cubrirán las pilas de tierra con lona, siempre que existe acopio por más de 48 horas. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá estrictamente la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles al interior de la instalación de faenas. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación permanente de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia al menos semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. <p>La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 6228 de fecha 02 de octubre de 2025, se pronuncia conforme e indica lo siguiente:</p> <p>“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”:</p> <p><i>I.- 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 y considerando la diferenciación de la fracción por combustión de la fracción por resuspensión del Material Particulado. Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i></p> <p>Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau”</p> <table border="1" data-bbox="565 1452 1380 1584"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Fase</th> <th>MP10eq (ton/año)</th> <th>MP10eq al 120% (ton/año)</th> <th>Fracción por combustión %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>Construcción</td> <td>6,56</td> <td>7,87</td> <td>2,94</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 113 del Anexo Estimación de Emisiones Atmosféricas, Adenda -- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> • <i>Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> • <i>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.</i> • <i>Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <p><i>Señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.”.</i></p> 	Año	Fase	MP10eq (ton/año)	MP10eq al 120% (ton/año)	Fracción por combustión %	I	Construcción	6,56	7,87	2,94
Año	Fase	MP10eq (ton/año)	MP10eq al 120% (ton/año)	Fracción por combustión %							
I	Construcción	6,56	7,87	2,94							
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Presentación y a probación del PCE definitivo ante la SEREMI de Medio Ambiente de la RM. – Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas. 										
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Aprobación del PCE por parte de la SEREMI de Medio Ambiente de la RM. 										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Tabla 7.1.3 D.S. N°31/2016 MMA que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA)

	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
--	---

Tabla 7.1.4 Norma: D.S. N°4/1994 del MINTRATEL que establece normas 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 o acción que lo genera	En construcción: Todos los vehículos que presten servicio (volquetes, camiones plataforma, grúas móviles) deberán contar con su Revisión Técnica de Vehículos Pesados (con vigencia no mayor a 6 meses), conforme al D.S. 54/1994. En operación: Mantenimiento de vehículos de servicio (furgones técnicos, camionetas 4x4) con revisión técnica vigente.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinaria utilizados deberán contar con sello verde y documentación asociada a revisión técnica al día y certificados de emisión de gases respectivos para operar en buenas condiciones. Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa. Especifica requisitos técnicos mínimos para sistemas de frenos (freno de discos/hidráulico, retención mecánica), amortiguadores, sistema de dirección y neumáticos M+S. Establece inspección técnica periódica (cada 6 meses) de vehículos de carga pesada. Para cada vehículo, se adjuntará en carpeta: <ul style="list-style-type: none"> • Boleta de pago del servicio en taller autorizado. • Ficha de revisión técnica
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto. Certificados originales escaneados (al menos: Certificado Aprobación ITV, Informe Mecánico del Taller). Cronograma de inspecciones firmado por el supervisor responsable (fecha de inspección, resultados, firma).
Forma de control y seguimiento	Control por parte del inspector de obra, que verificará y registrará que todos los transportistas definidos que concurren al Proyecto tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

Tabla 7.1.5 Norma: D.S. N°211/1991 MINTRATEL que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos que indica

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones atmosféricas por tránsito de vehículos
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos, sean sometidos a mantenimientos periódicos y cumplan con las normas de emisión. Además, los vehículos contarán con la revisión técnica al día. Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados livianos ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos utilizados a lo largo de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control por parte del inspector de obra, que verificará y registrará que todos los vehículos definidos que concurren al Proyecto tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

Tabla 7.1.6 D.S. N°75/1987 MINTRATEL que establece Condiciones para el transporte de cargas que indica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones atmosféricas por tránsito de vehículos
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

Tabla 7.1.7 D.S. N°38/2011 MMA que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Fase de Construcción:</u> Uso de maquinaria y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de construcción.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Operación del grupo electrógeno.</p>
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Informe de Ruido actualizado Anexo 3.2 de la Adenda, se indica lo siguiente:</p> <p><u>Fase de Construcción:</u></p> <p>Barreras Perimetrales: Debido a los excesos de nivel de las actividades constructivas, se deberán implementar barreras acústicas perimetrales cuya altura oscila entre 2,4 y 6 m en sus predios. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.</p> <p>Limitación de maquinaria: Para este el caso de las actividades relacionadas a los trabajos de los escenarios 2 y 3, se deberá aplicar una limitación de maquinaria en 2 zonas de trabajo. Para realizar los trabajos necesarios en dichas zonas se reemplazará la maquinaria restringida por otra de menor tamaño o menor emisión de ruido.</p> <p>En el escenario 2 “Excavación” como alternativa a la maquinaria no permitida, se modela el uso de la Retroexcavadora en las zonas de limitación de maquinaria.</p> <p>En el escenario 3 “Obra gruesa y terminaciones” como alternativa a la maquinaria no permitida, se modela el uso de la placa compactadora en las zonas de limitación de maquinaria.</p> <p>Cierre de Vanos: Para el caso de faenas de construcción en altura que se encuentren próximas a los receptores aledaños, se implementará el Cierre de Vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor).</p> <p>Barreras Modulares: Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una barrera modular de madera</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<p>OSB de 15 mm de espesor, más lana mineral de 10 cm de espesor, de al menos 2,4 m de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. Dicha medida será implementada para todos los trabajos puntuales y acotadas en el tiempo (uso de cango, sierra eléctrica, vibrador de inmersión) que se realicen en la losa de avance. La longitud de la barrera será de 3 paneles (3,6 m. en total).</p> <p>Túnel Acústico para Descarga de Camión Mixer: Durante la fase de construcción, el camión mixer operará, junto a la bomba de hormigón al interior de un túnel acústico con 3 caras cerradas confeccionado mediante estructura metálica y paneles de madera OSB de al menos 15 mm de espesor (o similar) con una densidad superficial de al menos 10 Kg/m², revestido por la cara interior con material absorbente acústico tipo lana mineral y contenerlo con malla raschel u otro material que no permita la dispersión de la lana. Las uniones entre paneles, el techo y contra el piso serán herméticas. Las medidas del túnel acústico serán las siguientes: 5 m de alto, 4 m de ancho y 14 m de largo, esto para poder albergar 1 camión mixer junto con la bomba de hormigón. La ubicación del túnel acústico deberá ser en la zona de carga y descarga de la instalación de faenas.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 9 del Anexo 3.2 de la Adenda, “Estudio de ruido y vibraciones”.</p> <p>La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2160 de fecha 01 de octubre de 2025, se pronuncia conforme señalando: <i>“(…)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 la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.”</i></p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Chequeo de mantenimiento de maquinaria. • Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. • Registro de capacitaciones a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

Tabla 7.1.8 Norma: D.S. N°43/2015 MINSAL, 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	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	<p>Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/2015 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.</p> <p>Se estiman 237 litros de sustancias peligrosas requeridas. Para la construcción se habilitará una bodega modular para el almacenamiento de las sustancias peligrosas, la cual dará cumplimiento del D.S N° 43/2015 del MINSAL y, por lo tanto, no existirán efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. De acuerdo con lo anterior, el sitio donde se almacenen sustancias peligrosas cumplirá con las siguientes condiciones y características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: Las dimensiones de la bodega serán de: 1,5 m. de ancho, 3 m. de largo y 2,35 m. de alto. • Piso: Tendrá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Cierre: Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<p>por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15 (A.2.3.15.104 del listado oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techo: Tendrá un techo de zinc de 0,40 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F-30 (A.2.3.15.104 del listado oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). • Capacidad de retención: Estará conformada por un borde canal conductor de 10 cm x 15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames será no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contenedor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos, el cual se encontrará en la bodega de residuos peligrosos. La bodega contará con un kit adicional de respuestas para derrames de químicos peligrosos. • El tipo de ventilación considerado es natural, a través de celosías instaladas de manera contrapuesta, generando con ello un adecuado recambio de aire, evitando eventuales acumulaciones de gases al interior de la bodega. • La bodega contará con un extintor PQS 10 kg al 90% con gabinete, sensor de humo inalámbrico, con alcance de 20m², bomba de extracción manual y KIT Antiderrame, buzón para almacenamiento de HDS y señaléticas de acuerdo a la NcH 1411 – 2190.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Tabla 7.1.9 Norma: D.S: N° 298/1994 del MINTRATEL, Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	
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	Transporte de sustancias desde y hacia la obra.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este decreto.</p> <p>1. Contratos y órdenes de compra</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cumplimiento de D.S. N° 298/1994 y D.S. N° 116/2001 en embalaje, señalización (pictogramas, código UN, textos de advertencia) y equipos de contingencia (extintores aprobados, barreras anti-derrames). – Las guías de despacho incluirán identificación completa de la carga: tipo, clase o división SGA, cantidad, código UN, emisor, receptor final. <p>2. Control en obra</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mantención de “Registro de Transportistas Autorizados” (MSDS vigentes, certificados, capacitación, autorización de ruta). – Copia de MSDS para cada sustancia (D.S. N° 298/1994, artículo 5; D.S. N° 116/2002, artículo 2). – Certificado de inspección vehicular: estanqueidad y hermeticidad de tanques/contenedores (D.S. N° 298/1994, artículos 3 y 4). – Capacitación de conductores (mínimo 20 horas; D.S. N° 298/1994, artículo 7; D.S. N° 116/2002, artículo 4). – Autorización de ruta (emitida por la autoridad local) según clasificación SGA (D.S. N°298/1994, artículo 8; D.S. N°116/2002, artículo 5). – Para cada ingreso de vehículo: Check-List de Inspección Vehicular (hermeticidad, MSDS vigente, calcomanías UN, extintores, barreras antiderrames). – Levantamiento de Acta de Incidente y negación de ingreso si existe falta de equipamiento o documentación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el Titular del Proyecto ha exigido a las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto. - Registro de Contratación de Transportistas: contratos u órdenes de compra con cláusulas que exigen los D.S. N° 298/1994 y D.S. N° 116/2002 (MSDS, señalización, capacitación). - Check-List de Inspección Vehicular: listado firmado que documenta revisión de tanques, MSDS, calcomanías UN, extintores, barreras antiderrames. - Guías de Despacho y Remisión firmados: documentos con identificación completa de la carga y sello de recepción en destino.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencien el cumplimiento de este decreto, mediante fotografías o copia de órdenes de compra.

Tabla 7.1.10 D.S. N°158/1980 del MOP, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
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 asociado durante toda la fase de construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la etapa de construcción del Proyecto cumplirán con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el Titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

Tabla 7.1.11 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque los caminos de acceso a las obras sean conservados, reparando cuando por efecto de las obras del Proyecto éstos sean dañados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra del estado actual de los caminos de acceso y de su reparación cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de las calles reparadas, si aplica. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

Tabla 7.1.12 D.S. N°18/2001 MINTRATEL, Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
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	Tránsito de vehículos
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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie que el Titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento de este decreto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Tabla 7.1.13 Ley 20.920 establece Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje	
Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos y peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Bodegas y sitios de almacenamiento transitorio. Fase de Operación: Salas de basura.
Forma de cumplimiento	<p>Los Residuos Domiciliarios se dispondrán en contenedores con ruedas de tapa hermética, cada uno con una capacidad de 360 litros, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. Se estima un volumen máximo diario de 0,8 m³ de residuos sólidos.</p> <p>Los Residuos de Construcción generados por la actividad de movimientos de tierra serán retirados diariamente por camiones tolva que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Estos camiones contarán con la autorización por la SEREMI de Salud de la RM para dicha función. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. La disposición final se realizará a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la RM.</p> <p>Los Residuos Inertes serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana para la disposición de residuos de la construcción y escombros.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro permanente en obra de las guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro permanente en obra con guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. • Entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente (también, "SMA") Archivo Consolidado del Registro y respaldos al término de la fase de construcción

Tabla 7.1.14 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p>Se refiere a los residuos que contienen sustancias peligrosas, tales como tubos fluorescentes, envases de adhesivos, latas de aerosol, envases de pintura, etc. Se estima una generación de 0,37 m³/mes durante la fase de construcción.</p> <p>Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos. La bodega será construida dando cumplimiento al D.S. N° 148/2003 y al D.S. 594/1999. Cabe aclarar que las características de la bodega donde se almacenarán los residuos peligrosos pueden variar, pero se implementará una bodega modular que cumpla con los requerimientos y exigencias indicadas en el D.S N°148/2003.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: Las dimensiones de la bodega serán de: 1,5 m. de ancho, 3 m. de largo y 2,35 m. de alto. • Piso: Tendrá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Cierre: Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<p>(A.2.3.15.104 del listado oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techo: Tendrá un techo de zinc de 0,40 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F-30 (A.2.3.15.104 del listado oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). • Capacidad de retención: Estará conformada por un borde canal conductor de 10 cm x 15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contenedor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos. La bodega contará con un kit adicional de respuestas para derrames de químicos peligrosos. • Señalización: Dispondrá de letreros que indiquen el tipo de bodega (ej.: “Bodega de Residuos Peligrosos”) y rombos de peligrosidad de acuerdo con lo indicado en la Norma Chilena Nch 2.190 of 2003. Además, se dispone de las Hojas de Seguridad (HDS) de los residuos almacenados en la bodega. • Deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el personal de la instalación. • La iluminación y ventilación será de tipo natural. • La bodega contará con al menos un extintor de polvo químico ABC – BC de 10 kilos, ubicado en un sitio de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocará a una altura máxima de 1,30 m, medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estará debidamente señalizado. <p>Durante la construcción del Proyecto se asegurará que la empresa que preste el servicio de transporte y tratamiento cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumpla con las disposiciones generales del D.S. N°148/2003. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, detallándose en el registro creado por el titular, el cual dará cuenta de las cantidades mensuales generadas que son enviadas a destino autorizado, conforme al “Listado Destinatarios Autorizados de Residuos Peligrosos” publicado en la página de la SEREMI de Salud RMS. Lo anterior, a objeto de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia. Una vez concluida la fase de construcción deberá remitirse dicho registro, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente RM, SEREMI de Salud RM y los organismos competentes.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Inspección interna constante del sitio de disposición temporal de residuos peligrosos. Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. El cumplimiento del registro podrá ser fiscalizado por la SEREMI de Salud.

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

Tabla 7.3.1 Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia	Patrimonio arqueológico y cultural
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484 de 28 de marzo de 1990, Ministerio de Educación , Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Tabla 7.3.1 Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante faenas de excavación y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	<p>La inspección visual realizada superficialmente demuestra que la zona a emplazar el Proyecto no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras.</p> <p>Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, que deberá ser realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Se realizarán charlas de inducción, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores 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 cada obra.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N°484/1990, 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, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.</p> <p>Para más detalle revisar Estudio de Arqueología y Patrimonio del Anexo N°4.6 Estudios de Arqueología y Patrimonio de la DIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (si corresponde).

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 1: Emisiones atmosféricas									
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción								
Objetivo	Cumplir con lo indicado D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “ <i>Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago</i> ”								
Condición	<p>La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 6228 de 02 de octubre de 2025, se pronuncia conforme e indica lo siguiente:</p> <p>“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”:</p> <p><i>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 y considerando la diferenciación de la fracción por combustión de la fracción por resuspensión del Material Particulado. Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i></p> <p>Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau”</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq (ton/año)</th> <th>MP10eq al 120% (ton/año)</th> <th>% Emisiones de Combustión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6,56</td> <td>7,87</td> <td>2,94</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 113 del Anexo Estimación de Emisiones Atmosféricas, Adenda 1 Finalmente, se indica que:</i></p> <p><i>Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</i></p>	Año	MP10eq (ton/año)	MP10eq al 120% (ton/año)	% Emisiones de Combustión	1	6,56	7,87	2,94
Año	MP10eq (ton/año)	MP10eq al 120% (ton/año)	% Emisiones de Combustión						
1	6,56	7,87	2,94						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Tabla 8.1. Condición o exigencia 1: Emisiones atmosféricas	
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> • <i>Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> • <i>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.</i> • <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el periodo en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <p><i>Se señala que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones..”.</i></p>

Tabla 8.2. Condición o exigencia 2: Charlas de Paleontología	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	<p>El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Oficio Ord. N°1113, de fecha 25 de febrero de 2026, indica la siguiente:</p> <p><i>“El CMN reitera lo indicado en el Ord. CMN N° 5695 del 10.10.2025. Se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las que deberán ser dictadas previo al inicio de obras, cada vez que se incorpore personal, por un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022, quien deberá remitir los reportes de esta actividad al CMN en los informes trimestrales de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:</i></p> <p><i>a) Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción.</i></p> <p><i>b) Contenidos de la inducción realizada.</i></p> <p><i>c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.</i></p> <p><i>d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.</i></p> <p><i>e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.</i></p> <p><i>f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.”</i></p> <p>Con relación a lo planteado en el Ord. N° 1113, de fecha 25 de febrero de 2026 por el CMN, esta Dirección Regional establece la siguiente condición:</p> <p>Se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las que deberán ser dictadas previo al inicio de obras, cada vez que se incorpore personal, por un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022, quien deberá remitir los reportes de esta actividad al CMN en los informes trimestrales de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:</p> <p>a) Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción.</p> <p>b) Contenidos de la inducción realizada.</p> <p>c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.</p> <p>d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.</p> <p>e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.</p>



Tabla 8.2. Condición o exigencia 2: Charlas de Paleontología	
	f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.

Tabla 8.3. Condición o exigencia 3: Ruido	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	La Seremi de Salud según ORD N° 2160 de fecha 01 de octubre de 2025, establece la siguiente condición: <i>“ (...)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 la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones de maquinarias y ruido de tráfico vehicular “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.”</i>

Tabla 8.4. Condición o exigencia 4: Vialidad y Transporte	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones según ORD N°5467/2026 de fecha 20 de febrero de 2026, establece las siguientes condiciones: <i>“1. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en la tabla N° 21 del estudio de movilidad presentado en la ADENDA COMPLEMENTARIA. 2. Se deberán respetar las rutas de ingreso y de egreso establecidas para el flujo vehicular en la etapa de construcción descritas la tabla N°53 del estudio de movilidad presentado en la ADENDA complementaria. No se permite el uso de otras vías para este propósito. 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.</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Tabla 8.4. Condición o exigencia 4: Vialidad y Transporte	
	<p>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.</p> <p>15. El Titular deberá cumplir con los aspectos indicados en el Artículo 2.2.8 de la OGUC y Circular N°167 DDU 351, en relación con el resguardo de la ruta accesible y las condiciones de circulación, superficie, anchos libres, espacios de giro para sillas de rueda, entre otros aspectos, tanto para las partes y obras del proyecto, así como también para los desvíos de tránsito que deberían ser ingresados sectorialmente a la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones para revisión y aprobación. Lo anterior con el objetivo de evitar eventuales obstrucciones o restricciones a la libre circulación y conectividad de las personas en situación de discapacidad, tanto en la fase de operación como en la construcción.</p>

Tabla 8.5. Condición o exigencia 5: MOP Letreros de identificación de camiones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición	<p>La SEREMI MOP según ORD N°020/2026 de fecha 25 de febrero de 2026, establece la siguiente condición:</p> <p><i>"En relación al Compromiso ambiental voluntario 2 Letreros de identificación de camiones (respuesta 6.2 de la adenda), se aclara que la solicitud del Servicio no implicaba asumir responsabilidad por actividades externas al Proyecto, sino garantizar la identificación y trazabilidad los vehículos que operen para el Proyecto mientras se encuentren ejecutando labores asociadas a éste en la Fase de Construcción.</i></p> <p><i>Sin perjuicio de lo señalado y considerando el compromiso adquirido el titular, se estima debe quedar consignado en el indicador de cumplimiento no solo el registro de camiones de disposición de residuos sino también de aquellos camiones propios del proyecto que transporten materiales e insumos."</i></p>

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: Plan de Comunicación	
Impacto asociado	Emisiones de ruido y emisiones atmosférica
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Informar a los residentes del área de influencia del Proyecto respecto a las medidas de control que este incorpora, además de recibir registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas.</p> <p>Descripción: Se instalará un cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del proyecto, con información mensual de las actividades. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad. De forma complementaria, se mantendrán en la obra folletos (tipo tríptico) disponibles para los vecinos(a) del sector con la información del Proyecto y sus distintos hitos constructivos.</p> <p>Justificación: Mejorar comunicación con los vecinos y favorecer una buena convivencia con el entorno.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Acceso a la obra</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se instalará un cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del proyecto, con información mensual de las actividades. - Se establecerá también un encargado (a) de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo como medio de comunicación un correo electrónico, dando respuesta en un plazo máximo de 7 días hábiles para responder a reclamos o consultas. La solución a cada reclamo se comunicará vía correo electrónico a cada afectado informando de las medidas a seguir y el tiempo en que se resolverá. En caso de que el consultante/reclamante se manifiesta en disconformidad, el titular adoptará nuevas medidas, tales como asignar el problema a otro responsable con mayor capacidad de gestión. - Complementariamente, se contará con folletos (tipo tríptico) para los vecinos(a) del sector. Este tríptico contendrá la información actualizada relacionada con el Proyecto,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	avances de las faenas constructivas, la duración de su fase de construcción, el inicio de cada fase del Proyecto, detalle de las coordinaciones que se requieran respecto a tránsito vehicular y el contacto con el encargado(a) para acudir a realizar posibles requerimientos. Los folletos se encontrarán siempre disponibles en obra y será actualizada de acuerdo con los hitos constructivos como lo son el inicio de las excavaciones masivas, inicio de hormigonado de obra gruesa e inicio de faenas de terminaciones. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio durante las excavaciones masivas y perdurará durante toda la fase de Construcción. Por su parte, los folletos estarán disponibles en los siguientes hitos constructivos: • Inicio de las excavaciones masivas • Inicio de hormigonado de obra gruesa • Inicio de faenas de terminaciones
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de cartel informativo. - Registro fotográfico o electrónico de quejas de las comunidades aledañas. - Registro de folletos (copia del folleto a entregar).
Forma de control y seguimiento	- Verificación de estado de cartel informativo. - En caso de que existan reclamos, se verificará la implementación de las soluciones ofrecidas en obra.

Tabla 9.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Letreros de identificación de camiones	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Indicar información a través de letreros en camiones propios del Proyecto. <u>Descripción:</u> Los camiones propios del Proyecto, poseerán en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo letreros de al menos 30 cm de alto, donde se identifique N° de camión, empresa, y el teléfono y/o dirección electrónica de contacto. <u>Justificación:</u> para que quienes utilicen las vías señaladas puedan comunicarse con el titular del proyecto y la Dirección Regional de Vialidad del MOP RM cuando se produzcan problemas en el transporte de materiales o residuos u otras situaciones que puedan perturbar la normal circulación vial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Camiones propios del Proyecto que salgan de la obra. <u>Forma:</u> Los camiones propios del Proyecto, poseerán en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo letreros de al menos 30 cm de alto, donde se identifique N° de camión, empresa, y el teléfono y/o dirección electrónica de contacto. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de camiones de disposición de residuos y escombros que salgan a botadero.
Forma de control y seguimiento	• Registro en obra de camiones propios de Proyecto que salgan de la obra. • Entrega de informe semestral (cada 180 días corridos) del cumplimiento de la medida a los servicios competentes, entre ellos el Sub-Departamento de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección Regional de Vialidad MOP RM, incluyendo el listado de los camiones empleados en la fase de construcción, con las respectivas patentes y fotografías. • Entrega de plano semestral (cada 180 días corridos) en que se grafique la utilización de caminos de tuición del MOP durante de construcción por parte de los camiones propios del titular.

Tabla 9.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Mano de obra de la comuna de Pudahuel para la fase de construcción.	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dar prioridad a la contratación de mano de obra calificada y no calificada perteneciente a la comuna de Pudahuel para la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se solicitará a la constructora en caso de necesitar fuerza laboral que realice una publicación a través de la OMIL de Pudahuel por vacantes laborales para el proyecto. <u>Justificación:</u> Ampliar la oferta laboral y privilegiar la mano de obra local de la comuna de Pudahuel.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obra <u>Forma:</u> Utilizar los medios de difusión de las plazas de trabajo a la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de dicha comuna. <u>Oportunidad:</u> Contratación de mano de obra calificada y no calificada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de la publicación de oferta laboral en la Oficina de Información Laboral (OMIL) - Correo o solicitud física de la solicitud de oferta laboral enviada a la Oficina de Información Laboral (OMIL)
Forma de control y seguimiento	Los contratos que se concreten se remitirán a la Municipalidad de Pudahuel. Reporte a la SMA

Tabla 9.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Uso de especies arbóreas nativas al interior del proyecto.	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad. <u>Descripción:</u> El Proyecto de Paisajismo contemplará un 70% de especies arbóreas nativas y un 30% de especies de bajo consumo hídrico en los espacios destinados a ello, más adecuados para el desarrollo de dichas especies. Las especies nativas a considerar son, estimativamente, Quillay y Peumo. Se compromete el desarrollo de un proyecto de Paisajismo que considere la arborización en especies nativas como las señaladas, u otras especies nativas que cumplan con esta condición, y en lo posible con un bajo requerimiento hídrico. <u>Justificación:</u> Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas comunes al interior del proyecto. <u>Forma:</u> Desarrollo de un proyecto de Paisajismo que considere la arborización en especies nativas. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción final del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de los árboles implementados de acuerdo con el Proyecto de Paisajismo interior.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Tabla 9.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Sistema de control de vectores de interés sanitario	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar un sistema de control de vectores de interés sanitario a través de la implementación de un cordón sanitario alrededor de la obra. <u>Descripción:</u> Incorporar un sistema de control de vectores de interés sanitario, a través de la implementación de un cordón sanitario alrededor de la obra, que incluya tanto la desratización, desinsectación y sanitización de toda la instalación, de acuerdo con un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores sanitarios) efectuado por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud. <u>Justificación:</u> Se alinea con las directrices del MINSAL y de la SEREMI de Salud, en particular con el Decreto Supremo N° 594/1999, que exige condiciones sanitarias seguras en entornos laborales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Paisajismo interno. <u>Forma:</u> Durante la fase de construcción se instalarán 26 puntos de luminaria solar, específicamente en las áreas verdes privadas localizadas dentro de los condominios del Proyecto (paisajismo interno), las cuales se ejecutarán según las subfases constructivas del Proyecto. Se instarán 5 en el condominio 1, 5 en el condominio 2, 5 en el condominio 3, y 11 en el condominio 4. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros fotográficos de la instalación de luminaria led
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra las especificaciones técnicas y registro fotográfico del tipo de luminaria led a implementar.

Tabla 9.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Focos tecnología fotovoltaica al interior del Proyecto.	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Aportar con el ahorro energético mediante la implementación de focos o iluminaria con tecnología fotovoltaica. <u>Descripción:</u> Implementación de focos o iluminaria con tecnología fotovoltaica en los sectores que den soporte al paisajismo del Proyecto que se encuentren al aire libre en la planta del piso 1.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<u>Justificación:</u> Incentivar el uso de energías limpias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Interior del Proyecto, en sectores que den soporte al paisajismo del Proyecto que se encuentren al aire libre en la planta del piso 1. <u>Forma:</u> Focos con tecnología fotovoltaica. <u>Oportunidad:</u> Previo a la recepción municipal
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico o planos de ubicación de focos con tecnología fotovoltaica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Tabla 9.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Habilitación de infraestructura complementaria para almacenamiento de residuos reciclables.

Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Equipar el proyecto con infraestructura adicional a la ya presente en las salas de basuras y closets ecológicos convencionales, para la disposición de residuos reciclables. <u>Descripción:</u> Se dispondrá una zona de contenedores diferenciados por tipo de residuos en área de pre-carguío, para la disposición de residuos reciclables (vidrio, cartón, papel, plásticos, entre otros). Los colores propuestos de los contenedores serán los sugeridos por el MMA: - Verde: Vidrio y Botellas - Azul: Cartón y Papeles - Amarillo: Residuos Plásticos - Gris claro: Metales - Gris oscuro: Demás Desechos <u>Justificación:</u> Fomentar el reciclaje, mantener el orden y la limpieza en los edificios del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las zonas de contenedores diferenciados se ubicarán en área de pre-carguío. <u>Forma:</u> Se ubicarán en la zona de pre-carguío, con pavimento lavable, contenedores diferenciados por color para cada tipo de residuo (colores sugeridos por el MMA) para reforzar la infraestructura ya existente en los closets ecológicos y las salas de basura, lo que permitirá tener más equipamiento para reciclaje. <u>Oportunidad:</u> La habilitación de punto de reciclaje y sala descrita se ejecutará previo a la Recepción final municipal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Obtención de la Recepción final municipal otorgada por la DOM
Forma de control y seguimiento	Comprobante de cumplimiento en obra.

Tabla 9.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico

Impacto asociado	Arqueología y Patrimonio
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar Monitoreo Arqueológico y Charlas de la componente arqueológica a los trabajadores de la obra previo a excavación, con motivo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288. <u>Descripción:</u> El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología realizará un monitoreo por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, hasta que se detecte la capa estéril del suelo. Además, se realizará una charla a los trabajadores 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 las obras de excavación. <u>Justificación:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Obra</p> <p><u>Forma:</u> Monitoreo durante las actividades de movimientos de tierra, y excavaciones y Charlas a Trabajadores.</p> <p><u>Oportunidad:</u> 1 Charla al inicio de las obras de Excavación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Informe a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, con un informe que deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <p>i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</p> <p>ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</p> <p>iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>v. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</p> <p>vi. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:</p> <p>vi.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</p> <p>vi.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</p> <p>vi.3 Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.</p> <p>vi.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.</p> <p>vi.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formulariosprotocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos</p> <p>vii. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>viii. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, establecido en el artículo 7° del D.S. N° 484/1990 Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas .</p>
Forma de control y seguimiento	Remitir un informe a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.

Tabla 9.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Monitoreo Paleontológico.	
Impacto asociado	Paleontología y Patrimonio Natural.
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Realizar Monitoreo paleontológico con frecuencia semanal con motivo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288.</p> <p><u>Descripción:</u> El/la paleontólogo/a - aprobado por el CMN - realizará un monitoreo con frecuencia semanal, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, hasta que se detecte la capa estéril del suelo.</p> <p><u>Justificación:</u> Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Obra</p> <p><u>Forma:</u> Monitoreo semanal durante las actividades de excavación sub-superficial en el área del proyecto, hasta que se detecte la capa estéril del suelo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> actividades de excavación sub-superficial en el área del proyecto, hasta que se detecte la capa estéril del suelo.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Indicador que acredite su cumplimiento	El informe, el que se remitirá al Consejo de Monumentos Nacionales, de manera mensual, dentro de los 15 días hábiles luego de terminado el mes, informando acerca de los monitoreos semanales elaborados por el/la paleontólogo/a.
Forma de control y seguimiento	Reporte a la SMA de los informes mensuales emitidos al CMN.

Tabla 9.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Charla sobre el “Manual de Uso y Mantenimiento de la Vivienda”.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Indicar información sobre el “Manual de Uso y Mantenimiento de la Vivienda”.</p> <p>Descripción: El titular declara que, dado que mantiene contacto directo con la totalidad de las familias que habitarán el conjunto habitacional D.S.49 Altos de Arrau, se coordinará con ellas la modalidad más adecuada para llevar a cabo la charla sobre el “Manual de Uso y Mantenimiento de la Vivienda”. Esta podrá desarrollarse en formato remoto o presencial, y podrá efectuarse en dependencias facilitadas por el municipio o bien en las salas comunes del proyecto. Estas charlas se desarrollan previamente a la entrega de las viviendas, por lo que la fecha será en función de dicha entrega. Junto a lo anterior, el titular se compromete a enviar mediante correo electrónico, una presentación de PowerPoint con el contenido del “Manual de Uso y Mantenimiento de la Vivienda”, para facilitar la comprensión del contenido sobre el mantenimiento de colectores y drenes de infiltración.</p> <p>Justificación: Tiene por objetivo promover el uso adecuado y el mantenimiento preventivo de las viviendas, fomentando prácticas que contribuyan a la seguridad, eficiencia energética y sostenibilidad ambiental del conjunto habitacional.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Presencial en proyecto o de manera remota, a comodidad de la comunidad.</p> <p>Forma: Charla sobre el “Manual de Uso y Mantenimiento de la Vivienda”. Esta podrá desarrollarse en formato remoto o presencial, y podrá efectuarse en dependencias facilitadas por el municipio o bien en las salas comunes del proyecto. Estas charlas se desarrollan previamente a la entrega de las viviendas, por lo que la fecha será en función de dicha entrega.</p> <p>Oportunidad: Durante la Obra del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de la charla. • Listado de los asistentes a la charla.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del manual físico o digital. • Encuesta de satisfacción. • Registro de asistencia • Revisiones anuales por los encargados de los condominios.

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

Tabla 10.1. Situación de riesgo o contingencia 1 “Sismo”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas la partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de una zona segura con las señalizaciones correspondientes de rutas hacia dicha zona. • Implementación y señalización de vías de escape. • Desarrollar y tener disponible en obra un Protocolo de Evacuación. • Fijación de equipos e infraestructura crítica • Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener registro en faena de las señalizaciones, vías de escape. • Registro del protocolo de evaluación. • inspección visual. • Registro de las charlas y simulacros que se desarrollen. • Mantenimiento de las señalizaciones de vías de escape y zonas seguras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá guardar la calma, aunque es una reacción instintiva, evite que los trabajadores corran o griten. Esto crea un pánico colectivo. • Al encontrarse en interiores de edificios, si las condiciones estructurales lo permiten, evite la salida del edificio, ya que vidrios, estucos y otros materiales podrían desprenderse y caer lesionando a los trabajadores. • Se deberá realizar la evacuación hacia las zonas de seguridad, de no ser posible, deberán resguardarse bajo muebles, bajo vigas estructurales, cadenas u otros elementos arriostradores, siempre buscando en lo posible la formación del triángulo de vida (espacio que se produce al costado de muebles en caso de que colapse la estructura de un edificio) debiendo mantenerse alejando de estantes, ventanales, lámparas, cuadros, etc. • A los primeros signos del sismo (temblores, vibraciones, ruidos subterráneos) deberán abstenerse de usar fósforos u otras fuentes de llama abierta, tanto durante como después del sismo, debiendo desenergizarse o apagar cualquier artefacto eléctrico o de otro tipo que pueda ocasionar incendio o explosiones. Habitualmente estos riesgos tienen su origen en fugas de gases o inflamables que pueden resultar como producto del sismo. • Si por cualquier motivo se está realizando actividades en altura, estas deberán suspenderse de inmediato, si se está en una estructura firme y segura, el personal deberá mantenerse en el sector, de lo contrario deberá procurar con las debidas precauciones abandonar el área y dirigirse a las zonas de seguridad por medio de las escalas, se prohibirá el uso de ascensores y/o elevadores de personas. <p>Después del sismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el buen funcionamiento de las instalaciones de agua, gas, electricidad, sistemas telefónicos y radiocomunicaciones por cada especialista. Especialmente fugas de agua, gas, cortocircuitos, alambres energizados y sin aislación, etc. • La brigada de emergencias a través del grupo de primeros auxilios y el grupo de rescate se encargará de prestar atención primaria a las personas que eventualmente se encuentren lesionadas, tanto durante como después de la emergencia. • Si las edificaciones estuvieran seriamente dañadas, impedir el ingreso del personal, ya que nuevos temblores podrían derrumbarlos. • La supervisión de terreno será la encargada de revisar, las condiciones de las excavaciones profundas a fin de detectar y controlar cualquier anomalía. <p>Si por efectos de derrumbes, queda personal atrapado, al difundir este Plan, imparta las siguientes instrucciones a seguir de parte del supervisor responsable del área o por quien ejerza liderazgo durante un atrapamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la naturaleza de las lesiones propias y de sus acompañantes. • Evaluar las condiciones de inseguridad y medidas básicas para minimizarlas, verificar fuentes productoras de incendio que puedan existir. Ahorre energías. • Ante la presencia de incendio declarado trate por todos los medios de abrir o buscar una vía de escape. • No fume ni permita que otros lo hagan. • Trate de comunicarse con el exterior mediante golpes regulares, especialmente sobre cañerías si existen, para indicar su presencia en el lugar. • El Líder de la emergencia será el responsable de dar la orden de retomar las actividades de manera parcial o total.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>Se notificará en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.</p>

Tabla 10.2. Situación de riesgo o contingencia 2 “Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias”

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
-----------------------------------	-------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo emplazamiento, parte, obra y acción asociada
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones. • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias • Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior. • Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada. • Se conectarán de inmediato las bombas extractoras. • Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario. • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y 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. Cantidad de bombas: Se dispondrá de una (1) bomba extractora portátil para ser activada en caso de emergencia. Ubicación de la bomba: La bomba será mantenida en condiciones operativas en el área de almacenamiento de equipos. Características técnicas de la bomba: Se utilizará una bomba centrífuga autocebante de 4 pulgadas de diámetro, con capacidad de bombeo de aproximadamente 1.000 litros por minuto, alimentada por generador propio, y equipada con mangueras reforzadas de impulsión y succión, lo que permite una operación autónoma frente a cortes de energía. Destino de las aguas bombeadas: El agua será directamente cargada en camiones aljibe dispuestos por el titular, para su traslado y disposición en un sitio autorizado. Esta medida responde a la previsión de que, bajo condiciones de anegamiento extremo, los colectores públicos de aguas lluvias podrían encontrarse colapsados o inoperativos, imposibilitando su uso como destino final.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del 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 del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos”

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo emplazamiento, parte, obra y acción asociada.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados. • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). • Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame. • La carga de combustible se debe realizar siempre en el área demarcada para el generador.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá el acceso de vehículos con tanques o tambores de combustibles a los subterráneos. • Capacitación para el personal de la administración a cargo de la carga de combustible o bien que sea ejecutado por la empresa de mantenimiento autorizada. • Realizar revisiones de mantenimiento por una empresa autorizada para verificar el estado de los grupos electrógenos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos, registro de la mantención de baños químicos. • Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) para contener posibles derrames. • Se harán recambios de envases cuando sea necesario. • Registro de las capacitaciones al personal. • Registro de las mantenciones de vehículos y maquinarias.
Acciones o medidas a implementar controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente • Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • 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. • 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. • 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 del Medio Ambiente, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad competente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Accidente Recursos Hídricos”

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con la intención de prevenir un accidente que comprometa los recursos hídricos, se indica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonificación preventiva: identificar y demarcar áreas de protección de cauces, napas y zonas de recarga acuífera antes del inicio de obras. • Protocolo de carga y descarga: establecer procedimientos específicos en zonas alejadas de cuerpos de agua, con kits de respuesta rápida ante derrames • Entrenamiento al personal: capacitación obligatoria en buenas prácticas ambientales y respuesta ante derrames, especialmente operadores de maquinaria y transporte.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de control operativo • Registro de las Zonas de resguardo hídrico • Registro del Mantenimiento preventivo • Registro de Inspecciones periódicas • Registro de incidentes ambientales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de entrenamiento al personal. • Registro del protocolo de carga y descarga
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Aislar el área con cinta de acordonamiento. • Evacuar la zona afectada y llamar a emergencias de ser necesario • Cabe destacar que en la faena se contará con la presencia de un experto en prevención de riesgos quien estará a cargo de realizar las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el uso de los elementos de protección personal, por parte de todos los trabajadores, mientras se encuentren expuestos al riesgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad competente (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Incendio”

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<p>Fase de construcción: Área de emplazamiento del proyecto</p> <p>Fase de operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de incendio en áreas comunes • Generación de incendio en viviendas • Generación de incendio en estacionamientos • Generación de incendio en salas de basura
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantención de extintores demarcados y con sus mantenciones al día, además de baldes de arena. • Correcta segregación de residuos. • Prohibición de fumar, realizar quemas o fogatas dentro de las faenas. <p>Fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisiones periódicas a los sistemas eléctricos. • Prohibición de fogatas o similares dentro del Proyecto. • Mantener áreas comunes siempre limpias y libre de materiales que pudieran ocasionar chispas o incendios. • Las zonas en donde se encuentren grifos o similares deberán estar siempre despejados.
Forma de control y seguimiento	<p>Fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de letreros de prohibiciones de fumar y quemas en el área del proyecto. • Registro fotográfico de extintores y baldes de arena. • Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura y se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto. <p>Fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de extintores y/o baldes con arena en el Proyecto. • Se prohibirá el uso de estufas a gas o el ingreso de galones de gas en las viviendas.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<p>Fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos. <p>Fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe llamar de inmediato a bomberos, ambulancias y carabineros. • Las personas deben abandonar el sector y buscar un lugar seguro en caso de repetirse el evento. • La comunidad en general deberá prestar los primeros auxilios a quienes lo necesiten mientras llegue personal apto para tales efectos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Afloramiento de napas colgadas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de afloramiento de napa.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a Superintendencia del Medio Ambiente. Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Detener las actividades en el frente de trabajo. • Excavar por el costado de las obras en el que se presenta el alumbramiento, una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. • En caso de que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más de ser necesario). • Verificación de la calidad del agua previa a su infiltración. • Una vez tomadas las medidas definitivas y controlado el afloramiento, se podrán retomar las actividades constructivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<p>medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <p>i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</p> <p>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</p> <p>iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) que describan 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).</p> <p>iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</p> <p>v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas.</p> <p>vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.7. Situación de riesgo o contingencia 7 “Derrame de aguas utilizadas en el procedimiento de limpieza por hormigón”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de lavado de ruedas y canoas en la instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá implementar en la instalación de faenas una zona destinada al lavado de canoas mixer y de maquinaria asociada al hormigonado previo al inicio de esta actividad. • La habilitación de la zona de lavado debe considerar una excavación in situ, con la posterior instalación de la cámara receptora, la que será de material impermeable. • Deberá existir una capacitación a los operadores con respecto a la utilización de la zona de lavado.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones periódicas a las estructuras que contienen los restos de lavado de canoas y maquinaria asociada al hormigonado. • Registro de las capacitaciones a los operadores respecto de la utilización de la zona de lavado.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente • Una vez contenido el líquido, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<p>duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia).</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “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	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faena. • Charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos. • Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. • Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de charlas y mantenciones
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. • Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. • 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. • Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido la sustancia o 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. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. • Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. • 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 del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 15 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo N°4. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

contenga la descripción detallada	
-----------------------------------	--

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 seguimiento de las variables ambientales relevantes –Medidas de control para la emisión de ruido y vibraciones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Variable ambiental	Emisión de ruido y vibraciones
Impacto asociado	Receptores de ruido y vibración
Medida asociada	Se ejecutarán cierre perimetral, cierre de vanos, restricción de maquinarias.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Emisión de ruido y vibraciones
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Interior de la obra
Parámetros a monitorear	<p>Medidas de control:</p> <p>Barrera Perimetral: Debido a que los niveles estimados de ruido asociados a la ejecución del Proyecto superan el límite máximo permisible por el D.S. N°38/2011 del MMA, en la mayoría de los receptores, se implementarán barreras acústicas perimetrales cuya altura oscila entre 2,4 y 6 m en sus predios. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.</p> <p>Limitación de maquinaria: Para este caso de las actividades relacionadas a los trabajos de los escenarios 2 y 3, se deberá aplicar una zona delimitada para el uso de algunas maquinarias. Se aclara que las maquinarias podrán transitar por dichas zonas, dado que son las zonas de acceso al Predio del Proyecto, más no podrán realizar trabajos en dichas zonas. Es por ello que, para poder realizar dichos trabajos, se reemplazará dicha maquinaria por otra de menor tamaño o menor emisión de ruido.</p> <p>Cierre de vanos: Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el cierre de vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm de espesor).</p> <p>Barreras Modulares: Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una barrera modular de madera OSB de 15 mm de espesor, más lana mineral de 10 cm. de espesor, de al menos 2,4 m. de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. Dicha medida será implementada para todos los trabajos puntuales y acotados en el tiempo (uso de cango, sierra eléctrica, vibrador de inmersión) que se realicen en la losa de avance. La longitud de la barrera será de 3 paneles (3,6 m en total).</p>
Límites permitidos o comprometidos	Se debe contar con todas las medidas comprometidos en obra y sus respectivos registros.
Duración y frecuencia del seguimiento	Se implementará al inicio de la fase de construcción y según avance de las faenas constructivas del Proyecto.
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	Registro fotográfico de la realización de las medidas y delimitación de las zonas de restricción.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	La frecuencia de elaboración de los reportes será dependiente del avance de las distintas medidas comprometidas.
Organismo destinatario de informes	SEREMI de Salud.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	– Capítulo B.7 de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Tabla 11.2. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – Medidas de Gestión para evitar la emisión de polvo en suspensión	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Variable ambiental	Emisiones atmosféricas
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas
Medida asociada	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá un control de todos los camiones que salgan de la obra, a fin de verificar que cuenten con la tolva cubierta de lona o material similar sujeta a su carrocería. - Se instalará señalización de recomendación de velocidad al interior de la obra, indicando que la velocidad máxima debe ser de 20 km/h. - Se instalará señalética y en lugares visibles sobre prohibición sobre efectuar quema de maderas, basura y otros materiales combustibles. - Charlas de inducción de los trabajadores donde se profundice en temas de seguridad para evitar la quema e incendios al interior de la obra, así como también sobre el correcto uso y disposición de los residuos de la obra, para mantener el interior de la obra aseada. - Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Fuentes indirectas en emisiones atmosféricas (polvo en resuspensión)
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Interior de la obra
Parámetros a monitorear	Los parámetros a monitorear, al no ser medidos directamente (en este caso, el material particulado en suspensión), se deberá cumplir de manera íntegra las medidas mencionadas durante todo el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto.
Límites permitidos o comprometidos	100% de cumplimiento de las medidas comprometidas.
Duración y frecuencia del seguimiento	Se implementará desde el inicio de la obra hasta que finalice la obra gruesa del Proyecto.
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra de verificación de la salida de los camiones mediante una planilla que incorpore el registro patente y el chequeo que cuenta con la documentación al día y que las tolvas van tapadas. • Registro fotográfico que acrediten la ejecución de las medidas. • Acta de charlas de inducción de los trabajadores.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se reportará a la SMA un informe semestral con las medidas implementadas.
Organismo destinatario de informes	SEREMI de Medio Ambiente
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	- Capítulo B.7 de la DIA.

Tabla 11.3. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – Medidas Físicas para evitar la emisión de polvo en suspensión	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Variable ambiental	Emisiones atmosféricas
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas
Medida asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Se cubrirán la zona de acopio de tierra con lona o malla raschel, siempre que se acopie el material por más de 48 horas al interior de la obra. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m por encima de las barreras acústicas. • Se dispondrá de contenedores de basura para los residuos domiciliarios, para mantener limpio el interior de la obra. • Se realizará la compactación del suelo mediante la aplicación de áridos de compactación o bien a través de maquinaria como una placa compactadora. Esta será realizada de manera periódica durante la obra gruesa del Proyecto. • Se realizará el retiro del acopio de escombros de forma semanal mediante camiones cubiertos con malla raschel o lona hermética para evitar polvo en suspensión; para finalmente ser dispuesto en sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Fuentes directas en emisiones atmosféricas (polvo en suspensión)
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Interior de la obra



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

Parámetros a monitorear	Los parámetros a monitorear, al no ser medidos directamente (en este caso, el material particulado en suspensión), se deberá cumplir de manera íntegra las medidas mencionadas durante todo el desarrollo de la fase de construcción del proyecto.
Límites permitidos o comprometidos	100% de cumplimiento de las medidas comprometidas
Duración y frecuencia del seguimiento	Se implementará desde el inicio de la obra hasta que finalice la obra gruesa del Proyecto.
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	- Registro fotográfico que acrediten la ejecución de las medidas. - Certificado de botadero de los escombros de obra.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se reportará a la SMA un informe semestral con las medidas implementadas.
Organismo destinatario de informes	SEREMI de Medio Ambiente
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Capítulo B.7 de la DIA.

12°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA, el Titular del Proyecto propuso el siguiente monitoreo participativo:

Tabla 12.1. Monitoreo Participativo: Monitoreo ambiental de la obra	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Realizar un Monitoreo Participativo asociado al desarrollo de la fase de construcción, mediante la entrega de reportes a la comunidad vinculados con el cumplimiento de las exigencias en materia de acciones asociadas a la generación de residuos y emisiones. Además, informar sobre cronología de obras y del cumplimiento de normativas y compromisos ambientales voluntarios.</p> <p>Descripción: Se propone un programa de Monitoreo Participativo para la comunidad, vinculado con la elaboración de reportes semestrales que considere las siguientes actividades de forma secuencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrá a disposición de los interesados que lo requieran, informes semestrales, asociados al cumplimiento de las exigencias ambientales comprometidas en la RCA para los diferentes componentes, tales como ruido, emisiones, residuos, partes y obras temporales, etc. Particularmente, enfocado en el Plan de Seguimiento Ambiental del Proyecto. • Posterior a la elaboración de los reportes, se establecerá contacto con los vecinos que hayan solicitado dicha información a través del correo de contacto dispuesto en el cartel informativo de la obra. <p>En dichos reportes se comunicará a la comunidad los elementos controlados, así también se informará respecto de las medidas de control asociadas al Plan de Seguimiento Ambiental y de las variables ambientales mencionadas, pudiendo acceder a ellos a través del correo electrónico de contacto.</p> <p>Justificación: se plantea como objetivo garantizar la “implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales.</p> <p>La inclusión de los Monitoreos Participativos, en el Decreto Supremo 30/2023 que modificó el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental constituyen un elemento que justifica la elaboración de un plan de seguimiento en conjunto con los grupos humanos afectados por el proyecto.</p> <p>Las modificaciones se implementaron para que el reglamento fuese consistente con las obligaciones que se imponen a través de la Ley Marco de Cambio Climático y el Acuerdo de Escazú. Uno de las modificaciones incorporadas por el D.S. N° 30/2023 fue la inclusión del siguiente literal al artículo 2° del Reglamento del SEIA:</p> <p>“g bis) Monitoreo Participativo: proceso mediante el cual el titular incorpora a la comunidad en el seguimiento de las fases del desarrollo de un proyecto mediante la entrega de información, reportes, mediciones, realización de capacitaciones, coordinación de visitas de terreno u otras que den cuenta del desarrollo del proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases.”.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Obra del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

	<p>Forma: La ejecución del Programa de Monitoreo Participativo considera el compromiso del Titular de generar las condiciones necesarias que faciliten y promuevan la participación de la comunidad mediante el acceso a la información del monitoreo. Dado lo anterior, dichos reportes serán elaborados de forma semestral, y se estructurarán a partir de los siguientes contenidos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de medidas de control para las diferentes componentes ambientales. • Identificación de acciones realizadas asociadas al Plan de Seguimiento Ambiental. • Antecedentes enviados a la SMA y que tienen relación con los alcances de las exigencias definidas en la RCA. • Recopilación de certificados y otros medios de verificación (tales como fotografías) que permitan acreditar el cumplimiento de las diferentes medidas. • Se proporcionarán informes a todos los ciudadanos que lo soliciten a través del correo electrónico contenido en el cartel informativo del acceso a la obra. <p>Oportunidad: El primer reporte se deberá realizar posterior a la implementación de la instalación de faenas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>El monitoreo participativo se dará por cumplido una vez que finalice la fase de construcción.</p> <p>Al cierre del proceso serán presentados los registros de correos electrónicos enviados y recibidos respecto de la entrega de los informes por parte del titular a los ciudadanos que lo hayan solicitado.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se elaborará un informe al finalizar el Monitoreo Participativo, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente</p>

13°. Que, respecto del proceso de participación ciudadana, la DIA del proyecto “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de Circulación Nacional con fecha 02 de junio de 2025. La difusión radial se efectuó por medio de Radio Nuevo Mundo, entre los días los días 03, 04, 05, 06 y 09 de junio de 2025 según consta en el certificado de fecha 17 de junio de 2025, emitido por la misma radio y disponible en el expediente electrónico del Proyecto. Con fecha 15 de julio de 2025 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

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.

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, para que el proyecto “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

18°. 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.

19°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

20°. 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.

21°. 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 “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau”, cuyo titular es DEMO Entidad Patrocinante SPA.

2°. Certificar que el proyecto “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140 y 142, del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.

4°. Certificar que el proyecto “Conjunto Residencial D.S.49 Altos de Arrau” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

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

Notifíquese y Archívese

Germán Codina Powers
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Jeannette Patricia Morales Morales
Directora Regional (S) Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

FLE/DSP/RBD/RGV

Distribución:

Rafael Enrique Macario Rodriguez <rmacario@democorp.com>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <mario.pinto@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168126990>

DOH, Región Metropolitana de Santiago <rodolfo.salinas@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Pudahuel <italo@mpudahuel.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <jorge.henriquez@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 <jrodriguez@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <omar.caceres@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 <PCofre.rm@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <patricio.farias@mop.gov.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <karla.fischer@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>