

Califica Ambientalmente el proyecto **“Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2”**

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”), admitida a trámite con fecha 07 de mayo de 2024, mediante Resolución Exenta N°202413001196 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 23 de octubre de 2024 y su Adenda complementaria de fecha 05 de marzo de 2025, del proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2”, presentado por Constructora Puerto Azul SpA., con fecha 30 de abril de 2024.

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 (en adelante, “ICE”) N° 20251310948 de la DIA del proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2”.

3°. El Acta de Evaluación N°01/2024 de fecha 05 de noviembre de 2024, del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE N°20251310948 de la DIA del Proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2” de fecha 28 de marzo de 2025.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 07 de abril de 2025.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; 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 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 Resolución TRA N° 119046/260/2022 de fecha 25 de agosto de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental y en la Resolución N° 7, de fecha 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1°. Que, Constructora Puerto Azul SpA. (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”) la DIA del proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Nombre o razón social	Constructora Puerto Azul SpA.
Rut	76.231.234-4
Domicilio	Asturias 280, oficina 301, Las Condes
Nombre representante legal	Jorge Ayala Marfil
Rut representante legal	5.868.327-2
Domicilio representante legal	Asturias 280, oficina 301, Las Condes
Correo electrónico Titular o representante legal	jacqueline.duarte@enaco.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 28 de marzo de 2025, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa ambiental aplicable identificada en la sección 7 de este documento;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 140, 142, 146, 155 y 156 del D.S. N° 40/2012 del MMA;
- 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 07 de abril de 2025, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 28 de marzo de 2025, 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, en su Adenda y en su Adenda complementaria, y sus correspondientes anexos, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación, se indica:

4.1 ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del presente proyecto es aportar en la oferta de soluciones habitacionales a través de la construcción de 965 viviendas, de las cuales 465 corresponden a viviendas unifamiliares y 500 a departamentos, complementando el desarrollo del sector, en una zona que permite el destino habitacional.
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto denominado “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2” en adelante el “Proyecto” se emplaza en el área de extensión urbana del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), específicamente en la Zona Urbanizable Condicionada (ZUC) de la comuna de San Bernardo, que permite el uso habitacional mixto, y que cuenta con un Informe de Factibilidad Territorial (IFT, Ord. N°3368/2016 modificado por el Ord. N°1134/2022) aprobado por la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y con un Estudio de Capacidad Vial (EISTU) aprobado por medio de ORD.SM/AGD/N°0879/2018 de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones. El IFT aprobado se emplaza en las comunas de San Bernardo y La Pintana en un paño total de 99,32 hectáreas, contempla el desarrollo de 3.154 viviendas, éste se desarrollará en 6 etapas.</p> <p>Este Proyecto corresponde a la 1° etapa del IFT que incluye la Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2 ubicadas ambas en la comuna de San Bernardo. Estas etapas contemplarán un total de 965 viviendas, 754 estacionamientos vehiculares. Además, se contempla la materialización de 108.069,74 m<sup>2</sup> de vialidad y 116.820,91 m<sup>2</sup> de áreas verdes y 15.873,7 m<sup>2</sup> de equipamiento. las cuales se distribuirán y materializarán de la siguiente forma:</p> <p><u>Etapa Roja 1</u> con una superficie de 204.900 m<sup>2</sup>, comprenderá un total de 532 viviendas en un loteo DFL2 con construcción simultánea.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

#### 4.1 ANTECEDENTES GENERALES

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1° etapa (1.1)</u>: Uno de los lotes corresponderá a un condominio de 9 edificios en altura media, con 268 departamentos, dentro de los cuales 68 corresponderán a vivienda social, el condominio considerará 155 estacionamientos vehiculares, se ejecutarán también en esta etapa un equipamiento municipal con 1.091,70 m<sup>2</sup>, 7 áreas verdes con un total de 9.921,24 m<sup>2</sup>. Así como también se ejecutarán cesiones correspondientes a la condición de desarrollo del IFT: un terreno con destino equipamiento de 8.823,77 m<sup>2</sup>; áreas verdes de forestación con 30.000 m<sup>2</sup>; áreas verdes de bordes viales con 22.400 m<sup>2</sup>; así como vialidad definida en PRMS100.</li> <li>• <u>2° etapa (1.2)</u>: Se construirán 106 viviendas unifamiliares de 2 pisos, que considerarán 1 estacionamiento por vivienda, un área verde 3.045,48 m<sup>2</sup> y un equipamiento municipal con una superficie de 1.702,16 m<sup>2</sup>.</li> <li>• <u>3° etapa (1.3)</u>: Se construirán 158 viviendas unifamiliares de 2 pisos, que también considerarán 1 estacionamiento por vivienda, un área verde 2.349,27 m<sup>2</sup> y un equipamiento municipal de 1.355,81 m<sup>2</sup>.</li> </ul> <p><u>Etapa Roja 2</u> con una superficie de 137.200 m<sup>2</sup>, comprenderá un total de 433 viviendas a desarrollar en un loteo DFL2 con construcción simultánea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1° etapa (2.1)</u>: Condominio en donde construirán 8 edificios en altura media con 232 departamentos, de los cuales 59 corresponderán a vivienda social. El condominio considerará 134 estacionamientos y 3 áreas verdes con una superficie de 2.724,66 m<sup>2</sup>, así como también serán ejecutadas cesiones correspondientes a condición de desarrollo del IFT: áreas verdes de forestación con 22.400,00 m<sup>2</sup>; áreas verdes de bordes viales con un total de 22.400,00 m<sup>2</sup>; y vialidad definida en PRMS100.</li> <li>• <u>2° etapa (2.2)</u>: Se construirán 127 viviendas unifamiliares de 2 pisos, que considerarán 1 estacionamiento por vivienda, tres áreas verdes con una superficie total de 4.693,51 m<sup>2</sup> y un equipamiento municipal de 1.413,87 m<sup>2</sup>.</li> </ul> <p><u>3° etapa (2.3)</u>: Se construirán 74 viviendas unifamiliares de 2 pisos, que considerarán 1 estacionamiento por vivienda. Se ejecutarán en esta etapa también un área verde 2.587,15 m<sup>2</sup> y un equipamiento municipal de 1.486,39 m<sup>2</sup>.</p>
<p>Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones</p>	<p><u>Tipología principal</u>  D.S. N°40/2012 del MMA, RSEIA, Literal h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.  <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>  <i>“h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.”</i>  El Proyecto contempla la construcción de 965 viviendas en una superficie total neta de 34,21 hectáreas.</p> <p><u>Tipología secundaria</u>  D.S. N°40/2012 del MMA, RSEIA, Literal a) <i>Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.</i>  El proyecto contempla intervenir (acueductos y sifones) los denominados Canal Principal y Canal Secundario 1, dado que conducen aguas para el riego y derrame de las parcelas vecinas de más de medio metro cúbico por segundo, según lo establecido en el artículo 294 del Código de Aguas.</p>



4.1 ANTECEDENTES GENERALES			
Vida útil	La vida útil del proyecto es indefinida.		
Monto de inversión	USD \$ 43.805.680		
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 acto o faena mínima que dará inicio a la ejecución del proyecto corresponde a la Limpieza de terreno y adecuación para habilitar la Instalación de Faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	“Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2 corresponde a la Etapa N°1 de un total de 3 etapas constructivas. La descripción somera de las etapas futuras se encuentra en el punto 1.2.9 del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA y en la respuesta N°194 de la Adenda.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Según lo establece el Titular en el punto 1.2.5 del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	Según lo establece el Titular en el punto 1.2.5 del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

TABLA 4.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en la Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Maipo, comuna de San Bernardo.
Justificación de la localización	<p>La localización del proyecto se justifica en virtud de la disponibilidad de terreno existente en el sector, el cual ha sido destinado para proyectos inmobiliarios conforme a la planificación territorial. El área en la que se emplazará el Proyecto corresponde a una Zona Urbanizable Condicionada (ZUC) que se enmarca en la Modificación N°100 del PRMS que permitió ampliar el Área de Extensión Urbana del Gran Santiago, estableciendo Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) en las cuales se permiten incrementar la intensidad de ocupación del suelo (art. 11 transitorio PRMS), pudiendo optar a las siguientes normas urbanísticas, siempre que cumplan con los condicionamientos y factibilidades establecidos en el Artículo 4.9 de la Ordenanza del PRMS, a través de la aprobación de un Informe de Factibilidad Territorial (IFT) en la SEREMI de Vivienda y Urbanismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Densidad habitacional bruta máxima: 165 hab/ha</li> <li>• Coeficiente de Constructibilidad: 1.4</li> </ul> <p>El proyecto cuenta con un Informe de Factibilidad Territorial (IFT), Ord. N°3368/2016 aprobado por la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda, estableciendo condiciones de desarrollo, entre ellos: Factibilidad de Zonificación, Factibilidad de Equipamientos, Factibilidad de Conectividad, Factibilidad de Áreas Verdes, Factibilidad de Construcción, Factibilidad de Evacuación de Aguas Lluvia.</p>
Superficie	La superficie total del terreno de emplazamiento es de 34,21 ha, donde 20,49 ha corresponden a la Etapa Roja 1 y 13,72 ha de la Etapa Roja 2.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presentan las coordenadas referenciales de los vértices del polígono donde se emplazará el proyecto: Tabla N°4.2.1 – Coordenadas del Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	Vértice	Norte	Este
	A	344.961	6.279.908
	B	345.303	6.279.877
	C	345.320	6.279.065
	D	345.466	6.279.052
	E	345.459	6.279.762
	F	345.677	6.279.668
	G	345.688	6.279.688
	H	345.157	6.279.546
	I	346.255	6.279.912
	J	346.573	6.279.880
	K	345.510	6.279.482
	L	345.170	6.279.503
	M	345.091	6.279.145
	N	345.063	6.279.147
	Ñ	345.148	6.279.522
	O	345.502	6.279.728
	P	345.486	6.279.542
	Q	345.440	6.279.547
	R	345.439	6.279.533
	S	345.212	6.279.552
	T	345.214	6.279.567
	U	345.888	6.279.596

Fuente: Anexo 10 “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria

Caminos o vías de acceso	El acceso principal al proyecto inmobiliario durante su fase de construcción se realizará por Camino Mariscal y Camino San Francisco. Por otro lado, durante la fase de operación el proyecto se contempla el acceso principal por Camino San Francisco, por el cual se podrá acceder a todo el Proyecto mediante diferentes rutas de ingreso tal como: Camino Padre Hurtado, Santa Rosa hacia el norte, Santa Rosa hacia el sur, San José al poniente, Los Canelos, Almirante Riveros. Mayores antecedentes en el punto 1.3.4 del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA y la respuesta N°41 de la Adenda.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.4 “Arquitectura VF2” y Anexo 1.2.1 “Apéndices VF2” de la DIA, Anexo 2.1 “KMZ” de la Adenda y Anexo 8.3 “KMZ Proyecto VF” de la Adenda complementaria.

4.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Caminos de acceso	El acceso principal al proyecto inmobiliario durante su fase de construcción se realizará por Camino Mariscal y Camino San Francisco. Mayores antecedentes en el punto 1.3.4 a.1) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA y la respuesta N°41 de la Adenda.
Cierre perimetral	El proyecto considera un cierre perimetral en los deslindes del proyecto con malla tipo raschel hasta una altura de 2 m, el cuál será mantenido en buen estado. La finalidad de este cierre es evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes. Los cierres podrán ser reemplazados por paneles OSB con fines acústicos adicionándoles 50 cm por sobre el nivel con malla raschel (respuesta N°108 de la Adenda). Adicionalmente, el proyecto considera cierre perimetral acústico que se desarrollará de manera consecutiva, con barreras correspondientes a cierres perimetrales entre 2,4 a 6 metros de altura, cuyo material es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente. El cierre perimetral permanecerá durante 64 meses durante la fase de construcción del proyecto, y se ejecutará desde la instalación de faenas hasta la recepción municipal, sin embargo, dado que el proyecto consta de seis (6) etapas constructivas que se desarrollarán de manera consecutiva, los cierres perimetrales acústicos serán modificados internamente a medida que se realicen las recepciones de las etapas ya construidas, a modo de resguardar acústicamente a los receptores internos generados. A continuación, en la siguiente figura se grafica la ubicación del cierre perimetral del proyecto en su fase de construcción desde la Figura 5 a la Figura 11 de la Adenda (respuesta N°8 de la Adenda).</p> <p>De esta manera, el tiempo de duración de los cierres de cada etapa corresponden a la duración del proceso constructivo de cada una de ellas, como se puede apreciar en el cronograma de la Figura 12 de la Adenda.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 a.2) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA y en las respuestas N°8 y N°108 de la Adenda.</p>
Instalación de faenas	<p>Para la construcción de las obras del proyecto se habilitará espacios destinados a (3) tres instalaciones de faenas (IIFF ET.1.2-1.3, IIFF ET 2.2 y IIFF ET.2.3), que estarán ubicadas al interior de la zona de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Cada instalación de faenas corresponde a una obra menor y provisoria, que tiene por objetivo facilitar instalaciones temporales para dar apoyo a la ejecución de los trabajos constructivos.</p> <p>Las coordenadas de las instalaciones de faenas para cada subetapa de la fase de construcción se presentan en la Tabla 1-10 del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
Talleres contratistas	<p>Se considera un taller de herramientas menores de aproximadamente 150 m<sup>2</sup> de superficie.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 a.1) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
Bodega de suministro	<p>Se contempla la habilitación de una superficie destinada para disponer materiales de construcción como cables, estructuras metálicas, tuberías, etc. Esta bodega en cada instalación de faenas tendrá una superficie según lo indica la Tabla 1-11 del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA, para cada instalación de faenas del proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 a.3) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
Bodega contratistas	<p>Bodega tipo módulos contenedor o de similares características, es decir, construidas en materiales OSB, base de radier y techados, con material zinc alum. Dicha bodega está destinada a almacenamiento de elementos de seguridad de trabajadores, herramientas, materiales, entre otros. Esta bodega tendrá una superficie según lo indica la Tabla 1-12 del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA, para cada instalación de faenas del proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 a.3) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
Oficina bodega	<p>Su uso como oficinas de la empresa propietaria del Proyecto durante la fase de construcción. La materialidad de las oficinas refiere a</p>



	<p>módulos prefabricados tipo container. Esta bodega tendrá una superficie de 15 m<sup>2</sup>.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 a.3) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
<p>Sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</p>	<p><u>Residuos asimilables a domiciliarios</u></p> <p>Respecto de los residuos domiciliarios, durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal presente en obra y en los frentes de trabajo de las obras de mitigación, estos residuos provendrán principalmente de los comedores. Se contempla la generación de 225 kg/día, en el momento de máxima demanda de trabajadores (150 trabajadores) y una tasa de generación de 1,5 kg/persona-día. Los contenedores serán de 360 L en cada instalación de faena, y estarán provistos de tapa, bolsas plásticas y ruedas, y serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal o empresa autorizada contratada, aproximadamente cada tres días. Los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno y serán llevados a la zona de instalación de faenas donde habrá un contenedor tapado de 1000 L (por cada Instalación de Faena) que almacenará los residuos domiciliarios generados en los frentes de trabajo y en cada Instalación de Faena, para posteriormente ser retirado por empresa autorizada. Cada sitio de almacenamiento temporal de residuos domiciliario ubicado en las instalaciones de faena tendrá una superficie de 8 m<sup>2</sup>, en cada instalación de faena proyectada.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos</u></p> <p>Respecto de los residuos sólidos de la construcción (escombros) éstos serán almacenados de forma transitoria en contenedores de 10 m<sup>3</sup> los cuales estarán dispuestos estratégicamente al interior de la obra. Respecto los residuos inertes (tierra resultante del escarpe y excavaciones), será acopiada a granel en lugares cercanos a las faenas (frentes de trabajo), los excedentes serán llevados a sitios de disposición final. Sobre la base de lo anterior, no se considera su eliminación en el lugar de emplazamiento del proyecto, por el contrario, éstos serán almacenado sólo de forma temporal y serán llevados a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria por medio de empresa de transporte autorizada para dichos fines. Estos sitios tendrán 15 m<sup>2</sup> de superficie, en cada una de la instalación de faena proyectada.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 “PAS 140 VF2” de la Adenda y en el punto 1.4.1 a.4) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
<p>Bodega de Almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos</p>	<p>Se contará con una bodega de residuos peligrosos (RESPEL) en cada instalación de faena cuya superficie alcanzará los 12 m<sup>2</sup>. Cada bodega tendrá una capacidad máxima de almacenamiento de 120 kg de RESPEL, de manera temporal, con acceso restringido, permitido sólo al personal autorizado y a cargo de la actividad. Los residuos peligrosos serán almacenados de acuerdo con sus características de peligrosidad y compatibilidad química, permaneciendo hasta un máximo de 6 meses en bodega de residuos peligrosos, desde donde serán retirados y enviados a su disposición final a un lugar autorizado, lo anterior se considera para la fase de construcción. En caso de ser necesario la frecuencia de retiro será aumentada según las necesidades evaluadas. La coordenadas de ubicación de las bodegas se presentan en la Tabla 1 del Anexo 3.2 “PAS 142” de la Adenda. Mayores antecedentes en el Anexo 3.2 “PAS 142” de la Adenda y en el punto 1.4.1 a.4) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Oficinas administrativas	<p>Se contará con dos oficinas administrativas en cada una de las Instalaciones de Faenas “IIFF ET.1.2-1.3” e “IIFF ET 2.2”, y con tres oficinas en la “IIFF ET.2.3”. Todas ellas tendrán una superficie de 30 m<sup>2</sup>, tipo módulos container o similares, que se utilizarán para labores técnicas, administración, prevención de riesgos, supervisión de obras y administración de bodegas.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 b) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
Comedor trabajadores	<p>Cada instalación de faenas contará con un comedor, en esta unidad no se preparará comida, sino que se contará con un sitio habilitado para el almuerzo de los trabajadores, por tanto, no se generarán residuos líquidos como grasas o aceites, solo residuos asimilables a domiciliarios. Esta instalación tendrá una superficie de 240 m<sup>2</sup> para la Instalaciones de Faenas “IIFF ET.1.2-1.3” y “IIFF ET.2.3, y para “IIFF ET 2.2” considera 204 m<sup>2</sup> de superficie.</p> <p>El Titular instalará un comedor que cumpla con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del MINSAL, referente a mesas y sillas con superficies lisas y lavables, agua potable, entre otras, además de facilitar medios de refrigeración y calentamiento de los alimentos por medio de refrigeradores o freezers y sistema de calentamiento a baño maría u otro, según corresponda, con el fin de no sobrecargar la oferta de servicios de alimentación dentro del área de influencia.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 b) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
Estacionamientos vehiculares	<p>En las 3 IIFF contempladas para el Proyecto se dispondrá de una zona de estacionamiento para camiones y maquinarias y una zona de estacionamiento para vehículos livianos, la superficie de estos será de 120 m<sup>2</sup> y 62 m<sup>2</sup>, respectivamente para la IIFF ET.1.2-1.3, y de 90m<sup>2</sup> y 63 m<sup>2</sup> para las IIFF ET.2.2 e IIFF ET.2.3. Las superficies y coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda.</p>
Baños/duchas/ camarines	<p>Previo a la conexión del alcantarillado del titular con Aguas Andinas se instalarán baños químicos, que serán manejados por una empresa autorizada (primeros 6 meses de la fase de construcción según respuesta N°40 de la Adenda). Todo lo anterior, dando integro cumplimiento al Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo”. Para cada IIFF se contemplan dos áreas de baños, duchas y camarines separadas por uso para mujeres y para varones, las instalaciones serán de 30 m<sup>2</sup> cada una.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 b) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
Bodega de sustancias químicas	<p>Se habilitará una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas que contará con un radier de hormigón H-20 cepillado con impermeabilización en IGOL DENSO, sobre el cual se instalará arena limpia, con bermas y pretilas antiderrames, contará con pictogramas externos e internos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo con la NCh 2190 Of 2003, oficializada por D.S. N° 43/04 del Ministerio de Salud.</p> <p>Se contará con una bodega en cada instalación de faena (IIFF ET 1.2 – 1.3, IIFF 2.2, IIFF 2.3) cuya superficie de cada una es de 12 m<sup>2</sup>.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 e) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>



Zona de carga y descarga	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se consideran zonas demarcadas en el suelo del terreno y en específico en las instalaciones de faenas, se contempla una zona para llevar a cabo las actividades de carga y descarga de materiales y/o residuos, con sus respectivas señalizaciones de tránsito y de seguridad al interior y exterior del predio.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.1 f) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p>																
Instalaciones para el abastecimiento de agua potable	<p>El agua potable utilizada en la fase de construcción provendrá de un empalme provisorio de faena a la red de la empresa Aguas Andinas, actual concesionaria del sector. En obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones, que acredite la provisión de este suministro básico (Ver Anexo 1 de la Adenda). Adicionalmente, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano. Dichos bidones dispondrán de dispensador, y se ubicarán en los distintos frentes de trabajo que se encuentren alejados a la instalación de faena, cumpliendo así con lo estipulado en el DFL N°725/96 Código Sanitario y el D.S. N°594/99 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Los bidones serán adquiridos por una empresa autorizada y los registros (boletas) se guardarán en la obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras.</p>																
Lavado de ruedas y canoas	<p>El sistema de lavado de canoas y otros elementos de hormigonado se realizará en la zona de lavado de ruedas contemplada para dicha función, que consta de un radier impermeable de hormigón de 24 m<sup>2</sup> lo cual impide la filtración de cualquier tipo de sustancia al suelo, una piscina decantadora de sólidos y fosa de acumulación de agua residual de lavado, cada uno de estos últimos de 5,65 m<sup>3</sup>. Con respecto a la ubicación de las zonas (2) para el lavado de ruedas, es preciso señalar que estarán ubicadas en cada acceso a la obra, ya que el objetivo de dicho sistema consiste en evitar que los camiones del proyecto ensucien las vías de circulación externas pavimentadas con el barro adherido a sus ruedas, y generen a su vez re-suspensión de material particulado.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 10 “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>																
Zona trasvasije de combustible	<p>La carga del combustible a la maquinaria que será utilizada en obra se realizará en la zona denominada “trasvasije de combustible”. Con respecto al abastecimiento de combustibles líquidos, éste debe cumplir con los requerimientos establecidos en el D.S. 160/08, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 10 “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>																
Viviendas	<p>El Proyecto corresponde a la 1° etapa (de tres etapas en total) que incluye la Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2 ubicadas ambas en la comuna de San Bernardo. Estas etapas contemplarán un total de 965 viviendas, las cuales se distribuirán de la siguiente forma:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.1 Viviendas Proyecto</p> <table border="1" data-bbox="651 2078 1305 2285"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Tipo de viviendas</th> <th>N° Viviendas</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Etapa Roja 1</td> <td>Casas</td> <td>264</td> <td rowspan="2">532</td> </tr> <tr> <td>Departamentos</td> <td>268</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etapa Roja 2</td> <td>Casas</td> <td>201</td> <td rowspan="2">433</td> </tr> <tr> <td>Departamentos</td> <td>232</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Tipo de viviendas	N° Viviendas	Total	Etapa Roja 1	Casas	264	532	Departamentos	268	Etapa Roja 2	Casas	201	433	Departamentos	232
Nombre	Tipo de viviendas	N° Viviendas	Total														
Etapa Roja 1	Casas	264	532														
	Departamentos	268															
Etapa Roja 2	Casas	201	433														
	Departamentos	232															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	Total	-	965	965																												
	<p>Fuente: Tabla 1-15 del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA</p> <p>A mayor abundamiento, la <b>Etapas Roja 1</b> contempla una superficie de 204.900 m<sup>2</sup>, y se desarrollará en un loteo DFL2 con construcción simultánea. Uno de los lotes corresponderá a un condominio de 9 edificios en altura media, con 268 departamentos, dentro de los cuales 68 corresponderán a vivienda social, el condominio considerará 155 estacionamientos vehiculares. Este condominio será la <b>1° etapa (1.1)</b> de construcción, se ejecutarán también en esta etapa un equipamiento municipal con 1.091,70 m<sup>2</sup>, 7 áreas verdes con un total de 9.920,84 m<sup>2</sup>. Así como también se ejecutarán cesiones correspondientes a la condición de desarrollo del IFT: un terreno con destino equipamiento de 8.823,77 m<sup>2</sup>; áreas verdes de forestación con 30.000 m<sup>2</sup>; áreas verdes de bordes viales con 22.400 m<sup>2</sup>; así como vialidad definida en PRMS100.</p> <p>En una <b>2° etapa (1.2)</b> se construirán 106 viviendas unifamiliares de 2 pisos, que considerarán 1 estacionamiento por vivienda, un área verde 3.045,48 m<sup>2</sup> y un equipamiento municipal con una superficie de 1.702,16 m<sup>2</sup>.</p> <p>En una <b>3° etapa (1.3)</b> se construirán 158 viviendas unifamiliares de 2 pisos, que también considerarán 1 estacionamiento por vivienda, un área verde 2.349,27 m<sup>2</sup> y un equipamiento municipal de 1.355,81 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Etapas Roja 2</b> con una superficie de 137.200 m<sup>2</sup>, comprenderá un total de 433 viviendas a desarrollar en un loteo DFL2 con construcción simultánea, dejando uno de los lotes como condominio en donde construirán 8 edificios en altura media con 232 departamentos, de los cuales 59 corresponderán a vivienda social. El condominio considerará 134 estacionamientos. El condominio será la <b>1° etapa</b> de construcción de esta subetapa (<b>2.1</b>). Se desarrollará en conjunto a 3 áreas verdes con una superficie de 2.0724,66 m<sup>2</sup>, así como también serán ejecutadas cesiones correspondientes a condición de desarrollo del IFT: áreas verdes de forestación con 23.972,38 m<sup>2</sup>; áreas verdes de bordes viales con un total de 37.230,15 m<sup>2</sup>; y vialidad definida en PRMS100.</p> <p>En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>																															
Estacionamientos	<p>El Proyecto contempla la implementación de un total de 754 estacionamientos para el proyecto.</p> <p>Tabla 4.3.1.1.2 Estacionamientos Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ítem</th> <th colspan="3">Planta Proyecto DIA</th> </tr> <tr> <th>Etapas Roja 1</th> <th>Etapas Roja 2</th> <th>Total Etapas Roja 1 y 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Estacionamientos Proyectados</td> <td>Residentes</td> <td>398</td> <td>317</td> <td>715</td> </tr> <tr> <td>Visitas</td> <td>21</td> <td>18</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Personas en situación de discapacidad</td> <td>3 (incluidos en los de visitas)</td> <td>3 (incluidos en los de visitas)</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>419</td> <td>335</td> <td>754</td> </tr> <tr> <td>Bicicletas</td> <td>78</td> <td>67</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1 del Anexo 10 “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.2 k) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p>				Ítem	Planta Proyecto DIA			Etapas Roja 1	Etapas Roja 2	Total Etapas Roja 1 y 2	Estacionamientos Proyectados	Residentes	398	317	715	Visitas	21	18	39	Personas en situación de discapacidad	3 (incluidos en los de visitas)	3 (incluidos en los de visitas)	6	Total	419	335	754	Bicicletas	78	67	75
Ítem	Planta Proyecto DIA																															
	Etapas Roja 1	Etapas Roja 2	Total Etapas Roja 1 y 2																													
Estacionamientos Proyectados	Residentes	398	317	715																												
	Visitas	21	18	39																												
	Personas en situación de discapacidad	3 (incluidos en los de visitas)	3 (incluidos en los de visitas)	6																												
	Total	419	335	754																												
	Bicicletas	78	67	75																												
Vialidad interna y externa	<p>La vialidad interna corresponde a los caminos o calles que se encuentran al interior del Proyecto. También se considera la construcción de veredas peatonales, señalética, dispositivos de rodados, delimitación de atravesos peatonales, en general todas</p>																															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>obras destinadas y exigidas por norma al desplazamiento peatonal y vehicular. Todas las vías de desplazamiento interior del proyecto son entregadas al uso público. No se contemplan ciclovías en los perfiles de las calles al interior del proyecto. La superficie de vialidad interna proyectada es de 23.114,14 m<sup>2</sup> (respuesta N°24 de la Adenda).</p> <p>La vialidad externa corresponde a la vialidad que se genera y que constituye la o las vías de accesos al proyecto. En ese sentido el Proyecto considera la ejecución de la continuación de la calle Baquedano por el frente predial Poniente del Proyecto y las medidas de mitigación comprendidas en el EISTU, lo que equivale a una superficie de 34.763,63 m<sup>2</sup> de vialidad externa proyectada.</p> <p>Las vías internas y externas que considera el proyecto se presentan en Figura 3 de la respuesta N°24 de la Adenda.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.2 c) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
<b>4.3.1.2 ACCIONES</b>	
Contratación de personal	Corresponde a la contratación de personal especializado para cada una de las obras y actividades a realizar durante la fase de construcción del proyecto. Para la ejecución de los trabajos en la fase de construcción se estima que serán requeridos aproximadamente 150 trabajadores en obra a máxima capacidad.
Instalación de cierre perimetral	Se construirá cierre perimetral en los deslindes del proyecto con malla tipo raschel hasta una altura de 2 m, el cuál será mantenido en buen estado. La finalidad de este cierre es evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes. Los cierres podrán ser reemplazados por paneles OSB con fines acústicos adicionándoles 50 cm por sobre el nivel con malla raschel (respuesta N°108 de la Adenda).
Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo	<p>Consiste en la extracción de la capa vegetal del suelo en las zonas donde efectivamente se ejecutarán obras y/o emplazarán estructuras, esto con la finalidad de alcanzar el suelo adecuado para apoyar el relleno estructural. El escarpe de la Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2 del Proyecto, totaliza una superficie predial bruta de 172.738,00 m<sup>2</sup>. Para ello se considerará un rebaje de aprox. 0,15 metros en todo el predio destinado para el proyecto, por lo que se estima retirar una cantidad total de 25.910,70 m<sup>3</sup> de capa vegetal (Tabla 12 del Anexo 3.1 de la Adenda complementaria). Esta cantidad de residuo será transportada a un sitio autorizado como destino final.</p> <p>En el Anexo 3.1 de la Adenda complementaria, correspondiente a la estimación de emisiones atmosféricas se incluye archivo kmz con las áreas a escarpar. Tal como se indica en el informe señalado, el material a escarpar será dispuesto en sitios autorizados.</p>
Habilitación, operación y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	<p>Esta actividad corresponde principalmente a la habilitación de las 3 instalaciones de faenas (IIFF ET 1.2 – 1.3, IIFF 2.2, IIFF 2.3) las cuales consideran, oficinas, comedor, camarines, garita de seguridad y bodegas de acopio de materiales y equipos. Todos construidos de material OSB, base de radier y techados, con material zinc alum. Además, de las habilitaciones de las zonas de acopio de residuos no peligrosos, bodega de residuos peligrosos y sustancias peligrosas (bodega común), residuos sólidos domiciliarios, de carga y descarga, estacionamientos y señalizaciones al interior y exterior del predio, de modo de prepararlo para la construcción.</p> <p>Por otra parte, también incluye la habilitación de los servicios sanitarios los cuales serán implementados de acuerdo con el Decreto Supremo N°594 /1999 del Ministerio de Salud, 'Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.</p>



	<p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 a.4) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
<p>Preparación del Terreno (Movimientos de Tierra)</p>	<p><u>Excavaciones:</u> Corresponden a la remoción del material para alcanzar el sello de fundación de las obras para la materialización de edificios y viviendas, mediante el empleo de máquinas excavadoras y cargadores frontales, además de emplearse camiones del tipo batea (o tolva) para el retiro del material. Se ejecutarán en las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones. El volumen total a excavar es de 53.380,88 m<sup>3</sup>, y considerando un esponjamiento de 20%. El proyecto considera reutilizar el 95 % de este material, disponiendo tan solo el 5% en un botadero autorizado. Lo que corresponde a 2669,04 m<sup>3</sup>. Para el porcentaje de finos del material a excavar se usa un valor sugerido por el MMA que es de 8,5 y para el valor del porcentaje de humedad se usa por defecto 6,5% valor. Las superficies a excavar corresponden a vialidad y medidas EISTU, casas y edificios, y la profundidad de excavación máxima es de 1,3 m (Respuesta N°141 de la Adenda). Para verificar el retiro de material al exterior del predio se elaborará un registro que se mantendrá en obra, con la información que se indica en la Tabla 10 de la Adenda complementaria.</p> <p><u>Rellenos:</u> Corresponde al relleno estabilizado necesario para urbanización del proyecto, cuyo origen viene dado por la reutilización de las excavaciones mencionadas anteriormente.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 b) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En el Anexo 3.1 de la Adenda complementaria, correspondiente a la estimación de emisiones atmosféricas se incluye archivo kmz con las áreas de movimientos de tierra. Adicionalmente, en la Tabla 4 de la respuesta N°10 de la Adenda se observan las superficies y coordenadas Movimientos de Tierras del Proyecto.</p>
<p>Vialidad y transporte</p>	<p><u>Transporte de insumos:</u> Contempla el transporte de materiales de construcción y los necesarios para las terminaciones de las viviendas y edificios tales como hormigón, fierros, terminaciones e instalaciones. El transporte se realizará principalmente por medio de camiones batea, mixer y planos. Los camiones contratados directamente por el Titular, específicamente aquellos asociados al movimiento de tierra poseerán un letrero con información de contacto (respuesta N° 222 de la Adenda).</p> <p><u>Transporte de residuos:</u> Dependiendo del tipo de residuos corresponderá el medio de transporte asociado.</p> <p>Todo el transporte, tanto de insumos como de residuos se realizará por vías públicas ya materializadas dentro de la Región Metropolitana de Santiago, las rutas de los vehículos durante la fase de construcción del proyecto se presentan en la Tabla 54 del Anexo 3.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda complementaria. En relación a otras vías utilizadas por el proyecto, correspondiente a las rutas asociadas al transporte de insumos y residuos y mano de obra, el Titular mantendrá una copia en obra de las características de la maquinaria utilizada, de esta manera se podrá tener un control de las dimensiones de la maquinaria, peso, tamaño, entre otras, dando cabal cumplimiento al D.S. N° 158/1980, última versión del 2003 y al D.S. N° 200/1993, última versión de 1998, ambos del Ministerio de Obras Públicas.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 h) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p> <p><u>Vialidad interna:</u> La vialidad interna corresponde a los caminos de circulación que se encontrarán al interior del Proyecto. La superficie</p>



	<p>correspondiente a la vía de circulación interna del proyecto corresponde a 57.902 m<sup>2</sup>.</p> <p><u>Vialidad externa:</u> Se considera la construcción de vialidad externa, correspondiente a la vialidad que constituye la o las vías de accesos al Proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 e.1) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p>
Lavado de ruedas	<p>Se realizará el lavado de canoas y otros elementos de hormigonado en la zona de lavado de ruedas contemplada para dicha función, ubicadas cercanas a los accesos de la fase de construcción, y que consta de un radier impermeable de hormigón de 24 m<sup>2</sup> lo cual impide la filtración de cualquier tipo de sustancia al suelo, una piscina decantadora de sólidos y fosa de acumulación de agua residual de lavado, cada uno de estos últimos de 5,65 m<sup>3</sup>.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta N°39 de la Adenda.</p>
Obras de Construcción	<p><u>Obra Gruesa:</u> Asociada a la construcción de la estructura de las viviendas y de la estructura de los distintos niveles de los edificios proyectados. La construcción del Proyecto estará dividida en seis (6) sub-etapas (Cronograma en Figura 20 de la Adenda complementaria), cada una de las cuales se construirá en tiempos diferentes, se estima que la duración de cada etapa es de 18 meses. Luego de las excavaciones se procederá con la construcción de las torres. El acero para el hormigón armado llega a obra ya cortado y preparado para ser incorporado en la construcción. También se requerirá acero de refuerzo de hormigones. Los moldajes, en general metálicos, se arriendan y llegan a obra listos para ser utilizados. Finalmente, el hormigón se encargará a una planta proveedora idealmente cercana al proyecto, y llegará a la faena en camiones mixer, conforme a los programas y requerimientos de la obra.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 c) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p> <p><u>Manejo de Residuos:</u> Los sitios de acopio de residuos y/o contenedores tendrán un carácter temporal, es decir, serán acumulados por un periodo de tiempo definido según la necesidad de la obra, el cual podrá variar de 3 veces por semana a 1 vez por semana o hasta 6 meses dependiendo del tipo de residuo (peligroso/No peligroso) y la cantidad de éste; posteriormente serán llevados a sitio de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 y Anexo 3.2 de la Adenda, Antecedentes del PAS 140 y 142 respectivamente.</p>
Terminaciones	<p><u>Terminaciones:</u> Esta actividad corresponde a las terminaciones de las viviendas y edificios (terminaciones gruesas y finas) y espacios comunes. Las faenas en esta etapa se limitan exclusivamente a trabajos menores como la instalación de cerámicas, artefactos sanitarios, cocinas, ventanas, pintura, entre otros.</p> <p><u>Instalaciones Domiciliarias:</u> Corresponde a la instalación de las conexiones de agua potable, alcantarillado, instalaciones eléctricas e instalaciones de gas al interior de las viviendas.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 d) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p> <p><u>Obras Exteriores:</u> Esta actividad consiste en materializar los cierres de los patios de las viviendas, accesos, estacionamiento para las viviendas. Asimismo, el proyecto contempla las terminaciones de la urbanización, en las cuales se incluyen partidas tales como la instalación de señalética vertical y horizontal, demarcaciones, etc. Finalmente, en las obras exteriores se contempla la instalación del mobiliario urbano en las áreas verdes de cada etapa, etc.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 e) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p>



Urbanización	<p>Corresponde a la construcción de las obras de alcantarillado, redes de agua potable, materialización de vialidades internas y construcción de las áreas verdes.</p> <p><u>Obras Exteriores:</u> Esta actividad consiste en materializar los cierres de los patios de las viviendas, accesos, estacionamiento para las viviendas. Asimismo, el proyecto contempla las terminaciones de la urbanización, en las cuales se incluyen partidas tales como la instalación de señalética vertical y horizontal, demarcaciones, etc. Finalmente, en las obras exteriores se contempla la instalación del mobiliario urbano en las áreas verdes de cada etapa, etc.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 e) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p> <p>Adicionalmente, se contempla intervenir los denominados Canal Principal y Canal Secundario 1, dado que conducen aguas para el riego y derrame de las parcelas vecinas.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.1 g) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA y Anexo 4 y Anexo 5 (PAS 155 y PAS 156, respectivamente) de la Adenda Complementaria.</p>
Aseo y entrega	<p>Al finalizar la obra cada edificio y vivienda unifamiliar, estos serán entregados aseados, con todas sus instalaciones y artefactos funcionando, así como los patios libres de escombros y malezas, con sus juegos de llaves completos, debidamente identificados por puerta. Previo a la entrega, se revisará el correcto estado de la obra (Puertas, accesorios eléctricos, cierre de ventanas, entre otros).</p>
Recepción Municipal	<p>Considera la tramitación de la recepción municipal y respuestas a observaciones que pudiera realizar la DOM de la comuna de San Bernardo en esa instancia.</p>
<b>4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b>	
Agua Potable	<p>El agua potable utilizada en la fase de construcción del proyecto provendrá de un empalme provisorio de faena a la red de la empresa Aguas Andinas actual concesionaria del sector. En obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones, que acredite la provisión de este suministro básico (factibilidad sanitaria en el Anexo 1 de la Adenda). Adicionalmente, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano. Dichos bidones dispondrán de dispensador, y se ubicarán en los distintos frentes de trabajo que se encuentren alejados a la instalación de faena, cumpliendo así con lo estipulado en el DFL N°725/96 Código Sanitario y el D.S. N°594/99 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Los bidones serán adquiridos por una empresa autorizada y los registros (boletas) se guardarán en la obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras.</p> <p>En la Tabla 23 de la Adenda se presenta un resumen de los consumos de recurso hídrico asociados a las distintas fases del proyecto, además de la indicación de origen y periodo en que el recurso hídrico será requerido para materializar el Proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.4 a) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p>
Energía	<p>El Titular solicitará empalme eléctrico provisorio de la empresa distribuidora del sector. Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el Decreto Supremo N°92/1983 de Superintendencia de Electricidad y Combustible, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta N°1128, de 2006, mencionada</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”. Se estima que la conexión y empalme de servicios básicos se realizará entre los seis primeros meses de cada etapa constructiva del Proyecto en evaluación.</p> <p>Cabe mencionar que el Proyecto cuenta con un Informe de Factibilidad Territorial (IFT, Ord. N°3368/2016 modificado por el Ord. N°1134/2022) aprobado por la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda, el cual se encuentra en el Anexo 1.1.1 de la DIA.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.4 b) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p>
Equipos y maquinaria	En la Tabla 22 de la Adenda se presenta un cuadro resumen con la maquinaria y equipos a utilizar en la Fase de Construcción del proyecto.
Áridos	Se contempla la utilización de áridos correspondiente a un volumen de 50.446,26 m <sup>3</sup> para la actividad de obra gruesa y 2.756,63 m <sup>3</sup> para la actividad de áreas verdes, totalizando así 53,202.88 m <sup>3</sup> de áridos (según respuesta N°7 de la Adenda).
Hormigón	Se proveerá de hormigón premezclado para la obra gruesa, el cual se trasladará en camiones mixer desde la empresa contratada para dichos fines hasta las instalaciones. <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.4 f) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p>
Sustancias químicas	Durante la fase de construcción del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004, las cuales se describen en la Tabla 1-26 de la DIA y están relacionadas principalmente a las terminaciones de viviendas: pintura esmalte sintético, diluyentes y solventes, óleo + anticorrosivo, adhesivos y resinas. Se habilitará una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas que contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretilas antiderrames que cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud, contará con pictogramas externos e internos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo con la NCh 2190 Of 2003, oficializada por D.S. N° 43/04 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Se contará con una bodega en cada instalación de faena (IIF ET 1.2 – 1.3, IIF 2.2, IIF 2.3) cuya superficie de cada una es de 12 m <sup>2</sup> . En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.
Materiales de la construcción	Las cantidades de materiales de la construcción a utilizar por año son presentadas en la Tabla 36 del Anexo 3.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda complementaria.
<b>4.3.3 RECURSOS NATURALES RENOVABLES</b>	
El proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables durante la fase de construcción.	
<b>4.3.4 EMISIONES Y EFLUENTES</b>	
<b>4.3.4.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS</b>	
Emisiones atmosféricas	Tanto las faenas de construcción, el transporte de materiales, residuos y flujos asociados en general traerán consigo la generación de emisiones atmosféricas contaminantes (MP10, MP2,5 y gases contaminantes) ya sea de forma directa producto de la combustión interna de vehículos y maquinarias, e indirecta producto de la re-suspensión de material particulado desde el suelo hacia la atmósfera. Las actividades que mayores emisiones de material particulado generadas de forma directa corresponden a las excavaciones y al tránsito de camiones por vías no pavimentadas. Para evaluar el cumplimiento normativo respecto de las emisiones atmosféricas, se realizó una Estimación de Emisiones Atmosférica adjunta en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. Según la Tabla 114 del Anexo 3.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda complementaria el Proyecto supera los límites máximos permisibles establecidos en el PPDA de la Región Metropolitana de Santiago



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>(D.S N°31/2017 del MMA) desde el año 3 de la fase de construcción, momento donde comienza también la fase de operación del Proyecto. Es preciso señalar que, el proyecto supera el límite de MP10 establecido en el PDA en más de 1 año, por lo tanto, el Titular debe compensar las siguientes cantidades por año cronológico:</p> <p>Tabla 4.3.4.1.1 Emisiones a compensar</p> <table border="1" data-bbox="651 388 1451 737"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq [ton/año]</th> <th>MP10eq al 120% [ton/año]</th> <th>Fracción por combustión [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>3,249</td> <td>3,899</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4,436</td> <td>5,324</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>4,544</td> <td>5,452</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4,138</td> <td>4,966</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7*</td> <td>4,086</td> <td>4,904</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Ord. N°1749 del 18/03/2025 de la SEREMI de Medio Ambiente. Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda complementaria.</p>	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]	3	3,249	3,899	13	4	4,436	5,324	8	5	4,544	5,452	7	6	4,138	4,966	2	7*	4,086	4,904	1
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]																						
3	3,249	3,899	13																						
4	4,436	5,324	8																						
5	4,544	5,452	7																						
6	4,138	4,966	2																						
7*	4,086	4,904	1																						
<p>Mediante Oficio Ordinario N°1749 de fecha 18 de marzo de 2025, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme con el proyecto.</p>																									
<p><b>4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES</b></p>																									
<p>Residuos líquidos</p>	<p>Los residuos líquidos generados durante esta fase consisten principalmente en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de los baños instalados en instalación de faenas y en obra, los cuales se estiman serán del orden diario de 15 m<sup>3</sup>/día para el periodo de máxima demanda (150 trabajadores máximo). Se considerará durante cada fase de la fase de construcción de una dotación de 100 L/persona/día.</p> <p>Del sistema de limpieza de las ruedas de los vehículos y del lavado de canoas, respecto de los residuos (lodos y riles), el operador asignado para la manipulación del sistema de lavado de ruedas y canoas corroborará de manera visual y diaria si existe la presencia de hidrocarburos o aceites, y en caso de constatarse la presencia de estas sustancias, se procederá a manejar los residuos líquidos, de tal manera que sean retirados por una empresa de manejo de RILES que cuente con resolución sanitaria, según lo normado en el D.S. 148/2003 del Ministerio de Salud. El retiro de aguas residuales de la piscina de lavado se hará mediante el uso de camiones aljibe de empresas que cuente con autorización sanitaria para el retiro y transporte de estos riles, y cada vez que el nivel lo amerite. Se mantendrá un registro en obra tal como boleta, factura u otro documento, en cuyo registro se identificará empresa responsable, fecha, lugar de disposición final, volúmenes involucrados, como indica la Tabla 7 de la Adenda complementaria. Ante el eventual caso de que estas aguas no alcancen a ser evaporadas se contratará a un camión con estanque para realizar el retiro del agua generada por el lavado de la canoa del camión mixer. En este caso el camión y el lugar de disposición final se encontrarán autorizado para realizar el retiro de residuos líquidos industriales.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.5.7 b) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA y respuesta N°162 de la Adenda.</p>																								
<p><b>4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES</b></p>																									
<p>Ruido</p>	<p>En el Anexo 8 “Ruido y vibraciones” de la Adenda se evalúan los niveles de ruido estimados para la fase de construcción del Proyecto. Debido a que los niveles de ruido bajo condiciones de propagación directa, asociados a la construcción en período diurno, podrían exceder el límite establecido por el D.S 38/11 del MMA, el Titular presenta las medidas de control en el punto 7 del Anexo 8 “Ruido y</p>																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>vibraciones” de la Adenda, de manera de asegurar el cumplimiento normativo en todos los receptores, tales como:</p> <p><u>Barreras Acústicas de Cierres perimetrales:</u> El Proyecto contempla la implementación de un cierre perimetral permanente entre 2,4 [m] hasta 6 [m] de altura en toda la fase de construcción del Proyecto para los sectores Oriente, Poniente, Norte y Sur. Este cierre perimetral tendrá características de barrera acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m<sup>2</sup>] (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><u>Barreras Móviles obras Estudio de capacidad vial:</u> Las obras de construcción que se encuentren en las inmediaciones del receptor R04 requerirá de la habilitación temporal de una barrera móvil. Esta barrera de carácter trasladable tendrá una altura de 2,4 m, y estarán compuestas por tres secciones que conforman una sola pantalla de mayor tamaño de no más de 30 m de longitud, de tal manera que confine el frente de trabajo. La materialidad debe otorgar condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m<sup>2</sup>] (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. La cara interna de la pantalla (que da hacia la fuente de ruido) estará cubierta por una capa de espuma de poliuretano o fibra de vidrio de al menos 3 cm espesor y cubierta por una tela tipo arpillera que impida su deterioro (por ejemplo, malla raschel).</p> <p><u>Restricción de máquinas faenas vialidades:</u> En conjunto con las medidas de implementación de cierres perimetrales expuestos en la sección anterior es necesario realizar restricciones de maquinarias en los frentes de trabajo a modo de evitar el funcionamiento simultaneo entre estas y así lograr que en conjunto las faenas tengan una menor emisión. Esta restricción de maquinaria se aplicará en el Escenario 1 en las faenas de construcción caminos y medidas Estudio de Capacidad Vial, específicamente en los sectores colindantes a R09 y R04. Las restricciones por aplicar son a las maquinas asfaltadora, excavadora y camión mixer. Cabe señalar que la restricción, implica que los tres equipos no pueden funcionar en simultaneo entre sí, pudiendo como máximo operar dos de ellos.</p> <p><u>Restricción de máquinas:</u> En conjunto con las medidas de implementación de cierres perimetrales expuestos en la sección anterior es necesario realizar restricciones de maquinarias en los frentes de trabajo a modo de evitar el funcionamiento simultaneo entre estas y así lograr que en conjunto las faenas tengan una menor emisión. Esta restricción de maquinaria se aplicará en el Escenario 1 en los sectores colindantes a R09 y R04. Las restricciones por aplicar son:</p> <p>La restricción de maquinaria nombrada se aplicará solamente para el Escenario 1 en los sectores colindantes a R09.</p> <p><u>Cierres de vanos:</u> Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos para todos los escenarios, que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas hasta que sean instaladas, y desde el segundo piso hacia arriba, 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/m<sup>2</sup>] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor).</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p><b>Barrera modular:</b> 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 o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de 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. Mayores antecedentes en el Anexo 8 “Estudio de Ruido y vibraciones” de la Adenda.</p>
Vibraciones	<p>Para efectos de proyección de vibraciones, y como se señala en el estándar de referencia FTA “Noise And Vibration Manual”, durante la fase de construcción se considera la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar un escenario desfavorable.</p> <p>Para el caso de la molestia asociada a vibraciones, se tiene que para el receptor R09 y RintER2E1, presentan riesgo de superar el criterio de molestia asociado a vibraciones dado que son los más cercanos al área del Proyecto. Dado que los niveles de velocidad de vibración (Lv) estimados se encuentran sobre el criterio de evaluación de molestia, para el uso de Excavadora y Camiones en R09 y en el receptor interno RintMC2E1 se aplicarán la siguiente restricción:</p> <p>En el área del Proyecto, para las faenas que utilicen excavadora o cualquier tipo de Camión, se tendrá una franja de restricción de 8 [m] a partir del deslinde de R09 y de 10 [m] a partir del deslinde del RintER2E1. Dentro de esa franja, será reemplazada por retroexcavadoras pequeñas, minicargadores y trabajos manuales.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 8 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.</p>
Mediante Oficio Ordinario N°2695 de fecha 12 de noviembre de 2024, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme con el proyecto.	
4.3.5 RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.	
4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS	
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	<p>Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal presente en obra y en los frentes de trabajo de las obras de mitigación, estos residuos provendrán principalmente de los comedores. Se contempla la generación de 225 kg/día, en el momento de máxima demanda de trabajadores (150 trabajadores) y una tasa de generación de 1,5 kg/persona-día.</p> <p>Dichos residuos serán almacenados de forma transitoria en contenedores con tapa especialmente destinados para ellos y al interior presentarán bolsas plásticas, para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (tales como moscas, animales, roedores). Los contenedores con tapa hermética serán 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. Su retiro se realizará con frecuencia de 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, así como la generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones u otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. La disposición final será provista por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines o camión municipal. En el Anexo 3.1 de la Adenda se presentan los antecedentes técnicos para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 140. Durante</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>la fase de construcción del proyecto se considerarán capacitaciones al personal de la obra sobre el reciclaje y gestión adecuada de residuos.</p>
Residuos inertes de la construcción y escombros	<p>Los residuos sólidos de la construcción que se generarán en la obra corresponderán a los residuos propios de los procesos de obra gruesa y terminaciones del Proyecto, los cuales serán catalogados como escombros. Si bien se considera fomentar la reutilización de los residuos producidos dentro de la obra, el proyecto no considera la habilitación de un sector de acopio de la fracción valorizable de los residuos (o patio de salvataje). Los excedentes serán llevados a un sitio de disposición final debidamente autorizado.</p> <p>Cabe señalar que, el volumen total a excavar es de 53.380,88 m<sup>3</sup>, y considerando un esponjamiento de 20%. El Proyecto considera reutilizar el 95 % de este material, por lo tanto, el descarte será de solo un 5% en un botadero autorizado. Lo que corresponde a 2.669,04 m<sup>3</sup>. En cuanto al retiro de escombros desde alturas, se utilizará un sistema de conducto cerrado y cubierto con malla tipo raschel para evitar la dispersión de polvo. Preliminarmente se ha considerado el traslado de estos materiales a Sociedad Minera Arrip S.A. Si al momento de iniciar la construcción del proyecto no fuera posible disponer los residuos inertes de la construcción en este lugar, se realizará la disposición en cualquier sitio de los indicados en la página web de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (<a href="http://www.asrm.cl">www.asrm.cl</a>). En obra se mantendrá un registro de la disposición final de escombros generados en la etapa de construcción, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final de los residuos inertes cada vez que se genere el traslado de dichos residuos. El encargado de obras de mantener el registro será designado por el Titular y se encontrará disponible en obra para su revisión. En el Anexo 3.1 de la Adenda se presentan los antecedentes técnicos para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 140. Durante la fase de construcción del proyecto se considerarán capacitaciones al personal de la obra sobre el reciclaje y gestión adecuada de residuos.</p>
<b>4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS</b>	
Residuos peligrosos	<p>Los residuos peligrosos (en adelante RESPEL) a generar durante la fase de construcción provienen principalmente de la actividad de “Terminaciones”, en la Tabla 3 del Anexo 3.2 “PAS 142” de la Adenda, se presenta la cantidad de residuos peligrosos a generar.</p> <p>La cantidad máxima de almacenamiento en bodega corresponde a 120 kg de RESPEL. Los residuos peligrosos serán almacenados de acuerdo a sus características de peligrosidad y compatibilidad química. Para asegurar que no se produzca incompatibilidad entre los residuos a almacenar, se considerará la Tabla de Incompatibilidades del artículo 87 del Decreto Supremo N°148/2003 del MINSAL. El almacenamiento temporal de residuos peligrosos será de máximo 6 meses, en cuanto al transporte a disposición final de RESPEL será realizado por empresa autorizada.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.2 “PAS 142” de la Adenda dónde se presentan los antecedentes para solicitud del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA.</p>
<b>4.3.5.3 PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE</b>	
Sustancias Químicas	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004, las cuales se describen en la Tabla 1-26 de la DIA y están relacionadas principalmente a las terminaciones de viviendas: pintura esmalte sintético, diluyentes y solventes, óleo + anticorrosivo, adhesivos y resinas. Se habilitará una bodega para el almacenamiento</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	de sustancias peligrosas que contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretilas antiderrames que cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud, contará con pictogramas externos e internos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo con la NCh 2190 Of 2003, oficializada por D.S. N° 43/04 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Se contará con una bodega en cada instalación de faena (IIFF ET 1.2 – 1.3, IIFF 2.2, IIFF 2.3) cuya superficie de cada una es de 12 m <sup>2</sup> . En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación. Respecto de su almacenamiento, se indica que se almacenarán menos de 1 tonelada de sustancias inflamables, por lo cual serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en los artículos 25 al 32 del Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores detalles sobre la fase de construcción en el capítulo 4.6 del ICE.
<b>4.4 FASE DE OPERACIÓN</b>	
<b>4.4.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1.1 PARTES Y OBRAS</b>	
Vialidad interna y externa	<p>La vialidad interna corresponde a los caminos o calles que se encuentran al interior del Proyecto. También se considera la construcción de veredas peatonales, señalética, dispositivos de rodados, delimitación de atravesos peatonales, en general todas obras destinadas y exigidas por norma al desplazamiento peatonal y vehicular. Todas las vías de desplazamiento interior del proyecto son entregadas al uso público. No se contemplan ciclovías en los perfiles de las calles al interior del proyecto. La superficie de vialidad interna proyectada es de 23.114,14 m<sup>2</sup> (respuesta N°24 de la Adenda).</p> <p>La vialidad externa corresponde a la vialidad que se genera y que constituye la o las vías de accesos al proyecto. En ese sentido el Proyecto considera la ejecución de la continuación de la calle Baquedano por el frente predial Poniente del Proyecto y las medidas de mitigación comprendidas en el EISTU, lo que equivale a una superficie de 34.763,63 m<sup>2</sup> de vialidad externa proyectada.</p> <p>Las vías internas y externas que considera el proyecto se presentan en Figura 3 de la respuesta N°24 de la Adenda.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.2 c) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA. En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
Obras de Urbanización-Agua Potable y Alcantarillado	<p>Respecto del agua potable y alcantarillado, esto será provisto por Aguas Andinas S.A., actual concesionario del sector y que ha otorgado factibilidad sanitaria al proyecto, la cual se presenta en el Anexo 1 de la Adenda.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.4.2 f) y g) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA.</p>
Obras de Urbanización-Pavimentación	El plano del proyecto de pavimentación del proyecto inmobiliario “Mariscal”, se encuentran adjuntos en el Anexo 1.2.11 de la DIA.
Obras de Urbanización-Aguas Lluvias	<p>El objetivo de las obras de solución de aguas lluvias es mantener al menos la capacidad de retención e infiltración del terreno previo a la construcción del Proyecto. Por lo mismo, las aguas lluvias que sean captadas en el área del proyecto serán conducidas en su totalidad a drenes infiltrantes proyectados en las áreas verdes según el plano de loteo del proyecto aguas lluvia y su memoria. Una vez construidos los condominios, la mantención del sistema de los condominios será de responsabilidad de los propietarios de las viviendas. Mientras que la mantención de los sistemas de aguas lluvias de las vías públicas será de responsabilidad de la I. Municipalidad de San Bernardo.</p> <p>En el interior del proyecto, las aguas lluvias se captarán en las cunetas de las calles, mediante sumideros o mediante desvíos superficiales directos a canales laterales o hacia tuberías colectoras, que</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>conformarán una red de colectores con descargas hacia los estanques de retención.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Etapa Roja 1: La solución a la evacuación y drenaje de las aguas lluvias, se basa en un sistema mixto que considera una red colectora principal que se empalma con la Red Colectora Principal que tendrá entre 375- 800 mm. Más un sistema de infiltración en base a 12 zanjas de drenaje y un dren de infiltración de superficie 6.400 m<sup>3</sup>, superficie 10.000 m<sup>2</sup> y altura útil de 0,70 m.</li> </ul> <p>Finalmente, el sistema de aguas lluvias también considera 1 estanque de retención de superficie 1.400 m<sup>2</sup>, una altura útil de 0,50 m y volumen de 670 m<sup>3</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Etapa Roja 2: La solución a la evacuación y drenaje de las aguas lluvias, se basa en un sistema mixto que considera una red colectora principal que se empalma con la Red Colectora Principal que tendrá entre 375- 800 mm. Más un sistema de infiltración en base a 5. zanjas de drenaje.</li> </ul> <p>En el Anexo 1.2.7 Proyecto de Aguas Lluvia de la DIA, se adjuntan planos del proyecto de gestión y evacuación de aguas lluvias. Mayores antecedentes en el punto 1.4.2 h) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA y en Anexo 16 “Memoria ALL” de la Adenda.</p>
Áreas Verdes	<p>En la Tabla 10 de la respuesta N°14 de la Adenda se desglosan las superficies de áreas verdes proyectadas, las cuales corresponden a 67.715,99 m<sup>2</sup> y 54.805,32 m<sup>2</sup> para la Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2, respectivamente.</p> <p>En la Tabla 3 de la respuesta N°9 de la Adenda se presenta las superficies y coordenadas de ubicación.</p>
Obras de atravesio Canales	<p>Respecto a los canales artificiales regulados existentes al interior del fundo, en su mayoría se pueden eliminar dado que sirven para regar los mismos terrenos que se urbanizarán. El proyecto consulta mantener y desviar los denominados Canal Principal y Canal Secundario 1, dado que conducen aguas para el riego de las parcelas vecinas.</p> <p><u>Canal principal</u>: dado que el Canal principal se emplaza dentro de la faja vial de las futuras calles y/o en las áreas verdes proyectadas, se mantiene este cauce en su trazado y sección actual (canal trapecial en tierra) y solo se interviene en puntos específicos.</p> <p><u>Canal secundario 1</u>: entubar el Canal Secundario 1 desde el límite norponiente hasta el límite surponiente de las etapas 1 y 2 con tuberías de diámetro D = 450 mm. El trazado de este canal será por la acera oriente de Calle San Francisco.</p> <p>En la entrada y salida de entubamiento, se respetan las cotas existentes.</p> <p>Se incluyen tres sifones para cruzar este canal bajo las tres calles proyectadas que se empalman a Calle San Francisco, sifones 5, 6 y 7, materializados en dos tuberías de diámetro D=250 mm cada uno. Cabe mencionar que las obras correspondientes a los canales comprenden únicamente la excavación, instalación de tuberías, cámaras y muros de descarga, de manera que se ajusten al emplazamiento de las futuras vialidades.</p> <p>Según el Titular se han considerado criterios de diseño suficientemente conservadores que permitan al proyecto dar la certeza de que las condiciones de escurrimiento de los cauces serán mejores que las actuales, manteniendo las condiciones de drenaje hacia aguas abajo del tramo intervenido.</p> <p>Cabe destacar que, dada la naturaleza del canal principal (canal artificial regulado, de riego), no existe inconveniente en cerrar las compuertas para impedir el escurrimiento de las aguas cuando se requiera para poder ejecutar las obras. En el caso del Canal</p>



	<p>Secundario 1, por tratarse de aguas de derrame, no existe inconveniente solicitar que el Lote 1° no evacúe las aguas de derrame el tiempo que se requiera para poder ejecutar las obras. Lo anterior debe coordinarse con la administración del fundo.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 4 y Anexo 5 de (PAS 155 y PAS 156, respectivamente) de la Adenda Complementaria y en la Tabla 45 de la respuesta N°81 de la Adenda se presenta el “Resumen obras aplicables artículos 41 y 171 del Código de Aguas”.</p>
Medidas de mitigación vial	<p><b>Estudio de Capacidad Vial Etapa 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medida 1:</b> Elaborar y presentar ante SERVIU un proyecto de ingeniería de detalle de Camino El Mariscal, entre San Francisco y Calle Kennedy, considerando el perfil oficial de la vía.</li> <li>• <b>Medida 2:</b> Ensanche Camino Mariscal. Mejoramiento y aumento de capacidad de Camino El Mariscal entre San Francisco y Acceso al Proyecto (1 Oriente). Se deberá materializar sólo en faja existente del camino. El diseño del perfil a materializar de la vía y sus transiciones deberá ser validado por la DOM de San Bernardo y aprobado por SERVIU.</li> <li>• <b>Medida 3:</b> Reprogramación de semáforos, sintonía fina y reconfiguración de controlador de las siguientes intersecciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gran Avenida – Avenida Central</li> <li>b) Gran Avenida – Cardenal José María Caro</li> <li>c) Gran Avenida – Lo Blanco</li> <li>d) Gran Avenida – Calderón de la Barca</li> <li>e) Gran Avenida – Santa Marta</li> <li>f) Ramón Freire – Balmaceda – Gran Avenida</li> <li>g) Barros Arana – O’Higgins</li> <li>h) Barros Arana – Covadonga</li> <li>i) Almirante Riveros – Padre Hurtado</li> <li>j) Santa Rosa – Av. Gabriela</li> <li>k) Santa Rosa – Lo Martínez</li> <li>l) Santa Rosa – Baldomero Lillo</li> <li>m) Santa Rosa – Lo Blanco</li> <li>n) Santa Rosa – B. Chacabuco</li> <li>o) Santa Rosa – A. Neghme</li> <li>p) Santa Rosa – El Mariscal</li> <li>q) Santa Rosa – El Olivar</li> <li>r) Santa Rosa – Eyzaguirre</li> <li>s) Los Morros – Lo Martínez</li> <li>t) Padre Hurtado – Lo Blanco</li> <li>u) Padre Hurtado – Calderón de la Barca</li> <li>v) Padre Hurtado – Balmaceda</li> <li>w) Padre Hurtado – San José</li> <li>x) Av. Portales – General Urrutia</li> </ul> </li> <li>• <b>Medida 4:</b> Mejoramiento de la señalización y demarcación de los siguientes ejes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Av. El Mariscal entre Los Granados y Padre Hurtado</li> <li>- Padre Hurtado entre Eucaliptus y Balmaceda</li> </ul> </li> </ul> <p>El proyecto deberá ser aprobado previamente a su implementación por la I. Municipalidad de San Bernardo y la I. Municipalidad de La Pintana, considerando en ello: Demarcación de eje central, líneas de separación de pistas, flechas direccionales, pasos de cebra, pasos peatonales y líneas de detención para los tramos señalados; demarcación de solera amarilla en el frontis del predio y mediana que enfrente; demarcación pasillos de circulación interior, para lo cual se considera flechas direccionales y señalización horizontal de prioridad; señales verticales, entre las que se considera las que</p>



	<p>identifican nombre, numeración y sentidos de tránsito de las vías, prohibido estacionar, dirección obligada, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medida 5:</b> En el marco de la oferta de transporte público al momento de la evaluación realizar el mejoramiento y reforzamiento de la demarcación asociada a paradas de transporte público, de lo actualmente existente y lo correspondiente a la nueva oferta, la que debe incorporar el mejoramiento de las condiciones y el estado del inmobiliario, dispositivos, y refugios, para el área comprendida en el eje Av. El Mariscal entre San Francisco y Padre Hurtado. Lo anterior, deberá ser acorde con las condiciones técnicas que establezca DTPM – Transantiago y coordinado con la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de San Bernardo.</li> <li>• <b>Medida 6:</b> Materialización ciclovía. Materialización de 1620 metros de ciclovía por calzada norte de calle Baquedano, entre Kennedy y San Francisco. La que se irá desarrollando en función de la materialización de Calle Baquedano.</li> <li>• <b>Medida 7:</b> Realizar estudio de justificación de semáforo en la intersección de Av. El Mariscal con San Francisco. Si el estudio entrega como resultado la no justificación, éste deberá repetirse en la Etapa 3. En caso de justificarse el titular deberá considerar la implementación del dispositivo.</li> <li>• <b>Medida 8:</b> Continuidad peatonal. Generar la continuidad peatonal necesaria para acceder a los paraderos de transporte público en el área de influencia del proyecto, tanto paraderos existentes como propuestos por el proyecto.</li> </ul> <p><b>Estudio de Capacidad Vial Etapa 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medida 13:</b> Materialización de una pista para viraje hacia el norte en Camino El Mariscal antes de Padre Hurtado.</li> </ul>
4.4.1.2 ACCIONES	
Firma escritura	La Fase de Operación del proyecto se iniciará una vez que se venda la primera vivienda, específicamente cuando se firme de la primera escritura de compraventa a los futuros propietarios, a partir de ese momento la operación pasa a estar a cargo del nuevo propietario de la vivienda.
Tránsito o circulación por movilidad de la población	La generación y atracción de viajes, y por ende el flujo inducido de los vehículos motorizados del proyecto fueron determinados considerando las características del proyecto y las tasas de inducción de flujo dispuestas en el Decreto N° 30 y la Actualización de tasas de la Resolución N°2625, ambas promulgadas por Ministerio de Transporte y Telecomunicación. Los flujos inducidos por el Proyecto se presentan en el punto 4.5 del Anexo 8 “Estudio de movilidad” de la Adenda complementaria.
Operación del sistema de agua potable	El proyecto cuenta con factibilidad de conexión a Aguas Andinas S.A, lo que permitirá otorgar los servicios de agua potable a los habitantes, trabajadores y visitantes del proyecto. En el Anexo 1 de la Adenda se adjunta el certificado de factibilidad de agua potable.
Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas	El proyecto cuenta con factibilidad de conexión a Aguas Andinas S.A, lo que permitirá otorgar los servicios de alcantarillado a los habitantes, trabajadores y visitantes del proyecto. En el Anexo 1 de la Adenda se adjunta el certificado de factibilidad de alcantarillado.
Operación del sistema de saneamiento de aguas lluvias	Para la ejecución del Proyecto, se construirán proyectos de soluciones de aguas lluvias que previo a su ejecución serán presentados al SERVIU de la Región Metropolitana para su revisión y posterior aprobación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>El objetivo de las obras de solución de aguas lluvias es mantener al menos la capacidad de retención e infiltración del terreno previo a la construcción del Proyecto. Por lo mismo, para el dimensionamiento de las obras se busca que el caudal y volumen generado por las aguas lluvias, después de la construcción, no sea superior al generado previamente en condiciones naturales.</p> <p>En el interior del proyecto, las aguas lluvias se captarán en las cunetas de las calles, mediante sumideros o mediante desvíos superficiales directos a canales laterales o hacia tuberías colectoras, que conformarán una red de colectores con descargas hacia los estanques de retención.</p> <p>La solución a la evacuación y drenaje de las aguas lluvias, se basa en un sistema mixto que considera una red colectora principal que se empalma con la Red Colectora Principal que tendrá entre 375- 800 mm. Más un sistema de infiltración en base a 12 zanjas de drenaje, ubicadas en las áreas internas de la Etapa Roja 1, 5 zanjas de infiltración en la Etapa Roja 2 del Proyecto.</p> <p>En cuanto a las especificaciones técnicas del proyecto de aguas lluvias, se deberá cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales de Pavimentación y Aguas Lluvias de SERVIU Metropolitano, las cuales deben ser consultadas en ese Servicio en el sitio web <a href="http://pavimentacion.serviurm.cl">http://pavimentacion.serviurm.cl</a>.</p> <p>En el Anexo 1.2.7 Proyecto de Aguas Lluvia de la DIA, se adjuntan planos del proyecto de gestión y evacuación de aguas lluvias. Mayores antecedentes en el punto 1.4.2 h) del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” de la DIA y en Anexo 16 “Memoria ALL” de la Adenda.</p>
Operación de salas de basura residuos sólidos domiciliarios en edificios	<p>Los residuos secos (valorizables), serán almacenados en la repisa ecológica ubicada en cada piso destinado para el acopio transitorio de materiales valorizables, posteriormente serán transportados y acopiados de forma final en las Salas de Reciclaje A y B (salas recolectoras, nivel 1), de acuerdo a la caracterización de estos residuos y materiales. El retiro y transporte de estos residuos desde la repisa ecológica hacia las Salas de Reciclaje será por personal subcontratado por la administración mediante bolsas plásticas, idealmente reutilizables. Durante el traslado se debe mantener la segregación de ellos en todo momento.</p> <p>En relación a los residuos no clasificados (basura) y residuos orgánicos generados al interior de cada departamento, serán evacuado por el ducto hacia la sala transitoria, hacia la central de acopio final para posteriormente ser retirados.</p> <p>Cabe destacar que, el funcionamiento para cada etapa del proyecto en evaluación es el mismo, en cada edificio se cuenta con salas recolectoras en nivel 1 y closet de residuos en niveles 2,3 y 4, desde ellos se establece un recorrido hacia centrales de acopio final según la etapa que corresponda.</p> <p>Finalmente, el retiro de residuos y/o elementos valorizables será mediante un gestor privado o municipal autorizado por la autoridad sanitaria.</p>
Actividades de mantención y conservación	<p>Las actividades de mantención y conservación estarán asociadas al cumplimiento normativo del correcto funcionamiento del área de viviendas, específicamente a la mantención de áreas verdes y aguas lluvias, lo cual es llevado adelante por empresas especializadas y serán de responsabilidad del municipio.</p> <p>Tal como fue indicado en la Respuesta a la observación 17 de la Adenda, así como en el numeral 1.6.1 del Capítulo 1 de la DIA, el proyecto considera actividades de mantención en su fase de operación. La mantención de las áreas verdes de cada vivienda unifamiliar será responsabilidad de los propietarios, mientras que para las copropiedades será responsabilidad de la administración de los edificios.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>Por su parte, las áreas verdes que serán cedidas por el Titular como Bien Nacional de uso público, una vez recepcionadas las obras del proyecto, serán responsabilidad de la Municipalidad.</p> <p>En relación a los caudales asociados al riego de áreas verdes, se estima un volumen de 4,1 L/s.</p>
<b>4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b>	
Energía	<p>El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa eléctrica “Enel Distribución Chile S.A”, este suministro estará de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC, y realizadas por instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente y autorizados por ésta según lo establecido en el D.S. N° 92/83. Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos.</p>
Agua potable, alcantarillado de aguas servidas y servicios higiénicos	<p>El predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable y aguas servidas por Aguas Andinas S.A, cuyo certificado se adjunta en el Anexo 1 de la Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad. Los certificados indicados garantizan abastecimientos para 965 viviendas correspondientes a las Etapas Roja 1 y Roja 2.</p>
<b>4.4.3 PRODUCTOS GENERADOS</b>	
<p>El Proyecto consiste en la construcción y operación de 965 viviendas, por lo tanto, no genera, no produce ni maneja productos.</p>	
<b>4.4.4 RECURSOS NATURALES RENOVABLES</b>	
<p>El proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables durante la fase de operación.</p>	
<b>4.4.5 EMISIONES Y EFLUENTES</b>	
<b>4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS</b>	
Emisiones atmosféricas	<p>Durante la fase de operación del proyecto las emisiones atmosféricas corresponden a la utilización de vehículos particulares (fuentes móviles), de los propietarios de las viviendas, dichas emisiones corresponderán a polvo re-suspendido, y a partículas y gases provenientes de la combustión de los vehículos. Desde el punto de vista de las emisiones atmosféricas, el proyecto no contará grupo generador de emergencia ni calderas para abastecer de agua caliente a los edificios; siendo las únicas emisiones las generadas por el uso de los vehículos particulares de los residentes del proyecto. Debido a que el proyecto se encuentra emplazado fuera del anillo Américo Vespucio, según la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana (SEREMI MA RM, 2012) se deberán estimar las emisiones para la fase de operación del proyecto con relación a la circulación de vehículos. A partir de las actividades antes mencionadas, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, que se adjunta en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. A contar del año 6 en adelante el proyecto se encontrará en operación total, por consecuencia las emisiones serán constantes los años siguientes.</p> <p>Según la Tabla 114 del Anexo 3.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda complementaria el Proyecto supera los límites máximos permisibles establecidos en el PPDA de la Región Metropolitana de Santiago (D.S N°31/2017 del MMA) desde el año 3 de la fase de construcción, momento donde comienza también la fase de operación del Proyecto. Es preciso señalar que, el proyecto supera el límite de MP<sub>10</sub> establecido en el PDA en más de 1 año, por</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>lo tanto, el Titular debe compensar las siguientes cantidades por año cronológico:</p> <p>Tabla 4.4.5.1.1 Emisiones a compensar</p> <table border="1" data-bbox="652 289 1451 637"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq [ton/año]</th> <th>MP10eq al 120% [ton/año]</th> <th>Fracción por combustión [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>3,249</td> <td>3,899</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4,436</td> <td>5,324</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>4,544</td> <td>5,452</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4,138</td> <td>4,966</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7*</td> <td>4,086</td> <td>4,904</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Ord. N°1749 del 18/03/2025 de la SEREMI de Medio Ambiente.</p> <p>El Titular ingresará el plan de compensación de emisiones a la SEREMI de Medio Ambiente para su aprobación posterior a la obtención de la RCA favorable del proyecto con el objeto de establecer las fechas de inicio.</p>	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]	3	3,249	3,899	13	4	4,436	5,324	8	5	4,544	5,452	7	6	4,138	4,966	2	7*	4,086	4,904	1
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]																						
3	3,249	3,899	13																						
4	4,436	5,324	8																						
5	4,544	5,452	7																						
6	4,138	4,966	2																						
7*	4,086	4,904	1																						
<p>Mediante Oficio Ordinario N°1749 de fecha 18 de marzo de 2025, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme con el proyecto.</p>																									
<p>4.4.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES</p>																									
<p>Residuos Líquidos</p>	<p>Durante la operación del proyecto sólo se generarán residuos líquidos de tipo domiciliario (aguas servidas), estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público, para lo que se cuenta con respectivo certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado que otorga servicios sanitarios para atender todo el Proyecto (Anexo 1 de la Adenda).</p>																								
<p>4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES</p>																									
<p>Ruido y Vibraciones</p>	<p>Con el objetivo de estimar y evaluar los niveles de ruido en sectores sensibles que se pudieran ver afectados por la ejecución del proyecto, se realizó una evaluación acústica que se adjunta en el Anexo 8 de la Adenda.</p> <p>En la Tabla 41 del punto 7.2.2 del Anexo 8 “Estudio de Ruido y vibraciones” de la Adenda, se presentan los niveles de ruido por flujo vehicular ruta de acceso para la fase de operación del proyecto que indica sin impacto el incremento producido por la operación del Proyecto en la exposición sonora existente Ldn en los receptores analizados, por lo tanto, no se contemplan medidas de control de ruido para la fase de operación.</p> <p>Para la fase de operación no se consideran fuentes de vibración.</p>																								
<p>Mediante Oficio Ordinario N°2695 de fecha 12 de noviembre de 2024, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme con el proyecto.</p>																									
<p>4.4.6 RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.</p>																									
<p>4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</p>																									
<p>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios</p>	<p><u>Viviendas unifamiliares</u></p> <p>El Titular implementará puntos verdes en los espacios públicos del proyecto, específicamente en áreas verdes. Estos puntos verdes corresponden a un grupo de contenedores de colores según lo indica la NCh 3322/2013 del INN sobre “colores de contenedores para identificar distintas fracciones de residuos”, que permitirán la debida segregación de los residuos a generar por los habitantes de las viviendas unifamiliares. Con respecto a los edificios, sus habitantes contarán en cada piso en la zona denominada shaft de basura con repisa de reciclaje.</p> <p><u>Edificios:</u></p> <p>Los residuos secos (valorizables) cartón/papel, vidrio, plásticos, tetra pak, vidrio y metales generados al interior de los departamentos serán almacenados en la repisa ecológica en cada piso destinado para el</p>																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>acopio transitorio de materiales valorizables, cuyos residuos se clasificarán según el tipo de residuo para prevenir la contaminación. El retiro de estos residuos será por personal subcontratado por la administración mediante bolsas plásticas, idealmente reutilizables.</p> <p>Estos residuos serán acopiados de forma final en las Salas de Reciclaje A y B (salas recolectoras, nivel 1), de acuerdo con la infraestructura proyectada por tipología, de acuerdo a la caracterización de residuos y materiales. Finalmente, el retiro de residuos y/o elementos valorizables será mediante un gestor privado o municipal autorizado por la autoridad sanitaria.</p> <p>En relación con los residuos no clasificados (basura), los shaft de basura se conectarán mediante ductos verticales con las salas de acopio transitorio, los contenedores llenos serán trasladados hasta la sala de acopio final.</p> <p>Referente a los residuos orgánicos sólidos que se generarán al interior de cada departamento, serán descargados por el ducto por los propietarios, para posteriormente ser enviados a la central de acopio final para su posterior retiro.</p> <p>En cada edificio se cuenta con salas recolectoras de nivel 1 y closet de residuos de niveles 2,3 y 4, desde ellos se establece un recorrido hacia centrales de acopio final según la etapa que corresponda.</p> <p>a. Para optimizar las oportunidades de clasificación y reducción de residuos se busca visibilizar los procedimientos de manejo hacia la comunidad del Condominio. En ese sentido se plantea un sistema de traslado interno transparente mediante el uso de carros especializados.</p> <p>b. Se considera un área cerrada o Sala de Basura Final para el almacenamiento de los residuos clasificados húmedos como orgánicos o residuos no clasificados (basura), con el fin de evitar emisión de olores molestos a otras áreas, así como también para proteger de vectores de interés sanitario (animales, insectos, etc.). Este recinto contará con agua para el lavado de contenedores y desagües, además de elementos de eliminación de olores como equipos de Ozono.</p> <p>c. Para cumplir con las condiciones de trabajo de los operadores de la bodega y recolección se considera servicios higiénicos y área de vestuario adyacente.</p> <p>d. En bodega se proyecta un pavimento afinado e impermeabilizado y terminación de muros de acuerdo con la materialidad envolvente. Iluminación hermética, extintores ABC, sensor de humo, de acuerdo con planos.</p> <p>e. La bodega cuenta con las soluciones gráficas que permitan al operador entender los procedimientos necesarios para una correcta operación.</p> <p>Es importante, indicar que las especificaciones de estas serán tramitadas sectorialmente y de manera oportuna ante autoridad sanitaria, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N°1/90 del Ministerio de Salud, teniendo en cuenta, además, la Resolución N°7328 de 1976 del Ministerio de Salud que establece las “Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados”. Para evitar olores, el personal de aseo de cada uno de los edificios mantiene limpia la sala de basura, preocupándose que no se saturen los contenedores, para que la tapa hermética cumpla su objetivo.</p> <p>No se considera la generación de ruido, debido a que la basura de los edificios cae en bolsas por los ductos que contarán con cierre hermético especial.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	Posterior al retiro de residuos la administración de cada condominio velará por el correcto retiro de estos residuos, por el sistema de recolección municipal correspondiente a 3 veces por semana. Cabe destacar que tanto las viviendas, edificios y comercio generarán residuos domésticos y/o asimilables a domésticos, los que serán retirados por la empresa que mantenga contrato la I. Municipalidad de San Bernardo. Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 de la Adenda PAS 140.
<b>4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS</b>	
Residuos peligrosos	El proyecto no contempla la generación de residuos peligrosos para la etapa de operación.
<b>4.4.6.3 PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE</b>	
Sustancias peligrosas	En la fase de operación del proyecto no se utilizarán productos químicos o sustancias peligrosas, ya que corresponde a un proyecto habitacional.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores detalles sobre la fase de operación en el capítulo 4.7 del ICE.
<b>4.5 FASE DE CIERRE</b>	
El presente proyecto en evaluación no considera partes, obras y acciones en fase de cierre.	

<b>4.6 CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.6.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Enero del 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Limpieza de terreno y adecuación de la Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Abril 2031
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal
<b>4.6.2 FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Último trimestre 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de las viviendas
Fecha estimada de término	No aplica, dado que el Proyecto tiene una vida útil indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.
<b>4.6.3 FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

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

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Impacto ambiental no significativo 1	Generación de emisiones de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de faenas</li> <li>• Habilitación del terreno</li> <li>• Obra gruesa</li> <li>• Terminaciones</li> <li>• Obras exteriores</li> <li>• Circulación de vehículos en camino pavimentados y no pavimentados</li> </ul> <u>Fase de operación:</u>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tránsito o circulación por movilidad de la población.</li> <li>• Operación del proyecto habitacional</li> </ul> Tránsito o circulación por movilidad de la población.										
Fase en que se presenta	Construcción y operación										
Impacto ambiental no Significativo 2	Generación de ruido y vibraciones										
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de faenas</li> <li>• Habilitación del terreno</li> <li>• Obra gruesa</li> <li>• Terminaciones</li> <li>• Obras exteriores</li> <li>• Circulación de vehículos en camino pavimentados y no pavimentados</li> </ul> <u>Fase de operación:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación del proyecto habitacional</li> </ul> Tránsito o circulación por movilidad de la población.										
Fase en que se presenta	Construcción y operación										
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1 del ICE y 6.1 del ICE.										
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA (RSEIA):</p> <p><u>Sobre la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento, se señala lo siguiente:</u></p> <p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>El proyecto se emplaza en la Región Metropolitana de Santiago, declarada como zona saturada por ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono; y zona latente por dióxido de nitrógeno por medio del D.S. N°131 de 1996, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, y a su vez el D.S. N°67 de 2014 del Ministerio del Medio ambiente la declara zona saturada por Material Particulado Fino Respirable (MP<sub>2,5</sub>). En este sentido, para la Región Metropolitana se elaboró el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de la Región Metropolitana actualizado en el año 2017 por medio del Decreto Supremo N°31 del MMA, el que establece en su artículo 64 lo siguiente:</p> <p><i>1. Deberán compensar sus emisiones totales anuales, directas e indirectas, aquellos proyectos o actividades nuevas y las modificaciones de los proyectos existentes, que en cualquiera de sus etapas generen un aumento sobre la situación base, en valores iguales o superiores a los que se presentan en la siguiente tabla:</i></p> <p><i>Tabla VI-14: Emisión máxima proyectos</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Emisión máxima (t/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Durante la fase de construcción las actividades que mayores emisiones de material particulado generadas de forma directa corresponden a las excavaciones y al tránsito de camiones por vías no pavimentadas. Durante la fase de operación del proyecto las emisiones atmosféricas corresponden a la utilización de vehículos particulares (fuentes móviles), de los propietarios de las viviendas, dichas emisiones corresponderán a polvo re-suspendido, y a partículas y gases provenientes de la combustión de los vehículos. Debido a que el proyecto se encuentra emplazado fuera del anillo Américo Vespucio, según la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana (SEREMI MA RM, 2012) se deberán estimar las emisiones para la fase de operación del proyecto con relación a la circulación de vehículos. A partir de las actividades antes mencionadas, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, que se adjunta en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. A contar del año 6 en adelante el proyecto se encontrará en operación total, por consecuencia las emisiones serán constantes los años siguientes.</p>		Contaminante	Emisión máxima (t/año)	MP <sub>10</sub>	2,5	MP <sub>2,5</sub>	2,0	NO <sub>x</sub>	8	SO <sub>2</sub>	10
Contaminante	Emisión máxima (t/año)										
MP <sub>10</sub>	2,5										
MP <sub>2,5</sub>	2,0										
NO <sub>x</sub>	8										
SO <sub>2</sub>	10										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Según la Tabla 114 del Anexo 3.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda complementaria el Proyecto supera los límites máximos permisibles establecidos en el PPDA de la Región Metropolitana de Santiago (D.S N°31/2017 del MMA) desde el año 3 de la fase de construcción, momento donde comienza también la fase de operación del Proyecto. Es preciso señalar que, el proyecto supera el límite de MP<sub>10</sub> establecido en el PDA en más de 1 año, por lo tanto, el Titular debe compensar las siguientes cantidades por año cronológico:

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
3	3,249	3,899	13
4	4,436	5,324	8
5	4,544	5,452	7
6	4,138	4,966	2
7*	4,086	4,904	1

Fuente: Ord. N°1749 del 18/03/2025 de la SEREMI de Medio Ambiente.

El Titular ingresará plan de compensación de emisiones a la SEREMI de Medio Ambiente para su aprobación posterior a la obtención de la RCA favorable del proyecto con el objeto de establecer las fechas de inicio.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular ha adoptado una serie de medidas para reducir las emisiones atmosféricas en fase de construcción, las cuales se señalan a continuación:

- Se aplicará supresor de polvo bischofita en las vías de circulación interna no pavimentada, correspondiente a una superficie de 84 m<sup>2</sup>.
- El transporte de materiales o residuos, que desprenden polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario.
- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículo por el periodo correspondiente (tiempo que duren las excavaciones).
- Se construirá cierre perimetral en los deslindes del proyecto con malla tipo raschel hasta una altura de 2 m, el cuál será mantenido en buen estado. La finalidad de este cierre es evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes. Los cierres podrán ser reemplazados por paneles OSB con fines acústicos adicionándoles 50 cm por sobre el nivel con malla raschel.
- Se prohibirá la quema de maderas, basuras u otros combustibles al interior de la obra.
- Se limpiarán las ruedas de los vehículos del barro adherido previo al abandono de ellos de la zona de faenas, es decir, a la salida de la obra dando cumplimiento al artículo 5.8.3 de la OGUC.
- Se controlará la velocidad al interior del área del proyecto, la que no deberá superar los 30 km/h.
- En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.
- Se utilizará maquinaria con tecnología Tier 2 y vehículos pesados EURO 4.

Con respecto a la modelación de la calidad del aire, y dada la naturaleza del proyecto, consistentes principalmente en emisión de material particulado en una zona saturada por movimientos de tierra, la modelación se realiza para Material Particulado grueso (MP<sub>10</sub>) y fino (MP<sub>2.5</sub>). En la Tabla 3 del punto 4.7 del Anexo 3.2 “Modelación Emisiones” de la Adenda complementaria se presentan los resultados obtenidos al hacer correr el modelo para determinar la dispersión de material particulado en la zona de máximo impacto como cercana al proyecto. A pesar de ser un proyecto intensivo en emisiones en la etapa de construcción, estas se generan en una amplia zona del proyecto, lo que favorece su dispersión y su distribución a lo largo de toda la superficie del proyecto. Los valores representan aproximadamente menos de un 2% de la norma de calidad del aire primaria para MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub>, por lo que se entiende que el proyecto no impactaría significativamente el área de influencia del proyecto.

De todas formas, se realizó un análisis específico a los receptores humanos cercanos al proyecto e identificados en el estudio de ruido de la presente DIA. De acuerdo con la guía de “Criterios de evaluación en el SEIA Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP<sub>10</sub> y material particulado fino respirable MP<sub>2.5</sub>” (SEA, 2023), al observar el impacto en los receptores más cercanos al proyecto, este impacto está por debajo de los umbrales de la tabla 1 (más de 3 años) de dicho criterio para los receptores cercanos al proyecto, según lo señalado en el punto 4.7 del Anexo 3.2 “Modelación Emisiones” de la Adenda complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Adicionalmente, el Titular presenta en el Anexo 3.3 de la Adenda complementaria la estimación de emisiones de los GEI: Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), y del BC (Carbono Negro) provenientes de actividades de combustión fósil.

#### Vibraciones

Para efectos de proyección de vibraciones, y como se señala en el estándar de referencia FTA “Noise And Vibration Manual”, durante la fase de construcción se considera la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar un escenario desfavorable.

Para el caso de la molestia asociada a vibraciones, se tiene que para el receptor R09 y RintER2E1, presentan riesgo de superar el criterio de molestia asociado a vibraciones dado que son los más cercanos al área del Proyecto. Dado que los niveles de velocidad de vibración (Lv) estimados se encuentran sobre el criterio de evaluación de molestia, para el uso de Excavadora y Camiones en R09 y en el receptor interno RintMC2E1 se aplicarán la siguiente restricción:

En el área del Proyecto, para las faenas que utilicen excavadora o cualquier tipo de Camión, se tendrá una franja de restricción de 8 [m] a partir del deslinde de R09 y de 10 [m] a partir del deslinde del RintER2E1. Dentro de esa franja, será reemplazada por retroexcavadoras pequeñas, minicargadores y trabajos manuales. De esta forma el proyecto cumple con los límites máximos de referencia FTA según indica la Tabla 42 del Anexo 8 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Para la fase de operación no se consideran fuentes de vibración. Mayores antecedentes en el Anexo 8 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Sobre la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento, se señala lo siguiente:

#### Ruido

Respecto al área de influencia para el componente Ruido, se presenta su definición y justificación, utilizando la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA” en la Figura 4 del Anexo 8 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda. Se identificaron 11 receptores en las cercanías del proyecto, los que se muestran en la Figura 6 del Anexo 8 “Estudio de Ruido y vibraciones” de la Adenda y se detallan en la Tabla 5 del mismo Anexo.

La evaluación de los Niveles de ruido se efectúa con respecto a la zona donde se sitúe el receptor de acuerdo con las siguientes definiciones del DS N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA):

Zona I: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.

Zona II: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala.

Zona III: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.

Zona IV: aquella zona definida en el instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o de Infraestructura.

Zona Rural: aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

Todos los puntos receptores se ubican en la “Zona II” del Plan Regulador Metropolitano de Santiago y, por lo tanto, en relación con la zonificación del D.S. N°38/11 MMA los puntos receptores se ubican donde los límites máximos permitidos corresponden a 60 dB(A) en el periodo diurno.

Debido a que los niveles de ruido bajo condiciones de propagación directa, asociados a la construcción en período diurno, podrían exceder el límite establecido por el D.S 38/11 del MMA, a continuación, se presentan las medidas de control que contempla implementar el proyecto como parte de su diseño, de manera de asegurar el cumplimiento normativo en todos los receptores, para ambos periodos de evaluación:

*Barreras Acústicas de Cierres perimetrales:* El Proyecto contempla la implementación de un cierre perimetral permanente entre 2,4 [m] hasta 6 [m] de altura en toda la fase de construcción del Proyecto para los sectores Oriente, Poniente, Norte y Sur. Este cierre perimetral tendrá características de barrera



acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m<sup>2</sup>] (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.

*Barreras Móviles obras Estudio de capacidad vial:* Las obras de construcción que se encuentren en las inmediaciones del receptor R04 requerirá de la habilitación temporal de una barrera móvil.

Esta barrera de carácter trasladable tendrá una altura de 2,4 m, y estarán compuestas por tres secciones que conforman una sola pantalla de mayor tamaño de no más de 30 m de longitud, de tal manera que confine el frente de trabajo. La materialidad debe otorgar condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m<sup>2</sup>] (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. La cara interna de la pantalla (que da hacia la fuente de ruido) estará cubierta por una capa de espuma de poliuretano o fibra de vidrio de al menos 3 cm espesor y cubierta por una tela tipo arpillera que impida su deterioro (por ejemplo, malla rachel).

*Restricción de máquinas faenas vialidades:* En conjunto con las medidas de implementación de cierres perimetrales expuestos en la sección anterior es necesario realizar restricciones de maquinarias en los frentes de trabajo a modo de evitar el funcionamiento simultáneo entre estas y así lograr que en conjunto las faenas tengan una menor emisión. Esta restricción de maquinaria se aplicará en el Escenario 1 en las faenas de construcción caminos y medidas Estudio de Capacidad Vial, específicamente en los sectores colindantes a R09 y R04. Las restricciones por aplicar son a las máquinas asfáltadora, excavadora y camión mixer. Cabe señalar que la restricción, implica que los tres equipos mencionados no pueden funcionar en simultáneo entre sí, pudiendo como máximo operar dos de ellos. Cabe señalar que la restricción, implica que los tres equipos de la tabla precedente no pueden funcionar en simultáneo entre sí, pudiendo como máximo operar dos de ellos.

*Restricción de máquinas en frentes de trabajo:* En conjunto con las medidas de implementación de cierres perimetrales expuestos en la sección anterior es necesario realizar restricciones de maquinarias en los frentes de trabajo a modo de evitar el funcionamiento simultáneo entre estas y así lograr que en conjunto las faenas tengan una menor emisión. Esta restricción de maquinaria se aplicará en el Escenario 1 en los sectores colindantes a R09 y R04.

*Cierres de vanos:* Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos para todos los escenarios, que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas hasta que sean instaladas, y desde el segundo piso hacia arriba, 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/m<sup>2</sup>] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor).

*Barrera modular:* 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 o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de 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.

Para la fase de operación no se contemplan fuentes generadoras de ruido significativas. Se presentan mayores detalles en el Anexo 8 “Estudio de Ruido y vibraciones” de la Adenda.

Sobre la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores, se señala lo siguiente:

#### Fase de construcción

##### *Emisiones atmosféricas:*

Las emisiones cumplen con las normas de emisión y normas primarias de calidad ambiental y fueron analizadas en el literal a) del art. 5 del RSEIA previamente.



*Efluentes y residuos líquidos:*

Aguas servidas: Previo a la conexión del alcantarillado del titular con Aguas Andinas se instalarán baños químicos, que serán manejados por una empresa autorizada (primeros 6 meses de la fase de construcción según respuesta N°40 de la Adenda). Todo lo anterior, dando íntegro cumplimiento al D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo". Para cada IFF se contemplan dos áreas de baños, duchas y camarines separadas por uso para mujeres y para varones, las instalaciones serán de 30 m<sup>2</sup> cada una.

Lavado de ruedas y canoas camiones mixer: Del sistema de limpieza de las ruedas de los vehículos y del lavado de canoas, respecto de los residuos (lodos y riles), el operador asignado para la manipulación del sistema de lavado de ruedas y canoas corroborará de manera visual y diaria si existe la presencia de hidrocarburos o aceites, y en caso de constatarse la presencia de estas sustancias, se procederá a manejar los residuos líquidos, de tal manera que sean retirados por una empresa de manejo de RILES que cuente con resolución sanitaria, según lo normado en el D.S. 148/2003 del Ministerio de Salud. El retiro de aguas residuales de la piscina de lavado se hará de mediante el uso de camiones aljibe de empresas que cuente con autorización sanitaria para el retiro y transporte de estos riles, y cada vez que el nivel lo amerite. Se mantendrá un registro en obra tal como boleta, factura u otro documento, en cuyo registro se identificará empresa responsable, fecha, lugar de disposición final, volúmenes involucrados, como indica la Tabla 7 de la Adenda complementaria. Ante el eventual caso de que estas aguas no alcancen a ser evaporadas se contratará a un camión con estanque para realizar el retiro del agua generada por el lavado de la canoa del camión mixer. En este caso el camión y el lugar de disposición final se encontrarán autorizado para realizar el retiro de residuos líquidos industriales.

*Manejo de Sustancias químicas:*

En cuanto a sustancias químicas, durante la fase de construcción del proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004, relacionadas principalmente a las terminaciones de viviendas: pintura esmalte sintético, diluyentes y solventes, óleo + anticorrosivo, adhesivos y resinas que serán almacenadas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en los artículos 25 al 32 del Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Con respecto a las medidas para evitar la percolación de lixiviados contaminantes en el subsuelo, es posible señalar que las sustancias peligrosas serán almacenadas de acuerdo con lo señalado en el D.S.43/2016 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, Título II, Párrafo II, De las Bodegas Comunes, el cual exige como sistema local de contención de derrames, agentes absorbentes y/o neutralizantes, lo que evitará comprometer áreas adyacentes a la bodega y por tanto la posible afectación del suelo por derrame de sustancias peligrosas.

Fase de operación

*Efluentes y residuos líquidos:*

Aguas servidas: Durante la operación del proyecto sólo se generarán residuos líquidos de tipo domiciliario (aguas servidas), estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público, para lo que se cuenta con respectivo certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado que otorga servicios sanitarios para atender todo el Proyecto (Anexo 1 de la Adenda).

Finalmente, para prevenir la degradación, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en el suelo el Titular considera medidas que contribuyen a evitar la afectación de las características fisicoquímicas de este, utilizando protocolos de manejo seguro en relación con residuos sólidos, líquidos y sustancias peligrosas (punto 7 Plan de Contingencia y Emergencia del ICE).

Sobre la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, se señala lo siguiente:

Fase de construcción

*Residuos asimilables a domésticos:* Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal presente en obra y en los frentes de trabajo de las obras de mitigación, estos residuos provendrán principalmente de los comedores. Se contempla la generación de 225 kg/día, en el momento de máxima demanda de trabajadores (150 trabajadores) y una tasa de generación de 1,5 kg/persona-día. Dichos residuos serán almacenados de forma transitoria en contenedores con tapa especialmente destinados para ellos y al interior presentarán bolsas plásticas, para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (tales como moscas, animales, roedores). Los contenedores con tapa hermética serán 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. Su retiro se realizará con frecuencia de 3 veces por semana, con la finalidad de evitar



descomposición de los restos de alimentos, así como la generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones u otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. La disposición final será provista por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines o camión municipal. En el Anexo 3.1 de la Adenda se presentan los antecedentes técnicos para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 140. Durante la fase de construcción del proyecto se considerarán capacitaciones al personal de la obra sobre el reciclaje y gestión adecuada de residuos.

*Residuos sólidos no peligrosos:* Los residuos sólidos de la construcción que se generarán en la obra corresponderán a los residuos propios de los procesos de obra gruesa y terminaciones del Proyecto, los cuales serán catalogados como escombros. Si bien se considera fomentar la reutilización de los residuos producidos dentro de la obra, el proyecto no considera la habilitación de un sector de acopio de la fracción valorizable de los residuos (o patio de salvataje). Los excedentes serán llevados a un sitio de disposición final debidamente autorizado.

*Residuos peligrosos:* Los residuos peligrosos a generar durante la fase de construcción provienen principalmente de la actividad de “Terminaciones”, en la Tabla 3 del Anexo 3.2 “PAS 142” de la Adenda, se presenta la cantidad de residuos peligrosos a generar. La cantidad máxima de almacenamiento en bodega corresponde a 120 kg de RESPEL. Los residuos peligrosos serán almacenados de acuerdo a sus características de peligrosidad y compatibilidad química. Para asegurar que no se produzca incompatibilidad entre los residuos a almacenar, se considerará la Tabla de Incompatibilidades del artículo 87 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. El almacenamiento temporal de residuos peligrosos será de máximo 6 meses, en cuanto al transporte a disposición final de RESPEL será realizado por empresa autorizada. Mayores antecedentes en el Anexo 3.2 “PAS 142” de la Adenda dónde se presentan los antecedentes para solicitud del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA.

#### Fase de operación

*Residuos asimilables a domésticos:* El Titular implementará puntos verdes en los espacios públicos del proyecto, específicamente en áreas verdes. Estos puntos verdes corresponden a un grupo de contenedores de colores según lo indica la NCh 3322/2013 del INN sobre “colores de contenedores para identificar distintas fracciones de residuos”, que permitirán la debida segregación de los residuos a generar por los habitantes de las viviendas unifamiliares. Con respecto a los edificios, sus habitantes contarán en cada piso en la zona denominada shaft de basura con repisa de reciclaje. Los residuos secos (valorizables) cartón/papel, vidrio, plásticos, tetra pak, vidrio y metales generados al interior de los departamentos serán almacenados en la repisa ecológica en cada piso destinado para el acopio transitorio de materiales valorizables, cuyos residuos se clasificarán según el tipo de residuo para prevenir la contaminación. El retiro de estos residuos será por personal subcontratado por la administración mediante bolsas plásticas, idealmente reutilizables. En relación con los residuos no clasificados (basura), los shaft de basura se conectarán mediante ductos verticales con las salas de acopio transitorio, los contenedores llenos serán trasladados hasta la sala de acopio final.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 5° del RSEIA.

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

Impacto ambiental no significativo 3	Intervención de cauces
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes en Canal Principal y Canal Secundario
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2 del ICE y 6.2 del ICE.
Impacto ambiental no significativo 4	Rescate y relocalización de especies de <i>Liolaemus gravenhorsti</i> (Lagartija de Gravenhorst), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto chileno), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta) y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra cola larga). En el Anexo 3.3 de la Adenda se presentan los antecedentes técnicos y formales del PAS 146.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales y permanentes del Proyecto
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.3 y 6.2 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o 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 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA (RSEIA):</p> <p><u>En cuanto a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, se señala lo siguiente:</u></p> <p>El proyecto que se somete a evaluación, corresponde a la etapa 1 de desarrollo de un proyecto de construcción y operación en un área de extensión urbana del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), específicamente en la Zona Urbanizable Condicionada (ZUC) que se enmarca en la Modificación N°100 del PRMS que permitió ampliar el Área de Extensión Urbana del Gran Santiago, estableciendo Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) en las cuales se permiten incrementar la intensidad de ocupación del suelo (art. 11 transitorio PRMS), pudiendo optar a las siguientes normas urbanísticas, siempre que cumplan con los condicionamientos y factibilidades establecidos en el Artículo 4.9 de la Ordenanza del PRMS, a través de la aprobación de un Informe de Factibilidad Territorial (IFT) en la SEREMI de Vivienda y Urbanismo.</p> <p>En relación con la caracterización de flora y vegetación del Capítulo 2 de la DIA, la ocupación del territorio se determinaron 4 unidades de la Carta de Ocupación de Tierras (COT), todas correspondientes a formaciones antrópicas, siendo predominante la ocupación de Terrenos Agrícolas, esto contribuye a la conclusión de que el área de influencia del proyecto se desarrolla en un sector altamente intervenido, donde la vegetación nativa fue remplazada principalmente por praderas dominadas por especies adventicias. Esta intervención corresponde a actividades antrópicas históricas como la utilización de tierras para la agricultura y expansión urbana.</p> <p>Por otra parte, para prevenir la degradación, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en el suelo se tomarán medidas que contribuyan a evitar la afectación de las características fisicoquímicas de este, utilizando protocolos de manejo seguro en relación a residuos sólidos, líquidos y sustancias peligrosas (punto 7 del ICE).</p> <p><u>En cuanto a la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, se señala lo siguiente:</u></p> <p><u>Flora y Vegetación:</u></p> <p>El área de influencia para Flora y Vegetación se encuentra en la Figura 2-9 del Capítulo 2 de la DIA y se desarrolla en un sector altamente intervenido, donde la vegetación nativa fue remplazada principalmente por praderas dominadas por especies adventicias. Esta intervención corresponde a actividades antrópicas históricas como la utilización de tierras para la agricultura y expansión urbana. Durante la prospección del área de estudio se determinaron 4 unidades COT: Formaciones arbóreas, Terrenos Agrícolas, Praderas y Matorrales y Otros. Todas estas unidades corresponden a formaciones antrópicas, sin observar formaciones de origen nativo. Se identificaron 111 especies de flora terrestre vascular en total. De acuerdo con su origen, 84 (75,7%) de las especies detectadas son Alóctonas y 27 (24,3%) son nativas, de las cuales cuatro (4) (3,6%) se consideran endémicas del país. Tomando en cuenta que la flora presente en Chile continental tiene un 11% de especies alóctonas, el área de estudio presenta una cifra siete veces mayor al promedio nacional, lo que demuestra su alto grado de intervención.</p> <p>En el área de estudio se identifica una especie de flora clasificada en categoría de conservación, que corresponde a la especie <i>Equisetum giganteum</i>. Cabe mencionar que esta especie presenta clasificación Preocupación Menor (LC), categoría que se les otorga a las especies que, debido a su alta abundancia y amplia distribución, no cumplen con los criterios para ser clasificadas en categorías de amenaza, tales como Vulnerable, En Peligro y En Peligro Crítico, y que no se encuentran próximas a cumplirlos.</p> <p>En el área de influencia no se observa presencia de formaciones nativas de tipo boscosas ni matorral xerofítico, así como tampoco se observan plantaciones forestales, por lo tanto, no se debe presentar permisos ambientales sectoriales para la corta de vegetación.</p> <p>En el Apéndice 1 del Anexo 4.4 de la Adenda, se adjunta el archivo digital en formato shape y KMZ que contiene los puntos de muestreo y los resultados obtenidos para el componente Flora y Vegetación.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

#### Fauna:

El área de influencia para Fauna se encuentra en la Figura 2-10 del Capítulo 2 de la DIA y se desarrolla en un sector altamente intervenido, donde la vegetación nativa fue remplazada principalmente por praderas dominadas por especies adventicias.

En el área de estudio se registraron 37 especies de fauna silvestre, de las cuales una corresponde a anfibios, cinco corresponden a reptiles, 27 corresponden a la clase aves y tres a mamíferos. Respecto al origen 4 son especies introducidas y 33 son de origen nativo, dentro de las que se identifican 4 especies endémicas. Del total de especies registradas en el área de estudio, siete se encuentran clasificadas en categoría de conservación. Cinco de ellas presentan categoría Preocupación Menor (LC), mientras que la especie de anfibio *Pleurodema thaul* (sapito cuatro ojos), se encuentra clasificada en categoría Casi Amenazada (NT). Cabe mencionar que esta especie presenta una amplia distribución y corresponde a la especie de anfibio más frecuente en sectores urbanos y rurales que presenten condiciones para su desarrollo (presencia de agua y/o sectores inundados). Por otro lado, se identifica la especie *Liolaemus gravenhorsti* (lagartija de Gravenhorst) que presenta categoría de conservación Vulnerable (VU). Esta especie presenta distribución restringida a la Región Metropolitana y corresponde a una especie de muy difícil avistamiento, muy poco frecuente y muy poco abundante. Se determina que para evitar afectación a los individuos de esta especie que se encuentren dentro del área de estudio, se debe generar un Plan de Rescate y Relocalización, cuyos contenidos técnicos para su solicitud se presentan en el Anexo 3.3 de la Adenda.

En relación a las singularidades ambientales, en el área de estudio se identifican tres: presencia de especies clasificadas según su estado de conservación como amenazadas, debido a la presencia de *Liolaemus gravenhorsti* (lagartija de Gravenhorst); presencia de especies endémicas, entre las que se encuentra la especie *L. gravenhorsti*; y presencia de especies de distribución restringida o cuya población es reducida o baja en número, debido a la presencia de la especie *L. gravenhorsti*. Finalmente, respecto a la presencia de hábitats de relevancia, en el área de estudio y en los sectores aledaños no se identifican ambientes que se consideren relevantes para la reproducción, nidificación o alimentación de especies nativas, debido a que el área de estudio se ubica en un sector intervenido por actividades agrícolas, sin reconocer formaciones vegetacionales nativas y con presencia de especies de fauna que no se consideran especialistas de hábitat.

Con respecto a hongos y los resultados obtenidos durante las campañas de terreno, es posible determinar lo siguiente: En el área de estudio se detectaron cuatro unidades homogéneas definidas como ambientes para el desarrollo de hongos: Agrícola, Formaciones Arbóreas, Matorral Intervenido. En el área de estudio se observaron 12 especies de Hongos, una de ellas perteneciente a la división *Ascomycota* y once correspondientes a la división *Basidiomycota*. En el área de estudio no se registró la presencia de líquenes.

En relación a las fructificaciones de hongos, se observó mayor presencia de éstos en la campaña de invierno, debido a que la campaña de terreno se realizó en temporada favorable para la fructificación de los mismos. Es importante destacar que la mayor parte de los hongos avistados se encontraron asociados a pastos y materia orgánica acumulada en el suelo. En el área de estudio no se registra la presencia de especies de hongos que sean endémicas del país, así como tampoco se identifican especies clasificadas en categoría de conservación. En cuanto a los artrópodos, se registraron 64 especies de artrópodos en el área de estudio distribuidos en 43 Familias y 12 Órdenes respectivamente, 55 especies pertenecientes a la Clase Insecta, siete de la Clase Arachnida y una de la Clase Malacostraca. Los ambientes con mayor riqueza de especies corresponden a los Caminos de ripio y/o tierra y los Canales de regadío, donde se encontró vegetación más diversa y en estado de floración atrayendo a varias especies que fueron registradas en estos lugares durante la campaña. A diferencia de las áreas de Cultivos agrícolas que son aradas y cosechadas constantemente, además de la aplicación de productos plaguicidas que dificultan el uso y sobrevivencia de los artrópodos en general. De las especies registradas, tres poseen un origen geográfico endémico para el país: *Metius sp.*, *Epiclina gayi*, *Lichnia limbata* y *Nycterinus abdominalis*. (Coleoptera) y *Pseudolucia collina* (Lepidoptera). De las especies registradas 45 corresponden a consumidores primarios que se alimentan del follaje, madera, cortezas, hojarasca, etc, de las cuales destacan 22 especies que también cumplen el relevante rol de polinizadores. Los consumidores secundarios, fundamentalmente depredadores, están representados por 19 especies, siendo las más especialistas en este caso las pertenecientes a la Clase Arachnida. Siete de las especies registradas son más generalistas y se consideran como omnívoras. Destaca la presencia de dos especies detritívoras, cuyo rol fundamental consiste en eliminar desechos orgánicos y reciclar nutrientes. Además, se registró también la presencia de cuatro especies parásitas.

Durante la campaña de caracterización limnológica realizada en agosto del año 2024, se recorrió completamente el trazado de cada uno de los canales involucrados en el AI del Proyecto, encontrándose escurrimiento superficial únicamente en el punto C1, relacionado con la "Obra de arte cruce del canal bajo Calle José Toribio Medina" del PAS 155 (Anexo 3.4 de la DIA). Del resto, ninguno presentó escurrimiento superficial de aguas y, en consecuencia, no fue posible realizar el muestreo de calidad de



aguas ni de biota acuática en estos puntos. Si bien se desconoce la periodicidad de funcionamiento de estos canales, su condición de cauces artificiales implica un alto grado de temporalidad en su escurrimiento superficial, dificultando que estos se constituyan como ecosistemas acuáticos estables debido a la interrupción frecuente de flujos y la variabilidad en las condiciones ambientales. En consecuencia, no se reconocen Ecosistemas Acuáticos Continentales dentro del Área de Estudio del Proyecto. Debido a su temporalidad en el flujo, ninguno de los canales mantiene de forma permanente las condiciones de hábitats necesarias para el establecimiento de comunidades acuáticas complejas o superiores (invertebrados acuáticos, por ejemplo). Respecto del medio biótico, solo se pudo constatar la presencia de la comunidad de flora y vegetación de ribera, revelando claramente un pobre desarrollo en cuanto a riqueza (solo tres especies). Refiriéndose a su hábito de establecimiento, dos de ellas corresponden a especies helófitas, involucrando al 66,7% de la comunidad, mientras que solo se colectó una especie hidrófita, lo que corresponde al 33,3% de la comunidad. No se registraron macroinvertebrados bentónicos, crustáceos, peces ni anfibios en fase acuática (Mayores antecedentes en el Anexo 14 “Limnología” de la Adenda).

Según lo anterior, no se registró la presencia de especies clasificadas en alguna categoría de conservación, ni tampoco especies que se encuentren incluidas y protegidas por la Ley de Caza N°19.473 de 2015.

Finalmente, cabe señalar que el Titular efectuará un plan de Rescate y Relocalización (Anexo 3.3 PAS 146 de la Adenda) para las especies de *Liolaemus gravenhorsti* (Lagartija de Gravenhorst), *Liolaemus chiliensis* (Lagarto chileno), *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta) y *Philodryas chamissonis* (Culebra cola larga), todas de baja movilidad y clasificada en alguna categoría de conservación, presentes en el área de influencia del Proyecto, a través de un proceso de rescate y posterior relocalización en ambientes similares a los originales, pero en zonas no intervenidas por las obras del Proyecto.

En cuanto a la magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, se señala lo siguiente:

#### Suelo

El Titular señala que la magnitud de los impactos al componente suelos debido a la ejecución del proyecto no son significativos, debido a que el área en donde se emplazará el proyecto inmobiliario corresponde a un área de extensión urbana del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), específicamente en la Zona Urbanizable Condicionada (ZUC) que se enmarca en la Modificación N°100 del PRMS que permitió ampliar el Área de Extensión Urbana del Gran Santiago, estableciendo Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) en las cuales se permiten incrementar la intensidad de ocupación del suelo (art. 11 transitorio PRMS), pudiendo optar a las siguientes normas urbanísticas, siempre que cumplan con los condicionamientos y factibilidades establecidos en el Artículo 4.9 de la Ordenanza del PRMS, a través de la aprobación de un Informe de Factibilidad Territorial (IFT) en la SEREMI de Vivienda y Urbanismo. Además, para todas las fases del Proyecto, el Titular presenta antecedentes técnicos y formales de los PAS 140 en el Anexo 3.1 de la Adenda y PAS 142 para la fase de construcción en el Anexo 3.2 de la Adenda, donde se contempla un adecuado manejo de los residuos no peligrosos y peligrosos, cuyo mal manejo podrían afectar el recurso. Además, el Proyecto cuenta con los procedimientos para actuar en caso de que se produzcan derrames accidentales, los que se presentan en el punto 7 del ICE.

#### Agua

El proyecto no intervendrá o explotará recursos hídricos en el área de influencia del proyecto en ninguna de sus fases. El agua potable utilizada en la fase de construcción del proyecto inmobiliario provendrá de un empalme provisorio de faena a la red de la empresa Aguas Andinas actual concesionaria del sector. En obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones, que acredite la provisión de este suministro básico. Adicionalmente, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano. Dichos bidones dispondrán de dispensador, y se ubicarán en los distintos frentes de trabajo que se encuentren alejados a la instalación de faena, cumpliendo así con lo estipulado en el DFL N°725/96 Código Sanitario y el D.S. N°594/99 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Los bidones serán adquiridos por una empresa autorizada y los registros (boletas) se guardarán en la obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Para la fase de operación, el Proyecto se abastecerá de agua potable y alcantarillado por parte de la empresa concesionaria Aguas Andinas (Anexo 1 de la Adenda). El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad. Los certificados indicados garantizan abastecimientos para 965 viviendas correspondientes a las Etapas roja 1 y roja 2.

En relación con las aguas subterráneas, el Titular señala que las excavaciones, no serán lo suficiente profundas como para encontrarse con la napa freática. De acuerdo con los reportes de derechos de



aprovechamiento de aguas obtenidos desde los registros de la Dirección General de Aguas (DGA), se identificaron 5 pozos de aprovechamiento de agua subterráneas en un radio próximo de 1,5 Km. de distancia al este del área del proyecto. Los niveles estáticos de los pozos se encuentran entre los 139,7 y los 157,46 m.b.n.s. Los detalles de estas mediciones se muestran en el acápite 5.4.3.3 del Anexo 2.1 de la DIA. Adicionalmente, el estudio de mecánica de suelos del proyecto (Anexo 1.2.6 de la DIA) indica en la descripción estratigráfica, no se detectó napa de agua en ninguno de los pozos explorados (58) explorados profundidad entre 3.0 m y 3.5 m. Sin perjuicio de lo anterior, se tomarán todos los resguardos para evitar cualquier posible infiltración de contaminantes a las aguas subterráneas.

Durante la fase de construcción del Proyecto se contempla intervención sobre el Canal Principal y Canal Secundario 1. Por estas razones, el Titular presenta los antecedentes técnicos y formales requeridos para la aprobación del PAS establecido en el Artículo N°155 del Reglamento del SEIA, en el Anexo 4 de la Adenda y el PAS establecido en el Artículo N°156 del Reglamento del SEIA, en el Anexo 5 de la Adenda, donde se presentan las “Medidas tendientes a minimizar efectos sobre calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras”, ente otros antecedentes de la modificación de cauce y construcción de ciertas obras hidráulicas con el objetivo principal de no contaminar las aguas.

#### Aire

El proyecto se emplaza en la Región Metropolitana de Santiago, declarada como zona saturada por ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono; y zona latente por dióxido de nitrógeno por medio del D.S. N°131 de 1996, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, y a su vez el D.S. N°67 de 2014 del Ministerio del Medio ambiente la declara zona saturada por Material Particulado Fino Respirable (MP<sub>2,5</sub>). El proyecto queda supeditado al cumplimiento de los límites establecidos en el PPDA en su Decreto Supremo N°31 del MMA. Por lo tanto, sobre la base de los resultados presentados en el Anexo 3.1 de la Adenda complementaria, el proyecto deberá compensar sus emisiones.

Con respecto a la modelación de la calidad del aire, y dada la naturaleza del proyecto, consistentes principalmente en emisión de material particulado en una zona saturada por movimientos de tierra, la modelación se realiza para Material Particulado grueso (MP<sub>10</sub>) y fino (MP<sub>2,5</sub>). En la Tabla 3 del punto 4.7 del Anexo 3.2 “Modelación Emisiones” de la Adenda complementaria se presentan los resultados obtenidos al hacer correr el modelo para determinar la dispersión de material particulado en la zona de máximo impacto como cercana al proyecto. Los valores representan aproximadamente menos de un 2% de la norma de calidad del aire primaria para MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>, por lo que se entiende que el proyecto no impactaría significativamente el área de influencia del proyecto.

Respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, se señala lo siguiente:

Al proyecto no le aplican las normas secundarias.

Sobre el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa, se señala lo siguiente:

De acuerdo con la caracterización de la fauna del punto 2.1.5.2 del Capítulo 2 de la DIA, en el área de estudio y en los sectores aledaños no se identifican ambientes que se consideren relevantes para la reproducción, nidificación o alimentación de especies nativas, debido a que el área de estudio se ubica en un sector intervenido por actividades agrícolas, sin reconocer formaciones vegetacionales nativas y con presencia de especies de fauna que no se consideran especialistas de hábitat.

Del impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables, se señala lo siguiente:

#### Residuos asimilables a domésticos - fase de construcción

En la fase de construcción, se generarán residuos sólidos asimilable a domiciliarios por parte del personal de obra, los que se estiman de 225 Kg/día, dichos residuos serán almacenados de forma transitoria en contenedores con tapa especialmente destinados para ellos y al interior presentarán bolsas plásticas, para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (tales como moscas, animales, roedores), y serán retirados con frecuencia de 3 veces por semana a través del servicio de recolección municipal o a través de empresa contratada. (Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 “PAS 140” de la Adenda).



#### Residuos sólidos no peligrosos - fase de construcción

generará residuos sólidos de construcción, catalogados como escombros. Se considera fomentar la reutilización de los residuos producidos como parte de las actividades de obra, mientras que los excedentes serán derivados a un lugar de disposición autorizado. Se espera el descarte de material proveniente del escarpe y excavaciones, en cuanto al material de excavaciones, se utilizará el 95%, por lo que, sólo el 5% del material excavado será derivado a botadero autorizado. (Mayores antecedentes en Anexo 3.1 "PAS 140" de la Adenda).

#### Residuos peligrosos - fase de construcción

Durante la fase de construcción el proyecto generará residuos sólidos peligrosos asociados al uso de algunas sustancias químicas principalmente en la actividad de terminaciones. Se espera una generación total de 1.543 kg, que serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses al interior de una bodega de residuos peligrosos, cuyas especificaciones técnicas cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. El transporte y disposición final de RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para la realización de esta actividad en instalaciones correspondientes autorizadas y destinadas para este fin. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. (Mayores antecedentes en Anexo 3.2 "PAS 142" de la Adenda).

#### Sustancias químicas - fase de construcción

En cuanto a sustancias químicas, durante la Fase de Construcción del proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004, relacionadas principalmente a las terminaciones de viviendas: pintura esmalte sintético, diluyentes y solventes, óleo + anticorrosivo, adhesivos y resinas que serán almacenadas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en los artículos 25 al 32 del Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Cabe señalar que, las mantenciones de maquinarias y equipos utilizados durante la fase de construcción serán realizadas en empresas especializadas, fuera de las instalaciones de faenas, evitando de esta forma la generación de residuos líquidos que eventualmente pudieran escurrir al suelo y afectando las características de este.

#### Residuos asimilables a domésticos - fase de operación

En cuanto a residuos, en la Fase de Operación se espera la generación de residuos sólidos domiciliarios que serán almacenados temporalmente al interior de las viviendas unifamiliares hasta su retiro por parte del servicio de recolección municipal. En el caso de los edificios, los residuos serán depositados en salas de basuras, a través de su descarga mediante shafts de basura habilitados en cada uno de los pisos de los edificios, que conectarán con las salas de basura a través de ductos verticales (Mayores antecedentes en Anexo 3.1 "PAS 140" de la Adenda).

No se contempla el uso de sustancias químicas durante la fase de operación ni la generación de otro tipo de residuos que puedan generar afectaciones sobre los recursos naturales renovables.

Adicionalmente, el Titular presenta un plan de prevención de contingencias y emergencias (punto 7 del ICE) que provee de medidas para evitar cualquier tipo de afección sobre los recursos naturales y en caso de que se produzca un accidente, disponer de las herramientas de contingencia y planes de acción idóneas a cada situación.

Sobre el impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, se señala lo siguiente respecto al literal g) del art. 6 del RSEIA:

- g.1) No aplica, el Proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles.
- g.2) No aplica, el Proyecto no contempla intervenir o extraer recursos hídricos de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.
- g.3) No aplica, no se contempla intervenir o explotar vegas y/o bofedales.
- g.4) No aplica, el Proyecto no contempla intervenir o explota áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas.
- g.5) No aplica, no se contempla intervenir o explotar glaciares en el presente Proyecto.

De los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, se señala lo siguiente:



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

De los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas, se señala lo siguiente:  
En base a lo indicado en el Anexo 2.3 “Condición de riesgo climático” de la DIA, el proyecto no genera impactos por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas. En dicho análisis se han considerado las “cadenas de impacto” indicadas según la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (SEA, 2023), teniendo en consideración que han sido descartados impactos significativos por parte del proyecto. Para lo anteriormente señalado se efectuó la revisión de la localización del proyecto en la comuna de San Bernardo y el riesgo proyectado en la plataforma Arclim (<https://arclim.mma.gob.cl/>. Fecha de consulta febrero, 2024). Los resultados se presentan en la respuesta N°138 de la Adenda.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 6° del RSEIA.

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

Impacto ambiental no Significativo 5	Aumento de tiempos de desplazamientos
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flujo vehicular en construcción y operación.</li><li>• Flujo en transporte público en construcción y operación.</li><li>• Flujo de peatones en construcción y operación.</li></ul> Flujo de ciclos en operación.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 5.4 y 6.3 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:

De acuerdo con la División Censal (INE, 2017), el área de influencia del Proyecto se inserta en las comunas de San Bernardo y La Pintana. Los Distritos Censales que componen el área de influencia contienen en su mayoría zonas censales. No obstante, existen dos localidades, pertenecientes al distritito 06 en San Bernardo; Santa Adela y El Mariscal, constituyéndose como las dos únicas localidades rurales censales dentro del área de influencia. Cada zona censal y localidades contienen manzanas censales y entidades respectivamente. Por otra parte, mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias de información, se identificaron grupos humanos correspondientes a las villas, poblaciones, condominios y parcelas en donde se concentra la población del área de influencia. En la Figura 8 y Tabla 2 del Anexo 2.2 “Estudio de Medio Humano” de la DIA se muestran los grupos humanos susceptibles a afectación identificados en el área de influencia del Proyecto.

Se identificaron 11 receptores en las cercanías del proyecto, los que se muestran en la Figura 6 del Anexo 8 “Estudio de Ruido y vibraciones” de la Adenda y se detallan en la Tabla 5 del mismo Anexo. La modelación de dispersión de emisiones atmosféricas se realizó analizando el impacto sobre los mismos 11 receptores del estudio del Anexo 8 “Estudio de Ruido y vibraciones” de la Adenda.

Sobre la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, se señala lo siguiente:

En relación con el “Sustento Económico”, el Titular señala que el terreno donde se emplaza el Proyecto corresponde a un predio privado, de su propiedad, en donde actualmente se presenta actividad agrícola supeditada a contrato de arriendo, cuya fecha de término será antes de las obras del Proyecto (Anexo 2.2 “Estudio de Medio Humano” en la DIA). En cuanto a la rama de actividad económica que concentra a la mayoría de la Población Económicamente Activa (PEA) corresponde a “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y bicicletas”, con el 17,1% de la población. Luego, la rama de “Transporte y almacenamiento”, que concentra el 9,2% de la población económicamente activa, y en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

tercer lugar la rama “Industrias manufactureras”, donde se concentra un 8,1% de la población trabajadora. La población que manifiesta dedicarse a actividades primarias como sustento económico alcanza solo el 1,3% y lo hace fuera del área de influencia (minería, agroindustria, entre otros).

En relación con el “Sustento Tradicional” el Titular señala:

- Medicinal: En el área de influencia no se identifica recolección de hierbas medicinales por parte de los grupos humanos presentes.
- Espiritual: En el área de influencia no se identifican recursos naturales utilizados con fines espirituales por parte de los grupos humanos presentes.
- Cultural: En el área de influencia no se identifican actividades y/o manifestaciones culturales asociadas a recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes. Cabe señalar que las conclusiones respecto al sustento tradicional son extensivas a agrupaciones indígenas que, según CONADI (2023), señala que en la comuna de San Bernardo existen un total de cinco Asociaciones Indígenas, de las cuales ninguna se encuentra emplazada dentro del área de influencia, aunque Nehuentuain de San Bernardo se encuentra cercana al límite, a unos 2,6 kilómetros aproximados del área de Proyecto.

Sin embargo, en las entrevistas no se reconocen actividades que podrían ser afectadas por el proyecto, así como tampoco se menciona la utilización de espacios públicos dentro del área de influencia para sus actividades, las que se realizan dentro de su sede social. Por otro lado, es preciso señalar que en el área donde se desarrollará el Proyecto existe una serie de canales regulados que interfieren con las calles y lotes proyectados, los cuales deben ser intervenidos para asegurar la continuidad del recurso hacia los predios vecinos.

Por otra parte, el proyecto no intervendrá o explotará recursos hídricos en el área de influencia del proyecto en ninguna de sus fases. El agua potable utilizada en la fase de construcción del proyecto inmobiliario provendrá de un empalme provisorio de faena a la red de la empresa Aguas Andinas actual concesionaria del sector. En obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones, que acredite la provisión de este suministro básico. Adicionalmente, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano.

Adicionalmente, la fase de construcción del Proyecto se contempla intervención sobre el Canal Principal y Canal Secundario 1. Por estas razones, el Titular presenta los antecedentes técnicos y formales requeridos para la aprobación del PAS establecido en el Artículo N°155 del Reglamento del SEIA, en el Anexo 4 de la Adenda y el PAS establecido en el Artículo N°156 del Reglamento del SEIA, en el Anexo 5 de la Adenda, donde se presentan las “Medidas tendientes a minimizar efectos sobre calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras”, entre otros antecedentes de la modificación de cauce y construcción de ciertas obras hidráulicas con el objetivo principal de no contaminar las aguas. Cabe destacar que, dada la naturaleza del Canal Principal (canal artificial regulado, de riego), no existe inconveniente en cerrar las compuertas para impedir el escurrimiento de las aguas cuando se requiera para poder ejecutar las obras. En el caso del Canal Secundario 1, por tratarse de aguas de derrame, no existe inconveniente solicitar que el Lote 1ª no evacúe las aguas de derrame el tiempo que se requiera para poder ejecutar las obras, según indica el Titular en la respuesta N°150 de la Adenda.

Por lo tanto, debido a la inexistencia de actividades productivas y/o tradicionales dependientes de recursos naturales en el área de influencia, las partes, obras y/o acciones del Proyecto no intervendrán, utilizarán o restringirán el acceso a estas con fines económicos de los grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional, recreativo o cultural.

Sobre la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se señala lo siguiente:

El Titular indica en el Anexo 10 “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria, que, respecto a los desplazamientos de la población del área de influencia, los entrevistados destacan como destino frecuente de viajes el centro de San Bernardo y también Santiago centro. El principal motivo de desplazamiento es para acceder a sus lugares de trabajo y establecimientos educacionales, así como también realizar compras, trámites y pago de servicios.

Desplazamiento con fines laborales: Las personas entrevistadas concuerdan en que la población del área de influencia trabaja en lugares fuera de la comuna de San Bernardo, algunas personas optan por el bus interurbano Alto Jahuel o, muchas personas también prefieren el Tren Central, ya sea la Estación Maestranza o San Bernardo.

Desplazamiento con fines educacionales: Dentro del área de influencia y sus cercanías existen variados establecimientos educacionales que brindan educación a los niños y niñas del sector, generando alto tránsito especialmente desde los sectores residenciales a estos establecimientos.

Desplazamientos por compras o acceso a servicios: La mayoría de los servicios se concentran en el centro de San Bernardo. Para este fin, se utilizan mucho los taxis colectivos que circulan por el área de influencia, ya que son más eficientes y rápidos. De las entrevistas se desprende que la mayoría de las personas residentes en el área de influencia cuentan con vehículo particular, siendo este el medio de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

transporte más utilizado dentro del sector, sin embargo, también existen recorridos de transporte público, los cuales son utilizados en su mayoría por trabajadores y estudiantes que deben trasladarse a otras comunas de la capital. En el área de influencia existen calles y avenidas importantes que brindan conectividad a los grupos humanos del sector, destaca la intersección de Av. San José/El Mariscal con camino Padre Hurtado al establecerse como los principales ejes viales del área de influencia al tener capacidad de flujo y su conectividad con las diferentes direcciones del globo y las principales avenidas que conforman la red vial en el área de influencia, tales como Santa Rosa, Colón Sur, Av. San José, El Mariscal, Baquedano Almirante Riveros Av. Portales (y variación Portales oriente). Además, se debe considerar que, para permitir el correcto desplazamiento de la población del área de influencia, durante la etapa de construcción del Proyecto se contará con todas las medidas de seguridad vial necesarias para peatones y vehículos que circulen por las vías colindantes, tales como:

- Señalizaciones de tránsito reglamentarias e informativas, señales de advertencia de peligro de las obras, las que se mantendrán día y noche.
- Bandereros durante la operación de vehículos de carga.
- Barreras, mallas de protección, restricción de estacionamiento de camiones en la vía pública, y dispositivos de seguridad para proteger a los peatones durante todo el período que duren las obras.

En el Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, se detallan tanto los flujos inducidos por el Proyecto en sus distintos modos (peatonal, transporte público, transporte privado y ciclistas), y las afectaciones al sistema de movilidad local en las fases de construcción y operación del proyecto. A continuación, se presentan las principales conclusiones.

#### Fase de construcción

##### *Transporte privado*

Según la modelación presentada en el punto 5.3.1 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, existen arcos que tiene grados de saturación por sobre el 85%, pero dichos arcos también se encuentran en la situación base. En la Tabla 5.3-9 se presenta la comparación entre los tiempos de desplazamientos de la situación base (2029) y la situación fase de construcción (2031), donde el mayor aumento es de 3 min aproximadamente. Por lo tanto, el proyecto en su fase de construcción no generará conflictos en el área de análisis del Proyecto ya que la capacidad de las vías no se ven afectadas de manera significativa. Adicionalmente, cabe señalar que las vías seleccionadas para el transporte contemplan tanto el desplazamiento por avenidas mayores con tal de afectar en menor medida la movilidad, como no afectar procesiones, ferias libres u otras que puedan desarrollarse en el territorio. De esta manera no existe superposición ni cruce de ferias libres por tránsito de camiones.

##### *Desplazamiento peatonal*

El análisis de la actividad peatonal tiene por objetivo determinar los niveles de servicio de las franjas de circulación peatonal que se espera sean utilizadas por los flujos peatonales generados y atraídos por el proyecto. De acuerdo con la Tabla 5.3-13 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, el nivel de Servicio de las veredas en la Fase de construcción se mantiene en un Nivel A y B, lo que indica que los peatones no tienen ningún tipo de dificultad para desplazarse.

##### *Desplazamiento de ciclos*

Existe una ciclovía en el área de análisis en la acera norte de Camino El Mariscal, desde San Francisco al poniente hasta Camino Padre Hurtado. De acuerdo a lo establecido en el Reglamento sobre Mitigación de Impactos al sistema de Movilidad Local Derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano, se establece que los viajes en ciclos inducidos por el proyecto se efectuarán, total o parcialmente, a través de una o más ciclovías existentes, se deberá verificar que tales usuarios puedan circular por estas ciclovías al menos con un nivel de servicio C según lo indicado en el cuadro del artículo 3.3.7 literal b). La verificación de tal nivel de servicio será suficiente para que la autoridad respectiva, en el marco del proceso de evaluación, concluya que el estándar de servicio resultante es semejante al existente antes de la puesta en operación del proyecto, lo cual se comprueba de los resultados de las Tablas 5.3-15 y 5.3-16 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria.

##### *Transporte público*

Actualmente en el sector existen las siguientes paradas de Transporte público en el área, con el fin de albergar a los peatones que se suban al transporte público y viajen desde las diversas zonas de la Ciudad hacia el Proyecto y viceversa. Dichos paraderos corresponden a los siguientes:

- Parada ubicada en Camino El Mariscal, sentido O-P al llegar a San Francisco
- Parada ubicada en Camino El Mariscal, sentido P-O al llegar a San Francisco
- Parada ubicada en Camino Padre Hurtado, sentido N-S, al llegar a El Mariscal
- Parada ubicada en Camino Padre Hurtado, sentido S-N, al llegar a El Mariscal
- Parada ubicada en Baquedano, sentido O-P, al llegar a Inka Yen Mapu
- Parada ubicada en Baquedano, sentido P-O, pasado Inka Yen Mapu



- Parada ubicada en Borde de Cerro Negro, sentido S-N al llegar a Baquedano
- Parada ubicada en Borde de Cerro Negro, sentido N-S pasado Baquedano

El Titular toma como referencia las dimensiones estándar de una parada se considera la superficie utilizada por un peatón corresponde a 0,4 m<sup>2</sup> de un total de 9 m<sup>2</sup> por paradero, lo que resulta en 22 peatones por paradero. De acuerdo a lo anterior y estimando los viajes en transporte público, tomando en consideración que los 100 trabajadores se dividen en las 8 paradas existentes alcanzaría a 12.5 peat/h por cada paradero, por lo tanto, esto significaría 1 peatón cada 5 min esperando un bus, por lo cual, no se presentarían problemas en la capacidad de los paraderos para albergar a los trabajadores.

#### Fase de operación

##### *Transporte privado*

Para la Modelación en SATURN de la red presentada en la Figura 6.2.6 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, se hizo considerando todo el flujo del proyecto para tener un escenario más crítico e impactos más significativos que se pudiesen evaluar. Según los resultados de la modelación en la situación base (punto 6.4.2 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria), se aprecia que los cruces más críticos y que presenta grados de saturación sobre el 85% son Padre Hurtado / Camino El Mariscal (nodo 374), Padre Hurtado / Baquedano (nodo 370) y Almte. Riveros / Av. Portales Ote. (nodo 310).

Dado lo anterior, se puede sustentar, que la vialidad del área del Proyecto, cuando comience la construcción (2024) y cuando se encuentre en el corte temporal de la puesta en marcha del mismo (situación base, año 2031 pero sin el funcionamiento del Total del Proyecto) se advierten conflictos que pudiesen afectar el funcionamiento y operación de las vías.

Es importante señalar que el corte temporal “Situación con Proyecto Mejorado 2031”, incorpora la expansión de la demanda a una tasa de crecimiento del 3.6%. Además del flujo de vehículos del Proyecto, un año después de la puesta en marcha del proyecto completo. En este escenario se consideran las mitigaciones propuestas para la Etapa 1 del EISTU ZUC El Mariscal, aprobado según ORD.SM/AGD/N°879 del 22 de enero 2018 de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones. Además, se considera la medida N°13 (Etapa 2 del EISTU) que corresponde a la construcción de una pista de viraje en El Mariscal al llegar a Camino Padre Hurtado para el movimiento Poniente-Norte.

Cabe destacar que en el punto 4.7.3.2 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria el Titular indica que se incorpora en la modelación el funcionamiento de los siguientes proyectos que cuentan con Resolución de Calificación ambiental y también con Permisos de Edificación Vigentes.

Las medidas del Estudio de Capacidad Vial (EISTU) aprobado ORD.SM/AGD/N°0879/2018 de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones consideradas en el escenario “Situación con Proyecto Mejorado 2031” son las siguientes:

- 1) Elaborar y presentar ante SERVIU un proyecto de Ingeniería de detalle de Camino El Mariscal, entre San Francisco y Calle Kennedy, considerando el perfil oficial de la vía.
- 2) Mejoramiento y aumento de capacidad de Camino El Mariscal entre San Francisco y Acceso al Proyecto (1 Oriente). Se deberá materializar sólo en faja existente del camino. El diseño del perfil a materializar de la vía y sus transiciones deberá ser validado por la DOM de San Bernardo y aprobado por SERVIU.
- 3) Reprogramación de semáforos, sintonía fina, y reconfiguración de controlador de las siguientes intersecciones:
  - a. Gran Avenida – Avenida Central
  - b. Gran Avenida – Cardenal José María Caro
  - c. Gran Avenida – Lo Blanco
  - d. Gran Avenida – Calderón de la Barca
  - e. Gran Avenida – Santa Marta
  - f. Freire – Balmaceda – Gran Avenida
  - g. Barros Arana – O’Higgins
  - h. Barros Arana – Covadonga
  - i. Almirante Riveros – Padre Hurtado
  - j. Santa Rosa – Av. Gabriela
  - k. Santa Rosa – Lo Martínez
  - l. Santa Rosa – Baldomero Lillo
  - m. Santa Rosa – Lo Blanco
  - n. Santa Rosa – B. Chacabuco
  - o. Santa Rosa – A. Neghme
  - p. Santa Rosa – El Mariscal
  - q. Santa Rosa – El Olivar
  - r. Santa Rosa – Eyzaguirre
  - s. Los Morros – Lo Martínez



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

- t. Padre Hurtado – Lo Blanco
- u. Padre Hurtado – Calderón de la Barca
- v. Padre Hurtado – Balmaceda
- w. Padre Hurtado – San José
- x. Av. Portales – General Urrutia

- 4) Mejoramiento de la Señalización y demarcación de los siguientes ejes:
- Av. El Mariscal entre Los Granados y Padre Hurtado
  - Padre Hurtado entre Eucaliptus y Balmaceda

El Proyecto deberá ser aprobado previamente a su implementación por la I. Municipalidad de San Bernardo y la I. Municipalidad de La Pintana, considerando en ello: Demarcación de eje central, líneas de separación de pistas, flechas direccionales, pasos de cebra, pasos peatonales y líneas de detención para los tramos señalados; demarcación de solera amarilla en el frontis del predio y mediana que enfrente; demarcación pasillos de circulación interior, para lo cual se considera flechas direccionales y señalización horizontal de prioridad; señales verticales, entre las que se considera las que identifican nombre, numeración y sentidos de tránsito de las vías, prohibido estacionar, dirección obligada, etc.

- 5) En el marco de la oferta de transporte público al momento de la evaluación realizar el mejoramiento y reforzamiento de la demarcación asociada a paradas de transporte público, de lo actualmente existente y lo correspondiente a la nueva oferta, la que debe incorporar el mejoramiento de las condiciones y el estado del inmobiliario, dispositivos, y refugios, para el área comprendida en el eje Av. El Mariscal entre San Francisco y Padre Hurtado. Lo anterior, deberá ser acorde con las condiciones técnicas que establezca DTPM – Red y coordinado con la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de San Bernardo.
- 6) Materialización de 1620 metros de ciclovía por calzada norte de calle Baquedano, ente Kennedy y San Francisco. La que se irá desarrollando en función de la materialización de Calle Baquedano.
- 7) Realizar estudio de justificación de semáforo en la intersección de Av. El Mariscal con San Francisco. En caso de justificarse, el titular deberá considerar la implementación del dispositivo.
- 8) Generar la continuidad peatonal necesaria para acceder a los paraderos de transporte público en el área de influencia del proyecto, tanto paraderos existentes como propuestos por el proyecto.

13) Materialización de una pista de viraje hacia el norte en Camino El Mariscal antes de Padre Hurtado (para el movimiento Poniente- Norte) (Etapa 2 EISTU). Para la materialización de esta obra de ensanche se deberá realizar un proyecto de modificación del paradero PG517, el cual deberá ser habilitado como una parada provisoria al poniente de Camino Padre Hurtado permitiendo mantener continuidad en la operación del paradero y la subida de los pasajeros al transporte público. El proyecto de parada provisoria deberá ser presentado al Directorio de Transporte Público Metropolitano DTPM para su revisión y posterior aprobación, así mismo, para la ejecución de esta obra, así como, para todas aquellas medidas que se emplacen en la vía pública se tendrá en consideración el Capítulo 5 Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes (respuesta N°30 de la Adenda complementaria).

Finalmente, de acuerdo con lo indicado por la Tabla 6.4-25 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, la diferencia porcentual entre el tiempo calculado para la situación con proyecto no es superior a 5% respecto del tiempo previsto para la situación base, en los periodos analizados.

Adicionalmente, en la Tabla 6.4-26 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria se presenta la variación porcentual del costo social global entre los escenarios mencionados.

Por lo tanto, se desprende que al comparar las situaciones sin Proyecto y con Proyecto para la fase de operación los consumos de tiempos de desplazamiento promedio de los vehículos en general aumentan en la situación con Proyecto, coherente con el aumento de flujo vehicular. Sin embargo, de los resultados del análisis presentado demuestran que no existe un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos vehiculares con la operación del Proyecto, así es demostrado al comparar dichos tiempos entre la situación sin Proyecto y con Proyecto, dado que los tiempos de desplazamientos no superan el 5%.

#### *Desplazamiento peatonal*

El desplazamiento peatonal se efectuará principalmente por el eje de Camino Padre Hurtado, para dirigirse a los diversos puntos cardinales y hacia las paradas de Transporte Público. Los accesos peatonales de proyecto se emplazan directamente en Camino El Mariscal y San Francisco, en el cual actualmente no existen veredas para acceder al proyecto. La densidad y nivel de servicio peatonal situación con Proyecto se presenta en la Tabla 7.3-2 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, al respecto el Titular señala que el proyecto contribuirá a la construcción de Infraestructura para el adecuado desplazamiento peatonal, por ende, la construcción de veredas de 2 metros de ancho aportará para lo señalado. Paralelamente, los niveles de servicio serán de Nivel “A”.



Como parte de los mejoramientos para un adecuado desplazamiento peatonal, se proponen las siguientes mejoras:

- Construir veredas de hormigón para conectar el proyecto con las paradas nuevas.
- Proyectar dispositivos de rodado bajo la normativa vigente SERVIU en Camino El Mariscal con San Francisco.
- Proyectar dispositivos de rodado bajo la normativa vigente SERVIU en San Francisco con Baquedano.

#### *Desplazamiento de Ciclos*

El desplazamiento de ciclos se efectuará principalmente por el eje de Camino El Mariscal, para dirigirse a los diversos puntos cardinales. Los accesos de ciclos serán los mismo que los accesos peatonales de proyecto se emplazan directamente en Camino El Mariscal y San Francisco.

La ciclovía existente en el sector corresponde a la ubicada en la acera norte de Camino El Mariscal hacia el poniente de San Francisco, se realizará este análisis con el ancho de dicha ciclovía que corresponde a 2 m.

En la Tabla 8.4-1 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, se reportan las mediciones de flujos de ciclos de la situación actual y los estimados que circularán con el funcionamiento del proyecto (+ 133 ciclos /h en todos los períodos generados de acuerdo las tasas de generación de viajes obtenida del Reglamento IMIV) en los períodos críticos analizados.

Se estima que los proyectos Lote X1, X2 y X3, y el conjunto Habitacional El Mariscal 3 aporten flujos de ciclistas en la ciclovía existente de Camino el Mariscal, costado norte.

De acuerdo con la distribución y configuración de los sectores en la comuna de San Bernardo, se estimará que el 75% del flujo de ciclistas se irá hacia el norte por Camino Padre Hurtado y hacia el centro de San Bernardo, lo anterior dado los puntos de atracción de viajes que generan el centro de San Bernardo y el eje de Camino Padre Hurtado el cual conecta a través de diferentes vías de la Región Metropolitana, con el centro de Santiago.

Según los resultados de la Tabla 8.4-2 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria se puede apreciar que el impacto es poco significativo por la cantidad de ciclos que se estima que generaría el proyecto, y que circularán por la ciclovía existente, por ende, es factible indicar que el funcionamiento del proyecto no afectará significativamente el nivel de Servicio en el área analizada, en punta mañana se mantiene el nivel de servicio “C”.

Por otra parte, respecto del tiempo de desplazamiento de ciclistas por escenario de la Tabla 8.3-4 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, es factible indicar que los tiempos de desplazamiento en bicicleta no serán afectados de manera significativa ya que el tiempo de desplazamiento aumenta en 1.63 min para los ciclistas.

#### *Transporte público*

Es importante indicar, que en el frente predial del Proyecto no existe Infraestructura de Transporte Público, para albergar peatones. Las Paradas Transporte público ubicadas en la vialidad antes reportada, que se encuentran cercanas al proyecto en análisis, corresponden a las siguientes:

- Parada ubicada en Camino El Mariscal, sentido O-P al llegar a San Francisco
- Parada ubicada en Camino El Mariscal, sentido P-O al llegar a San Francisco
- Parada ubicada en Camino Padre Hurtado, sentido N-S, al llegar a El Mariscal
- Parada ubicada en Camino Padre Hurtado, sentido S-N, al llegar a El Mariscal
- Parada ubicada en Baquedano, sentido O-P, al llegar a Inka Yen Mapu
- Parada ubicada en Baquedano, sentido P-O, pasado Inka Yen Mapu
- Parada ubicada en Borde de Cerro Negro, sentido S-N al llegar a Baquedano
- Parada ubicada en Borde de Cerro Negro, sentido N-S pasado Baquedano

De acuerdo con los Viajes en transporte público generados por el Proyecto presentados en la Tabla 9.4-1 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, y tomando en consideración que los viajes se dividirán en las 8 paradas existentes alcanzaría a 48 peatón/h por cada paradero, por lo tanto, esto significaría 4 peatones cada 5 min esperando un bus, por lo cual, no se presentarían problemas en la capacidad de los paraderos para albergar a los usuarios del Transporte Público, toda vez que el Titular indica una capacidad de 25 peatones por paradero y según los cuadros 9.5-1 al cuadro 9.5-4 del Anexo 8 “Informe Movilidad” de la Adenda Complementaria, se demuestra que no se presentarían problemas en los paraderos para albergar a los usuarios del Transporte Público, ya que la espera promedio máxima que se estima de 12,59 peatones, por lo tanto, se espera que los paraderos puedan albergar la demanda del Proyecto en análisis.

De acuerdo con lo anterior y en el marco de la oferta de Transporte Público al momento de la evaluación, se realizará el mejoramiento y reforzamiento asociado a las 8 paradas de transporte público analizadas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

la que debe incorporar el mejoramiento de las condiciones y el estado del inmobiliario, dispositivos y refugios. Lo anterior deberá ser acorde con las condiciones técnicas que establezca DTPM y coordinado con la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de San Bernardo.

Para la materialización de la medida N°13 del Estudio de Capacidad vial se deberá realizar un proyecto de modificación del paradero PG517, el cual deberá ser habilitado como una parada provisoria al poniente de Camino Padre Hurtado permitiendo mantener continuidad en la operación del paradero y la subida de los pasajeros al transporte público. El proyecto de parada provisoria deberá ser presentado al DTPM para su revisión y posterior aprobación, así mismo, para la ejecución de esta obra, así como, para todas aquellas medidas que se emplacen en la vía pública se tendrá en consideración el Capítulo 5 Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes.

Sobre la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se señala lo siguiente:

#### Fase de construcción

En la fase de construcción no existirá población permanente en el área que comprende el Proyecto, sino sólo la mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos.

#### *Acceso a salud*

El Titular señala que la obra contará con profesional Prevencionista de Riesgos de acuerdo con lo exigido por la normativa actual, el cual deberá velar por el cumplimiento de las condiciones laborales básicas de la obra en términos de salud y seguridad laboral de cada uno de los trabajadores que se desempeñen en el Proyecto. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador, por ende, no accederán los servicios de salud públicos dentro del área de influencia. De forma complementaria, se especifica que todas las actividades de la obra se realizarán al interior del predio del Proyecto, en el cual hay estacionamientos y zonas de carga y descarga para los camiones y vehículos de la obra. Si bien esta información es relevante, en relación con el acceso a los centros de salud, destaca la distancia existente entre el Proyecto y dichos establecimientos, por lo que estos no se verán afectados durante la construcción del Proyecto. Además, el tránsito de camiones no entorpece el acceso a ninguno de los centros de salud ubicados dentro del área de influencia.

#### *Acceso a educación*

Los centros educacionales dentro del área de influencia no se verán alterados en su funcionamiento por la incorporación de trabajadores en la fase de construcción, ya que dicha población no se encuentra en edad escolar, por lo tanto, no hará uso de los centros educacionales cercanos. De forma complementaria, se especifica que todas las actividades de la obra se realizarán al interior del predio del Proyecto, en el cual hay estacionamientos y zonas de carga y descarga para los camiones y vehículos de la obra. Esta información es relevante en relación con el acceso a los centros de educación, siendo el Centro de Educación integrado de Adultos Glagys Lazo N° 2 y el Colegio Nóbél Gabriela Mistral los más cercanas al Proyecto y que se encuentran dentro del Área de Influencia de Ruido, por lo que se contemplan medidas de control para atenuación de ruido, con lo que se cumple la normativa, descritas en el punto 4.6.4.3 del ICE.

#### *Acceso a comercio*

Considerando el catastro de comercio realizado en las campañas en terreno realizadas por el Titular, en el área de influencia existen locales comerciales asociados a la alimentación y almacenes con los cuales es posible abastecer a la población flotante de la fase de construcción del Proyecto en caso de requerir algún insumo. Sin perjuicio de lo anterior, la alimentación será de responsabilidad de los trabajadores los cuales llevarán sus propios alimentos. El titular instalará un comedor que cumpla con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del MINSAL, referente a mesas y sillas con superficies lisas y lavables, agua potable, entre otras, además de facilitar medios de refrigeración y calentamiento de los alimentos por medio de refrigeradores o freezers y sistema de calentamiento a baño maría u otro, según corresponda, con el fin de no sobresaturar la oferta de servicios de alimentación dentro del área de influencia. Cabe destacar además que, las obras del Proyecto se llevan a cabo en el interior del predio, por lo que los trabajadores se encontrarán en el terreno durante su horario laboral, pudiendo utilizar de manera fortuita los locales comerciales del área de influencia.

#### Fase de operación

La fase de operación da inicio con la firma de la primera escritura de traspaso de las viviendas a los futuros propietarios, a partir de ese momento la operación pasa a estar a cargo de ellos, sin perjuicio de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

las responsabilidades legales que tenga el Titular respecto del cumplimiento de la RCA y otras normas atingentes. Es preciso mencionar que para efectos del cálculo sobre equipamiento de salud se considera solo la población para la comuna de San Bernardo, esto debido a que, del total de la población residente en el área de influencia, el 95,9% reside en San Bernardo. No obstante, el 4,1% reside en La Pintana y en términos de acceso a salud pueden acceder a establecimientos de salud en su comuna.

#### *Acceso a salud*

Según datos de los Reportes Comunales de la Biblioteca del Congreso Nacional (2023), en la comuna de San Bernardo es posible identificar 35 establecimientos de salud distintos.

Dentro del perímetro del área de influencia existe un establecimiento de salud correspondiente al Centro Comunitario de Salud Familiar Las Hortensias (ES-19). No obstante, muy cercano al límite de esta, es posible identificar otros 4 recintos de salud. Estos se detallan en la Tabla 51 del Anexo 10 “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria.

Considerando que, la población que aportará el Proyecto y los demás proyectos dentro del área de influencia, se comportan de manera similar a la población comunal para el acceso a salud, considerando lo expuesto en los antecedentes para el descarte (Tabla 154 de la Adenda) queda que, en la situación base, es decir, considerando solo el aporte de población que incorporan los proyectos no operativos al área de influencia, se suma un total de 54.052 personas que harán uso de los servicios de salud en el área de influencia. Esto significa un aumento del 30% en la población inscrita en un Establecimiento de Atención Primaria de Salud (EAPS) en el área de influencia. Por otro lado, considerando la situación con proyecto, es decir el aporte de población que atrae el Proyecto Mariscal a la situación base, se agregan 2.146 personas más, lo que representa un aumento de 3,9% en la población inscrita en un EAPS en el área de influencia.

Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, la Guía para la Descripción de Proyectos Inmobiliarios en el SEIA (SEA, 2019) indica lo siguiente referido a describir y estimar la potencial recarga de los equipamientos de salud y educación: “*En el caso de ciudades intermedias, grandes y áreas metropolitanas (por ejemplo, Santiago, Valparaíso, Concepción) para el análisis de cobertura o capacidad de carga de los servicios de salud y educación, el titular podrá ampliar el área de influencia a otras comunas. Lo anterior, en el contexto de una ciudad compuesta por varios municipios con sus respectivos instrumentos de planificación territorial, y en el escenario que dichos servicios podrían ser atendidos en otras comunas, lo que implicará necesariamente considerar en forma razonable y estimativamente viajes desde el proyecto hacia dichos equipamientos y el potencial aumento en los tiempos de desplazamiento, en las vías utilizadas desde el proyecto hacia los servicios*” (pág. 77). En consecuencia, considerando la ubicación del Proyecto en el contexto metropolitano y, por tanto, contando con disponibilidad de transporte público y vías aptas para el transporte privado que brindan comunicación con otros puntos de la capital, es posible inferir que la futura población del Proyecto podrá acceder no sólo a la oferta de establecimientos disponible en el área de influencia, sino también a la totalidad de servicios de salud presentes hacia el centro cívico de la comuna de San Bernardo y La Pintana preferentemente.

#### *Acceso a educación*

Tal como se describió en la dimensión de bienestar social básico del punto 5.5 d) del Anexo 2.2 de la DIA, al año 2023 la comuna de San Bernardo posee un total de 133 establecimientos y 60.355 matrículas ocupadas, lo que significa una disminución respecto al año 2020 en donde la matrícula escolar era de 62.193. Para el caso de La Pintana, se cuenta con 70 establecimientos que albergan 34.721 matrículas. Al igual que la comuna anterior, la matrícula en La Pintana ha disminuido respecto al 2020 en donde se registraron 35.917 matrículas, como se observa en la Tabla 52 del Anexo 10 “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria.

Respecto a los establecimientos de educación en el área de influencia, las personas entrevistadas reconocen que hay una oferta variada de establecimientos de educación. Destaca la presencia de 25 establecimientos educacionales tanto en San Bernardo como en La Pintana que otorgan educación en nivel básica y media (Tabla 53 Anexo 10 “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria).

Si bien el área de influencia del Proyecto se emplaza tanto en la comuna de San Bernardo como La Pintana, para realizar el cálculo de población en edad escolar en el área de influencia se considera solo la proyección de población para la comuna de San Bernardo, esto debido a que, del total de la población residente en el área de influencia, el 95,9% reside en San Bernardo. No obstante, el 4,1% reside en La Pintana y en términos de acceso a educación pueden acceder a establecimientos educacionales de su comuna. Respecto a la población en edad escolar de San Bernardo para la situación actual (2024), se estima que ascienda a 59.556, lo que corresponde a un 17,1% del total de la población comunal al 2024.



Considerando el supuesto de que la población del área de influencia se comporta de manera similar a la comunal, se obtiene que, al año 2024 la población escolar dentro del área de influencia es de 10.552, lo que significa un déficit actual de 942 matrículas, es decir, un déficit del 9,8% dentro del área de influencia. Respecto a la población escolar en la situación base, de acuerdo a la estimación presentada en los antecedentes para el descarte, se obtiene que la población en edad escolar será de 13.79513, lo que significa un déficit de 4.184 matrículas (31,1%) dentro del área de influencia.

Finalmente, para la situación con Proyecto se estima una población en edad escolar de 14.340, lo que significaría un déficit de 4.73014 matrículas (36,2%) dentro del área de influencia, es decir, el Proyecto aumenta el déficit de la situación base en un 5,1%, lo que corresponde a 545 matrículas, cifra inferior a la vacante de matrículas a nivel comunal, lo que indica que el déficit causado por el Proyecto, se puede absorber dentro de la misma comuna, teniendo en consideración que en años anteriores, la disponibilidad de matrícula escolar en San Bernardo alcanzaba los 62.193 (Tabla 55 del Anexo 10 “Ficha Resumen” de la Adenda complementaria).

Se espera que toda la población en edad escolar que atrae el Proyecto y los demás proyectos no operativos encuentre una matrícula dentro del área de influencia. Sin embargo, el área de influencia es el territorio definido para el estudio de los ECC que genera un proyecto y no es considerada, como tal, por las familias en la búsqueda de un establecimiento educacional. En este sentido, los límites del área de influencia no son taxativos para la elección de un establecimiento educacional, en cuyo caso, las familias consideran establecimientos tanto dentro o fuera de su comuna según sus intereses particulares. A mayor abundamiento, según las cifras del Centro de Estudios del Ministerio de Educación (CEM, 2021) en la Región Metropolitana la distancia promedio para el acceder a un establecimiento de educación es de 3,5 km para la básica y 3,1 km para la educación media, distancia que supera la extensión del área de influencia.

Por otro lado, la matrícula disponible tanto en el área de influencia como en la comuna varían anualmente. En el caso de San Bernardo, existe una constante disminución en la matrícula total, pasando de 62.193 el 2020, a 60.355 el 2023, lo que indica que, en tiempos pasados, en la comuna existían los recursos e infraestructura para albergar, al menos, 1.838 matrículas más que las disponibles en la actualidad. Para el caso del área de influencia, el déficit de matrículas se ha estimado en base a la matrícula disponible al año 2023, sin considerar las variaciones que esta pueda tener con el paso de los años. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que la Guía para la descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020), prevé que la capacidad de los equipamientos y servicios en el área de influencia por lo general es acotada. No obstante, señala que para el caso de aquellos proyectos que se desarrollen en “*ciudades intermedias, grandes y áreas metropolitanas (por ejemplo, Santiago, Valparaíso, Concepción, Coquimbo), el Titular podrá establecer los límites del área de influencia abarcando más de una comuna. Lo anterior, en el contexto de una ciudad compuesta por varios municipios y en el escenario de que dichos servicios sobrepasados por la nueva demanda podrían ser atendidos en otras comunas.*” (SEA 2020:42)

Lo anterior es señalado también por la Autoridad Ambiental en la Guía para la Descripción de Proyectos Inmobiliarios en el SEIA (SEA, 2019) donde indica lo siguiente referido a describir y estimar la potencial recarga de los equipamientos de salud y educación:

*“En el caso de ciudades intermedias, grandes y áreas metropolitanas (por ejemplo, Santiago, Valparaíso, Concepción) para el análisis de cobertura o capacidad de carga de los servicios de salud y educación, el titular podrá ampliar el área de influencia a otras comunas. Lo anterior, en el contexto de una ciudad compuesta por varios municipios con sus respectivos instrumentos de planificación territorial, y en el escenario que dichos servicios podrían ser atendidos en otras comunas, lo que implicará necesariamente considerar en forma razonable y estimativamente viajes desde el proyecto hacia dichos equipamientos y el potencial aumento en los tiempos de desplazamiento, en las vías utilizadas desde el proyecto hacia los servicios.”* (SEA, 2019, p.77)

En este contexto, en la comuna de San Bernardo, la que es también capital provincial, existe una oferta de transporte público y correcta vialidad para el transporte privado, que permite conectar con sectores fuera del área de influencia que presenten establecimientos educacionales.

#### *Acceso a comercio*

Durante las campañas efectuadas en terreno, fue posible detectar locales comerciales, los cuales se concentran en las avenidas principalmente. En este sentido, se identificó una prevalencia de locales de alimentación y almacenes. También se constató la presencia de varios supermercados como Santa Isabel, Líder y Mayorista 10; dos estaciones de combustible y servicios en Av. San José y Av. Padre Hurtado; además de una amplia oferta de locales de comida rápida y restaurantes, botillería y almacenes hacia el sector de Barrio Balmaceda y al interior de los nuevos conjuntos habitacionales. En complemento a lo anterior, los entrevistados señalan que para realizar trámites o acceder a una mayor oferta comercial, se desplazan hasta el centro de San Bernardo, en donde pueden realizar trámites bancarios o notariales a menos de 10 minutos del área de influencia. Por otro lado, en el área de influencia del Proyecto existe



un total de dos ferias; la feria de Antonio Varas y la feria de Balmaceda Oriente. La feria de Antonio Varas, la cual se encuentra ubicada en la calle con su mismo nombre, se realiza los jueves y domingos, y se especializa en la venta de frutas, verduras y pescados. Por su parte, la feria de Balmaceda Oriente queda ubicado en la Av. Balmaceda, y funciona los miércoles y sábados.

Respecto a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, se señala lo siguiente:

El Titular ha considerado lo definido en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental para Proyectos Inmobiliarios que se Desarrollen en Zonas Urbanas (SEA, 2017), la cual permite orientar el análisis de la afectación de los proyectos sobre grupos humanos cercanos.

*Procesos de cambio en el territorio:* El área de Proyecto corresponde a un predio adquirido con anterioridad por el Titular, el cual contine actividad agrícola que ha ido cambiando en el transcurso de los años, pasando de una vocación frutícola, a una de hortalizas de baja altura. La construcción del Proyecto será parte de los diversos procesos de cambio que ya ha presenciado el territorio luego de la modificación del PRMS100.

*Identificación de actividades de tipo socioculturales y localización espacial del desarrollo de festividades y/o hitos culturales:* De acuerdo a lo que se plantea en la Dimensión Antropológica del Anexo 2.2 de la DIA, en el área de influencia en general no se llevan a cabo grandes celebraciones comunitarias ni religiosas; estas corresponden a eventos particulares de cada villa donde se celebran las fechas de Navidad, fiestas patrias o día de la niñez. Por su parte, según información obtenida de la página web de la I. Municipalidad de San Bernardo, todos los años se realiza el Festival Nacional del Folklore, que incluye la procesión religiosa de la Virgen del Carmen y una feria artesanal y gastronómica, realizándose en el Anfiteatro Municipal (estadio), el cual se encuentra en el área de influencia. Sin embargo, dichas celebraciones tampoco se verán afectadas por el Proyecto, ya que este se encuentra a 1,5 km. del área del mismo, y por el contrario, la llegada de nuevos residentes podría aumentar la participación en dichos festivales y ferias. Al mismo tiempo, las rutas establecidas para el tránsito de camiones durante la fase de construcción no coinciden con las vías donde se emplazan las ferias libres del área de influencia, por lo cual el Proyecto no afectará su ejecución ni desplazamiento de la población hacia ellas.

*Catastro de sitios con significancia cultural:* El área de influencia en general no se llevan a cabo grandes celebraciones comunitarias ni religiosas; estas corresponden a eventos particulares de cada villa donde se celebran las fechas de Navidad, fiestas patrias o día de la niñez.

Para el caso de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), las actividades que realiza la Asociación Nehuentuain de San Bernardo, emplaza dentro del área de influencia, se restringen al espacio de su sede social y no a la utilización de espacios públicos dentro del área de influencia. Respecto a las actividades de las demás asociaciones indígenas, están relacionadas con las fechas importantes de los pueblos, especialmente el We Tripantu realizado en junio. Por otro lado, los sitios o lugares de más significancia para los GHPPI del sector son: El Pucará de Chena, el sector Canelo de Nos y el Estadio Municipal de San Bernardo. De estos sitios solo el Estadio Municipal se encuentra dentro del área de influencia, no obstante, la administración de la ruka corresponde al municipio.

*Distribución de organizaciones funcionales en el territorio y caracterización de la participación ciudadana:* En el área de influencia se identifican las distintas Juntas de Vecinos correspondientes a cada villa del sector, así como también se señala la presencia de comités administrativos. En general, se señala que las Juntas de Vecinos cuentan con sede social propia, donde se reúnen para sus actividades de coordinación, así como también para la realización de talleres y otras actividades, estando localizados al interior de las villas y barrios del sector, alejados del área del Proyecto. De esta manera, el Proyecto en ningún caso impedirá el desplazamiento de las organizaciones sociales ni afectará su representatividad o su nivel de convocatoria, ya que estas concentran su trabajo al interior de los barrios, específicamente en sus respectivas sedes sociales. Por el contrario, la llegada de nuevos residentes al Proyecto podría aumentar la participación de la población del área de influencia en dichas organizaciones comunitarias.

Respecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular, se señala lo siguiente:



Según señala el Titular el Sistema Integrado de Información de CONADI (2023), en la comuna de San Bernardo existen un total de siete Asociaciones Indígenas; *Nehuentuain* de San Bernardo, *Mongen Mapu*, *Trafkuley*, *Taiñ Relmawen*, *Warriache Kolilleo*, *Mapuche Suyai*, *Mapuche Peumayen* y *Mapuche Inalen Rupu*. De estas asociaciones, ninguna se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto. No obstante, la sede social de la Asociación Indígena *Nehuentuain* de San Bernardo, se encuentra al límite poniente del área de influencia y según lo que se pudo constatar en terreno a través de testimonios en entrevistas con funcionarios municipales de la Oficina de Pueblos Originarios y con un vecino del sector, realizan sus reuniones y actividades al interior de la sede y no utilizan espacios públicos. Asimismo, se puede constatar que las obras, partes y acciones del Proyecto no interfieren con las actividades realizadas en esta sede.

Por su parte, en la comuna de La Pintana se identifican 15 Asociaciones Indígenas perteneciente a la etnia mapuche, de las cuales ninguna tiene presencia en el área de influencia del Proyecto y, según entrevista con un funcionario municipal del Programa de Pueblos Originarios de La Pintana, en el área de influencia identificada, no se realizan actividades ni ceremonias de ninguna de las Asociaciones que trabajan con el Programa.

En la Figura 20 del Anexo 2.2 de la DIA se presenta la georreferenciación de la Asociación Indígena *Nehuentuain* (la más cercana al área de influencia).

Para poder obtener un panorama más general sobre la situación de las Asociaciones Indígenas en la comuna, se realizó una entrevista a un funcionario municipal que trabaja directamente con las Asociaciones Indígenas a través de la Oficina de Pueblos Originarios de San Bernardo y La Pintana. También se entablaron conversaciones informales con representantes de otras organizaciones indígenas de la comuna que comparten actividades de carácter comunal con *Nehuentuain* y conocen a sus integrantes. De estas entrevistas, se desprende que las actividades de las asociaciones indígenas están relacionadas con las fechas importantes de los pueblos, especialmente el We Tripantu realizado en junio y que los sitios o lugares de más significancia para los GHPPI del sector son: El Pucará de Chena, el sector Canelo de Nos y el Estadio Municipal de San Bernardo, en donde se ubica una ruca municipal disponible para todas las asociaciones indígenas de la comuna, aunque existen conflictos con el club deportivo y con la propia autonomía de cada asociación, que debe coordinar los tiempos en que se ocupa la ruca con todas las asociaciones que la requieran.

En la Figura 21 del Anexo 2.2 de la DIA, se presentan los sitios de significancia cultural identificados con la información primaria recolectada. De lo cual se desprende que no se esperan efectos con motivo de la ejecución del proyecto sobre los grupos humanos indígenas.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 7° del RSEIA.

#### 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

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 6.4 del ICE.
-----------------------------------------	----------------------

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se 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, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.

Sobre la susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, se señala lo siguiente:

Según señala el Titular el Sistema Integrado de Información de CONADI (2023), en la comuna de San Bernardo existen un total de siete Asociaciones Indígenas; *Nehuentuain* de San Bernardo, *Mongen Mapu*, *Trafkuley*, *Taiñ Relmawen*, *Warriache Kolilleo*, *Mapuche Suyai*, *Mapuche Peumayen* y *Mapuche Inalen Rupu*. De estas asociaciones, ninguna se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto. No obstante, la sede social de la Asociación Indígena *Nehuentuain* de San Bernardo, se encuentra a 2,6 km del límite del Proyecto y según lo que se pudo constatar en terreno a través de testimonios en entrevistas con funcionarios municipales de la Oficina de Pueblos Originarios y con un vecino del sector, realizan sus reuniones y actividades al interior de la sede y no utilizan espacios públicos. Asimismo, se puede



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

constatar que las obras, partes y acciones del Proyecto no interfieren con las actividades realizadas en esta sede.

Por su parte, en la comuna de La Pintana se identifican 15 Asociaciones Indígenas perteneciente a la etnia mapuche, de las cuales ninguna tiene presencia en el área de influencia del Proyecto y, según entrevista con un funcionario municipal del Programa de Pueblos Originarios de La Pintana, en el área de influencia identificada, no se realizan actividades ni ceremonias de ninguna de las Asociaciones que trabajan con el Programa.

En la Figura 20 del Anexo 2.2 de la DIA se presenta la georreferenciación de la Asociación Indígena *Nehuentuain* (la más cercana al área de influencia).

En la Figura 21 del Anexo 2.2 de la DIA, se presentan los sitios de significancia cultural identificados con la información primaria recolectada. De lo cual se desprende que no se esperan efectos con motivo de la ejecución del proyecto sobre los grupos humanos indígenas.

Por lo tanto, en el área de influencia no se identifican actividades y/o manifestaciones culturales asociadas a recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes.

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

De acuerdo con la información recopilada a través de análisis bibliográfico y desarrollo cartográfico, el Titular concluye que dentro del área de influencia determinada solo se identifican dos áreas protegidas para la conservación, correspondiente a los siguientes Monumentos Históricos; Edificios Maestranza - Tornameza (San Bernardo) y Casona de Aníbal Pinto (La Pintana), encontrándose ambos monumentos a una distancia aproximada de dos kilómetros en relación a las obras y partes del Proyecto. Con respecto al humedal denominado "Sistema Río Maipo-Mapocho", para efectos del Proyecto en evaluación, no se contempla ninguna obra o actividad que involucre la intervención de las cercanías de donde circula actualmente dicho cuerpo de agua.

No se han identificado Sitios de Conservación Privados y Comunitarios ni Humedales urbanos dentro de la mencionada área de influencia.

En relación con los sitios prioritarios es posible indicar que en la actualidad no existe ninguna zona bajo aquella categoría en el área de influencia para el componente en estudio, concentrándose la mayoría de dichas áreas protegidas en la zona central de la Región Metropolitana.

En base a lo expuesto anteriormente, se indica que el Proyecto se encuentra, en general, distante de la mayoría de las áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación declaradas en la Región Metropolitana.

Además, para efectos de los Monumentos históricos cercanos al proyecto, se descarta que resulten afectados producto de la ejecución del proyecto, dado que el área de intervención del proyecto se concentra en la zona estudio definida.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 8° del RSEIA.

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

Referencia al ICE para mayores detalles

Sección 6.5 del ICE.

De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.

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

Sobre la duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico, se señala lo siguiente:

Una vez determinados los puntos de paisaje y realizado el análisis de intervisibilidad el Proyecto presentados en el punto 8 del Anexo 2.1 de la DIA, fueron definidas 4 unidades de paisaje Unidad de Paisaje Agrícola (UP1), Unidad de Paisaje Cerro (UP2), Unidad de Paisaje Residencial (UP3), Unidad de Paisaje Industrial (UP4) y Unidad de Paisaje Cementerio (UP5). Las obras del Proyecto se localizan principalmente en la unidad Agrícola, superando el 50% de superficie. Dicha unidad se caracteriza por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

ser plana. Ahora bien, en cuanto a la valoración de la calidad visual del paisaje, se tiene que, para el conjunto de las cuatro unidades de paisaje analizadas, su valoración de calidad visual paisajística es "Baja", donde el paisaje según sus atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales) no tiene una calidad que haga a la zona única ni representativa, ni tampoco posee elementos que den algún tipo de singularidad al paisaje. De acuerdo a lo estipulado en la Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (SEA, 2019), si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja. Para ello, se considera que los paisajes de calidad baja son aquellos que contienen muy poca variedad de atributos y además éstos se valoran en calidad baja.

Considerando lo expuesto en el presente documento, se concluye que, si bien el área de influencia presenta atributos biofísicos, estéticos y estructurales, estos poseen un valor bajo, donde el paisaje según sus atributos visuales, no son considerados suficientes para definir al área de influencia como una zona única, singular ni representativa.

Considerando lo expuesto en el punto 8 del Anexo 2.1 de la DIA, se concluye que, si bien el área de influencia presenta atributos biofísicos, estéticos y estructurales, estos poseen un valor bajo, donde el paisaje según sus atributos visuales, no son considerados suficientes para definir al área de influencia como una zona única, singular ni representativa. Lo anterior, está determinado por la ausencia de atributos que tengan algún tipo de relevancia y/o importancia en el contexto territorial en el que se encuentran insertos. En consecuencia, el Proyecto no generará la obstrucción a zonas que presenten valor paisajístico. El proyecto y su entorno presenta condiciones antropizadas, en las que predomina la actividad agrícola, con presencia de silvicultura y zonas con desarrollos inmobiliarios.

Sobre la duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico, se señala lo siguiente:

De acuerdo con los resultados del punto 8 del Anexo 2.1 de la DIA, el análisis visual de las cuencas de cada punto de observación, la intervisibilidad de estas, y a la identificación y descripción de los atributos biofísicos de cada UP en el área de influencia, no se aprecia ningún elemento o atributo que lo haga único y representativo. Esto debido a la alta intervención antrópica que presenta el sector, con lo cual y en relación con la metodología expuesta en la Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (SEA, 2019) se determina que la zona no presenta valor paisajístico, por lo que no se prevén impactos sobre este atributo.

Sobre la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico, se señala lo siguiente:

Respecto al valor cultural, en el área de influencia se identifica sólo 1 sitio catalogado como "Museo o manifestación cultural" correspondiente a "Estación de ferrocarriles de San Bernardo" ubicado a 3 km de distancia del proyecto, por lo que, según lo evaluado, se da una baja valorización.

Respecto al valor patrimonial, se identificaron 14 servicios turísticos, asociados principalmente al rubro de la alimentación. En el área de influencia determinada para el proyecto, no se identificó actividades turísticas asociadas a la naturaleza. Estos antecedentes, según los criterios definidos por Guía de evaluación de impacto ambiental valor turístico en el SEIA (SEA, 2017), indican que el área de influencia del Proyecto presenta un valor turístico -bajo- asociado a la presencia de los servicios de alimentación.

Finalmente, no se identificaron áreas silvestres protegidas por el Estado, así como tampoco sitios ZOIT. De acuerdo con los resultados del punto 10 del Anexo 2.1 de la DIA, se determina que el Proyecto no afectará a los escasos sitios y atractivos turísticos, debido a que no obstruirá el acceso a los atractivos identificados más cercanos al área de emplazamiento del proyecto, así como, no generará afectaciones en los prestadores de servicios turísticos que transitan por el área.

A su vez, el Proyecto tampoco generará desvíos en las rutas de acceso a las zonas turísticas, adicionalmente no captará agua de cursos naturales ni generará descargas a los cuerpos de agua. Por lo tanto, el Proyecto no ocasionará alteraciones a estos espacios, ni afectará su valor turístico ni cultural.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 9° del RSEIA.

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

Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico,	En el Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria se adjunta los resultados obtenidos para la caracterización de la
------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

<p>histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>	<p>componente arqueología mediante nuevas inspecciones visuales desarrolladas los días 30 de enero y 20 de febrero de 2025.</p> <p>Las conclusiones de estas nuevas inspecciones indican que, de la revisión de antecedentes arqueológicos de la zona, el trabajo de prospección arqueológica visual, sumado a la supervisión de la excavación de calicatas en el terreno a ser intervenido por la construcción del Proyecto, demostró la inexistencia de recursos de valor patrimonial. Ante los resultados arrojados por la prospección arqueológica realizada los días 27 y 30 de octubre de 2023, 27 de febrero de 2024, 30 de enero y 20 de febrero de 2025, cabe señalar que a pesar de que el predio presentó distintas condiciones de visibilidad, las diferentes visitas permitieron complementar los resultados obtenidos.</p> <p>Se logró evaluar los distintos sectores bajo condiciones buenas a regulares en la mayoría del Área de Influencia, descartando la presencia de materiales arqueológicos o culturales de cualquier índole. Además, es importante considerar los antecedentes de otras prospecciones, las que en ciertos casos arrojan nulos resultados, otros con baja densidad de elementos culturales e incluso hallazgos descontextualizados producto de arrastre.</p> <p>Junto con ello, los trabajos de excavación de calicatas a lo largo del Área de Influencia del Proyecto que fueron supervisados en 2021 tampoco arrojaron resultados positivos. Lo anterior, permite confirmar la ausencia de materiales culturales que den cuenta de ocupaciones de origen prehispánico o histórico en la superficie e incluso bajo la superficie del Proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p>
<p>De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.</p> <p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p>	
<p><u>Sobre 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, se señala lo siguiente:</u></p> <p>Por definición el patrimonio cultural corresponde a la suma del patrimonio intangible (lo invisible de las culturas, tales como intelectual, lenguaje, etc.) y tangible (herencia material y/o física como documentos, vestimentas, etc.). El trabajo de inspección visual efectuado en el terreno a ser intervenido por la construcción del proyecto demostró la inexistencia de recursos de valor patrimonial en la superficie donde serán ejecutadas las obras civiles.</p> <p>Se concluye que el área de influencia del Proyecto emplazada en el polígono norte, se expone la unidad Depósitos Aluviales del Río Maipo (Qamp), la cual está conformada por sedimento no consolidado compuestos de gravas, arenas y limos, con una cobertura de suelo agrícola. En esta unidad existen hallazgos paleontológicos conformados por <i>Scelidotheriinae indet.</i>, <i>Equus sp.</i>, <i>Gomphotheriidae indet.</i>, <i>Hippidion saldiasi</i>, <i>Notiomastodon platensis</i>, los cuales se presentan desde la misma comuna donde se emplaza el Proyecto (sin que se identifique el lugar específico) y hasta los 17 km de distancia del Proyecto. Por ello, y debido a las características litológicas presentes, se determinó un Potencial Paleontológico Fossilífero (medio) para toda el área de Influencia del Proyecto.</p> <p><u>Sobre 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, se señala lo siguiente:</u></p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Como se señaló previamente, la inspección arqueológica del terreno comenzó con la prospección del polígono de Norte a Sur y de Este a Oeste; dadas las características irregulares de la disposición de los espacios a prospectar, se inició en el área con mayor visibilidad. La cobertura lograda en el polígono fue de un 95%. Mayores antecedentes en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Sobre la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas, se señala lo siguiente:

De acuerdo con el emplazamiento de los monumentos históricos, así como de los lugares donde se llevan a cabo manifestaciones propias de la cultura y la distancia al área de proyecto, no se prevé la generación de afectaciones relacionadas con la ejecución de las partes, obras y acciones del proyecto. Según el Sistema Integrado de Información de CONADI (2023), en la comuna de San Bernardo existen un total de siete Asociaciones Indígenas; *Nehuentuain de San Bernardo, Mongen Mapu, Trafkuley, Taiñ Relmawen, Warriache Kolilleo, Mapuche Suyai, Mapuche Peumayen y Mapuche Inalen Rupu*. De estas asociaciones, ninguna se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto. No obstante, la sede social de la Asociación Indígena *Nehuentuain* de San Bernardo, se encuentra al límite poniente del área de influencia y según lo que se pudo constatar en terreno a través de testimonios en entrevistas con funcionarios municipales de la Oficina de Pueblos Originarios y con un vecino del sector, realizan sus reuniones y actividades al interior de la sede y no utilizan espacios públicos. Asimismo, se puede constatar que las obras, partes y acciones del Proyecto no interfieren con las actividades realizadas en esta sede.

Por su parte, en la comuna de La Pintana se identifican 15 Asociaciones Indígenas perteneciente a la etnia mapuche, de las cuales ninguna tiene presencia en el área de influencia del Proyecto y, según entrevista con un funcionario municipal del Programa de Pueblos Originarios de La Pintana, en el área de influencia identificada, no se realizan actividades ni ceremonias de ninguna de las Asociaciones que trabajan con el Programa.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con el artículo 10° del RSEIA.

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

#### 6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sectores de acopios de RSD y residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Aplicabilidad Fase de construcción:</u> Se implementarán de forma temporal durante el periodo de construcción, sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos. Respecto de los residuos domiciliarios, estos se almacenarán de forma 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). Los contenedores con tapa hermética serán distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios. Respecto de los residuos sólidos de la construcción (escombros) éstos serán almacenados de forma transitoria en contenedores los cuales estarán dispuestos estratégicamente al interior de la obra. Respecto de los residuos inertes (tierra resultante del escarpe y excavaciones), serán acopiada a granel en lugares cercanos a las faenas (frentes de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>trabajo). Los excedentes de estos residuos serán cargados sobre camiones, para luego ser reutilizados. En el caso de que esto no sea factible, el material producto de la excavación será llevado a sitios de disposición final autorizados.</p> <p><u>Aplicabilidad Fase de Operación:</u> Se consideran salas de basura en los edificios.</p> <p>Los residuos generados y que serán almacenados de forma transitoria corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios: Los residuos que se generen durante la operación del proyecto corresponden principalmente al tipo no peligroso (domiciliarios), que generarán los usuarios de los departamentos y viviendas diariamente, los cuales serán almacenados por los propietarios:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Los residuos secos generados al interior de los departamentos deberán ser segregados y acopiados en la repisa ecológica implementada en cada piso, manteniendo la clasificación de los diferentes tipos de residuos y libres de toda contaminación proveniente de otros materiales.</li> <li>b) Los residuos orgánicos se almacenarán al interior de cada departamento en contenedores de 20 litros reutilizables, serán recolectados cada 3 días mediante procedimientos definidos en el Proyecto de Basura. El retiro y posterior traslado será realizado por el servicio de recolección municipal, y el sitio de disposición final corresponde a sitios autorizados por la SEREMI de Salud para estos fines.</li> <li>c) La recolección de elementos clasificados desde la “repisa ecológica”, podrá realizarse por personal subcontratado por la Administración mediante el uso de bolsas plásticas, idealmente reutilizables. Durante el proceso de traslado se debe mantener la segregación de los residuos.</li> <li>d) La basura será evacuada directamente por los ductos verticales de cada edificio, los cuales descargan en las “Salas de acopio transitorio”. Los contenedores llenos serán trasladados hasta la sala de acopio final para su posterior retiro.</li> <li>e) Los residuos clasificados secos serán acopiados de forma final en las Salas de Reciclaje A y B, de acuerdo a infraestructura proyectada por tipología.</li> <li>f) Se definen diferentes tipologías de acopio final de acuerdo a la caracterización de residuos y materiales:</li> <li>g) Los residuos no clasificados asimilables a domiciliario serán acopiados las Salas de Basura Final A y B, de las respectivas etapas.</li> <li>h) La recolección de otros residuos no listados deberá coordinarse con la administración para asegurar un manejo sostenible.</li> <li>i) Se considera el retiro de los residuos y elementos valorizables desde los recintos de acopio final, por medio de un gestor privado o municipal autorizado por la autoridad sanitaria.</li> <li>j) Las Centrales de Acopio Etapa 1 y 2 contarán con los servicios básicos que permitan a los encargados del recinto trabajar de manera segura, dando completo cumplimiento al DS 594. Lo anterior para posterior retiro del servicio de recolección municipal. Al igual que los residuos generados en las casas unifamiliares.</li> </ol> </li> </ul> <p>Mayores detalles para ambas fases en el Anexo 3.1 de la Adenda.</p>
<p>Pronunciamiento del órgano competente</p>	<p>Oficio de la SEREMI de Salud, Ordinario N°2695 de fecha 12 de noviembre de 2024:</p> <p><i>“El permiso ambiental sectorial relacionado con la competencia de esta Autoridad Sanitaria Regional, es el permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 140 del D.S. N° 40/2012, el cual está relacionado con la construcción, reparación, modificación y</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p><i>ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario.</i></p> <p><i>Se hace presente al titular que en caso de que el proyecto resulte con RCA favorable, posterior a ello, deberá gestionar el PAS 140, de forma sectorial, para lo cual debe ingresar el Proyecto y su correspondiente autorización de funcionamiento en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.</i></p> <p><i>Al respecto, esta Autoridad Sanitaria no tiene observaciones y considera que es posible otorgar el citado permiso para la etapa de construcción y operación.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.1 del ICE.

6.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega RESPEL
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>De acuerdo a las características constructivas de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos se dará cumplimiento con lo indicado en el D.S. N°148/03 del MINSAL art 33, 34 y 35 de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendrán base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. En este sentido, la bodega contará con pavimento interior rígido de hormigón armado, con inclinación lateral hacia una canaleta que dirigirá cualquier derrame eventual a una canaleta de recepción de derrame, la cual derivará a una pileta o bandeja.</li> <li>• Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Para esto, se dispondrá de una cubierta conformada con paneles estructurales de zinc o similar, de modo de proteger los residuos de las condiciones ambientales.</li> <li>• Minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.</li> <li>• Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 metros de altura, con el fin de impedir el libre acceso de personas y animales.</li> <li>• Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.</li> <li>• Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93.</li> <li>• Contarán con el siguiente equipamiento: - Hojas de Datos de Seguridad de los RESPEL almacenados. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extintor de incendios con señalética.</li> <li>- Kit anti derrame.</li> <li>- Baldes para arena.</li> </ul> </li> </ul> <p>Además, interiormente, la bodega estará subdividida para facilitar el almacenamiento independiente de cada tipo de residuo peligroso. Los contenedores utilizados para el almacenamiento de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un diseño capaz de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados.</li> <li>• Estar en todo momento en buenas condiciones, y se reemplazarán todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención,</li> <li>• Estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 / Of 2015, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento.</li> </ul> <p>Mayor detalle ver en el Anexo 3.2 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Oficio de la SEREMI de Salud, Ordinario N°2695 de fecha 12 de noviembre de 2024:</p> <p><i>“Permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 142 del D.S. N° 40/2012, el cual está relacionado con todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, permiso establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.</i></p> <p><i>No se tienen observaciones</i></p> <p><i>Se hace presente al titular que en caso de que el proyecto resulte con RCA favorable, posterior a ello, deberá gestionar el PAS 142, de forma sectorial, para lo cual debe ingresar el Proyecto y su correspondiente autorización de funcionamiento en conformidad a lo establecido en la normativa vigente.</i></p> <p><i>Al respecto, esta Autoridad Sanitaria no tiene observaciones y considera que es posible otorgar el citado permiso para la etapa de construcción.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.2 del ICE.

6.1.3 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de emplazamiento del Proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Previo a la fase de construcción el Titular efectuará un plan de Rescate y Relocalización (Anexo 3.3 PAS 146 de la Adenda) para las especies reptiles <i>Liolaemus gravenhorsti</i> (Lagartija de Gravenhorst), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto chileno), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata); <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta), <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta) y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra cola larga), todas de baja movilidad y clasificada en alguna categoría de conservación, presentes en el área de influencia del Proyecto, a través de una proceso de rescate y posterior relocalización en ambientes similares a los originales, pero en zonas no intervenidas por las obras del Proyecto.</p> <p>Por estas razones, el Titular presenta los antecedentes requeridos para la aprobación del PAS establecido en el Artículo N°146 del Reglamento del SEIA, para la fase de construcción en el Anexo 3.3 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Oficio del SAG, Ordinario N°829 de fecha 24 de mayo de 2024:</p> <p><i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental antes mencionada.</i></p> <p><i>El titular cumple con los requerimientos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS 146)”</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.3 del ICE.
-----------------------------------------	-------------------------

6.1.4 Permiso para la Construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras sobre canales
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en asegurar que no se producirá la contaminación de las aguas. Mayor detalle ver en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio de DGA, Ordinario N°347 de fecha 19 de marzo de 2025: “(…) En cuanto a los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) de contenencia de este Servicio, confirma que, al proyecto le son aplicable los siguientes PAS: a) PAS 155: Por las obras compuesta de una tubería de hormigón, cámara receptora y muro de descarga de entrada, tres sifones y seis tuberías para atravesio vial, presentado en el Anexo 4 PAS 155 VF (…). (…) Cabe señalar que, según lo indicado en la Guía Trámite del Permiso Sectorial 155, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, la DGA podrá denegar el permiso en razón de requisitos sectoriales asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos sectoriales mencionados en el numeral 6.2 de la Guía PAS 155, y los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en el Decreto 50/2015, el cual aprueba el reglamento a que se refiere el artículo 295 inciso 2° del Código de Aguas, estableciendo las condiciones técnicas que deberán cumplirse en el proyecto, construcción y operación de las obras hidráulicas identificadas en el artículo 294 del referido texto legal (…).”
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.4 del ICE.

6.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras sobre canales
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. Mayor detalle ver en Anexo 5 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio de DGA, Ordinario N°347 de fecha 19 de marzo de 2025: “(…)En cuanto a los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) de contenencia de este Servicio, confirma que, al proyecto le son aplicable los siguientes PAS: b) PAS 156: Por las obras de profundización del canal sector poniente de calle José Toribio Mediana (obra 1), modificación del trazado (obra 2), profundización del canal sector oriente de calle José Toribio Mediana (obra 3), profundización del canal (obra 3) del canal principal 1; Y las obras de entubamiento del cauce (obra



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>1) y tres sifones (obra 2) del canal Secundario, presentado en el Anexo 5 PAS 156 VF (...).</p> <p>(...) Se hace presente al titular que, según lo indicado en la Guía Trámite del Permiso Sectorial 156, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, la DGA podrá denegar el permiso en razón de requisitos sectoriales asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en las Guías Metodológicas para la Presentación y Revisión de Proyectos de Modificación de Cauces Naturales y Artificiales, elaborado por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos de DGA en 2016 (...).”</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.5 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 y sustancias peligrosas del proyecto

7.1.1 Norma D.S. N°47/1992 del MINVU Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones.	
Componente/materia:	Urbanización y construcción D.S. N°47/1992 del MINVU Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones.
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto se ajustará a las disposiciones indicadas por la ordenanza, respetando las normas legales que regulan la actividad bajo evaluación ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se considerará la obtención de los permisos municipales (edificación y recepción final).
Forma de control y seguimiento	Permisos municipales de edificación y recepción final de obras.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.1 del ICE

7.1.2 Norma D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud. “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Actividades propias de la construcción, como movimiento de tierra, actividades de carga y descarga
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos de las maquinarias y vehículos que presten servicios en el proyecto (Revisión técnica al día, mantenimientos y análisis de gases vigentes).</li> <li>• Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el Proyecto.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo.</li> <li>i. Se prohibirá la quema de materiales o desechos.</li> <li>ii. Uso de bischofita durante la fase de construcción</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>iii. Los registros de mantenencias y revisiones técnicas al día de los camiones y maquinarias utilizadas en la obra.</li> <li>iv. Registro fotográfico de los contratistas de transitar con los camiones encarpados para evitar la dispersión de polvo.</li> <li>v. Registro de señalética que indiquen límites de velocidad a los vehículos del proyecto y la prohibición de quema de materiales o desechos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de la aplicación de las medidas señaladas. Los registros se mantendrán actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad competente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.1 del ICE

7.1.3 Norma D.S. N°31/2016, Ministerio del Medio Ambiente. “Establece Plan de prevención y descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”.																					
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas																				
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud, D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y telecomunicaciones, D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud.																				
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación																				
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción, se ejecutarán obras y transporte de materiales y residuos asociados al proyecto. Durante la fase de operación se generarán emisiones de combustión interna de motores diésel asociado a vehículos particulares, además de emisiones por resuspensión de material particulado por tránsito en vías pavimentadas.																				
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto se emplaza en la Región Metropolitana de Santiago, declarada como zona saturada por ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono; y zona latente por dióxido de nitrógeno por medio del D.S. N°131 de 1996, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, y a su vez el D.S. N°67 de 2014 del Ministerio del Medio ambiente la declara zona saturada por Material Particulado Fino Respirable (MP2,5).</p> <p>Según la Tabla 114 del Anexo 3.1 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la Adenda complementaria el Proyecto supera los límites máximos permisibles establecidos en el PPDA de la Región Metropolitana de Santiago (D.S N°31/2016 del MMA) desde el año 3 de la fase de construcción, momento donde comienza también la fase de operación del Proyecto. Es preciso señalar que, el proyecto supera el límite de MP<sub>10</sub> establecido en el PDA en más de 1 año, por lo tanto, el Titular debe compensar las siguientes cantidades a compensar por año cronológico:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq [ton/año]</th> <th>MP10eq al 120% [ton/año]</th> <th>Fracción por combustión [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>3,249</td> <td>3,899</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4,436</td> <td>5,324</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>4,544</td> <td>5,452</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4,138</td> <td>4,966</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]	3	3,249	3,899	13	4	4,436	5,324	8	5	4,544	5,452	7	6	4,138	4,966	2
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]																		
3	3,249	3,899	13																		
4	4,436	5,324	8																		
5	4,544	5,452	7																		
6	4,138	4,966	2																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	7*	4,086	4,904	1
	<p>Fuente: Ord. N°1749 del 18/03/2025 de la SEREMI de Medio Ambiente. Sobre la base de lo anterior, y tal como se señala en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria el Titular ha adoptado una serie de medidas para reducir las emisiones atmosféricas en fase de construcción, las cuales se señalan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplicará supresor de polvo bischofita en las vías de circulación interna no pavimentada, correspondiente a una superficie de 84 m2.</li> <li>• El transporte de materiales o residuos, que desprenden polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario.</li> <li>• Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículo por el periodo correspondiente (tiempo que duren las excavaciones).</li> <li>• Se construirá cierre perimetral en los deslindes del proyecto con malla tipo raschel hasta una altura de 2 m, el cuál será mantenido en buen estado. La finalidad de este cierre es evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes. Los cierres podrán ser reemplazados por paneles OSB con fines acústicos adicionándoles 50 cm por sobre el nivel con malla raschel.</li> <li>• Se prohibirá la quema de maderas, basuras u otros combustibles al interior de la obra.</li> <li>• Se limpiarán las ruedas de los vehículos del barro adherido previo al abandono de ellos de la zona de faenas, es decir, a la salida de la obra dando cumplimiento al artículo 5.8.3 de la OGUC.</li> <li>• Se controlará la velocidad al interior del área del proyecto, la que no deberá superar los 30 km/h.</li> <li>• En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.</li> <li>• Se utilizará maquinaria con tecnología Tier 2 y vehículos pesados EURO 4.</li> </ul>			
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Plan de Compensación de Emisiones por parte de la Seremi de Medio Ambiente. Contar con los registros asociados a mantenciones de maquinarias y revisiones técnicas (Check-list), y registro fotográfico de señalización de restricción de velocidad y sistema de limpieza de ruedas entre otros. Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental.			
Forma de control y seguimiento	Copia de registros a contratistas asociadas a revisiones técnicas y permisos de circulación al día. Copia de Registro de control con la aplicación de supresor de polvo.			
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.2 del ICE.			

7.1.4 Norma D.S. N°211/1991 (Modificado por D.S. N°29/12) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Utilización de vehículos livianos
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Revisión Técnica y Certificado de Gases, al día de todos los vehículos que operen en el proyecto en la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de Revisión Técnica y de Gases al día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.3 del ICE

7.1.5. Norma D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	El proyecto en su fase de construcción considera utilizar vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de insumos, maquinaria y personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los Permisos de circulación, Certificado de Revisión técnica y de Gases vigentes de todos los vehículos utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de los certificados de la revisión técnica y de gases de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.4 del ICE

7.1.6 Norma D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Utilización de vehículos motorizados para el despeje del terreno, escarpe, excavación y fundaciones, urbanizaciones, obra gruesa, cubierta, terminaciones, fachada, obras exteriores y flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos contarán con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los Permisos de circulación, Certificado de Revisión técnica y de Gases vigentes de todos los vehículos utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de la revisión técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.5 del ICE

7.1.7 Norma D.S. 55/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados que indica”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

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	Utilización de vehículos motorizados pesados
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos contarán con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los Permisos de circulación, Certificado de Revisión técnica y de Gases vigentes de todos los vehículos utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de la revisión técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.6 del ICE

7.1.8 Norma D.S. N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Declaraciones de emisión a través de la ventanilla única RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante del ingreso del formulario, a través del Sistema de Ventanilla única (RETC), con la declaración de emisiones que le sean aplicable.
Forma de control y seguimiento	Registro actualizado, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.7 del ICE

7.1.9 Norma D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Ejecución de las obras durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El proyecto se ajustará a las disposiciones indicadas por la ordenanza, respetando las normas legales que regulan la actividad bajo evaluación ambiental. En particular se cumplirán las medidas de abatimiento de polvo descritas en el artículo 5.8.3 punto 1), correspondientes a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones.</li> <li>▪ Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.</li> <li>▪ Limpieza del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.</li> <li>▪ Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.</li> <li>▪ La instalación de tela en la fachada de la obra, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Indicador que acredita su cumplimiento	Registros asociados mediante checklist o fotográfico de las medidas propuestas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la instalación de faena los registros disponibles y actualizados para ser fiscalizados por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.8 del ICE

7.1.10 Norma D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. “Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Vehículos motorizados de combustión interna
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos contarán con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los Permisos de circulación, Certificado de Revisión técnica y de Gases vigentes de todos los vehículos utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Registro de los certificados de la revisión técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.9 del ICE

7.1.11 Norma D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Despeje del terreno, escarpe, excavación y fundaciones, urbanizaciones, obra gruesa, cubierta, terminaciones, obras exteriores, flujos vehiculares, entre otros.
Forma de cumplimiento	Debido a que los niveles de ruido bajo condiciones de propagación directa, asociados a la construcción en período diurno, podrían exceder el límite establecido por el D.S 38/11 del MMA, a continuación, se presentan las medidas de control que contempla implementar el proyecto como parte de su diseño, de manera de asegurar el cumplimiento normativo en todos los receptores. Complementariamente, el Proyecto considera medidas de gestión a implementar durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Estas se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barreras Acústicas de Cierres perimetrales: El Proyecto contempla la implementación de un cierre perimetral permanente entre 2,4 [m] hasta 6 [m] de altura en toda la fase de construcción del Proyecto para los sectores Oriente, Poniente, Norte y Sur. Este cierre perimetral tendrá características de barrera acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m<sup>2</sup>] (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.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barreras Móviles obras Estudio de capacidad vial: Las obras de construcción que se encuentren en las inmediaciones del receptor R04 requerirá de la habilitación temporal de una barrera móvil. Esta barrera de carácter trasladable tendrá una altura de 2,4 m, y estarán compuestas por tres secciones que conforman una sola pantalla de mayor tamaño de no más de 30 m de longitud, de tal manera que confine el frente de trabajo. La materialidad debe otorgar condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m<sup>2</sup>] (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. La cara interna de la pantalla (que da hacia la fuente de ruido) estará cubierta por una capa de espuma de poliuretano o fibra de vidrio de al menos 3 cm espesor y cubierta por una tela tipo arpillera que impida su deterioro (por ejemplo, malla raschel).</li> <li>• Restricción de máquinas faenas vialidades: En conjunto con las medidas de implementación de cierres perimetrales expuestos en la sección anterior es necesario realizar restricciones de maquinarias en los frentes de trabajo a modo de evitar el funcionamiento simultáneo entre estas y así lograr que en conjunto las faenas tengan una menor emisión. Esta restricción de maquinaria se aplicará en el Escenario 1 en las faenas de construcción caminos y medidas Estudio de Capacidad Vial, específicamente en los sectores colindantes a R09 y R04. Las restricciones por aplicar son a las máquinas asfáltadora, excavadora y camión mixer. Cabe señalar que la restricción, implica que los tres equipos de la tabla precedente no pueden funcionar en simultáneo entre sí, pudiendo como máximo operar dos de ellos.</li> <li>• Restricción de máquinas: En conjunto con las medidas de implementación de cierres perimetrales expuestos en la sección anterior es necesario realizar restricciones de maquinarias en los frentes de trabajo a modo de evitar el funcionamiento simultáneo entre estas y así lograr que en conjunto las faenas tengan una menor emisión. Esta restricción de maquinaria se aplicará en el Escenario 1 en los sectores colindantes a R09 y R04. Las restricciones por aplicar son a la asfáltadora, excavadora y camión Mixer.</li> </ul> <p>La restricción de maquinaria nombrada se aplicará solamente para el Escenario 1 en los sectores colindantes a R09</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierres de vanos: Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos para todos los escenarios, que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas hasta que sean instaladas, y desde el segundo piso hacia arriba., 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/m<sup>2</sup>] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor).</li> <li>• Barrera modular: 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 o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de 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.</li> </ul> <p>Mayores detalles se presentan en el Anexo 8 Estudio de Ruido y vibraciones de la Adenda.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de charlas a los trabajadores donde se explique la generación y forma de control de ruidos molestos y además establecer un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad, durante la fase de construcción.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de las medidas de control de ruido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre perimetral</li> <li>• Cierre de vanos</li> </ul> </li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos y verificación del estado de las medidas de control de ruido.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.10 del ICE

7.1.12 Norma Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud. “Código Sanitario”.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos que deberán ser dispuestos en lugares establecidos y autorizados para dichos fines
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de construcción:</u>  Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal presente en obra y en los frentes de trabajo de las obras, estos residuos provendrán principalmente de los comedores. Se contempla la generación de 228 kg/día, en el momento de máxima demanda de trabajadores (150 trabajadores) y una tasa de generación de 1,517 kg/persona-día. Dichos residuos serán almacenados de forma transitoria en contenedores con tapa especialmente destinados para ellos y al interior presentarán bolsas plásticas, para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (tales como moscas, animales, roedores). Los contenedores con tapa hermética serán 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. Su retiro se realizará con frecuencia de 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. La disposición final será provista por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines. Para todas las fases del Proyecto el retiro y transporte de los residuos será realizado por una empresa que se encuentre con sus respectivas autorizaciones sanitarias vigentes y serán llevados según corresponda, a un lugar de disposición final autorizado. Para esto, se ha solicitado a través del Permiso Ambiental Sectorial N°140 para la autorización de estos en las distintas fases del Proyecto (Anexo 3.1 de la Adenda).</p> <p>Con respecto a los residuos inertes de la construcción, se generarán en la obra corresponderán a los residuos propios de los procesos de obra gruesa y terminaciones del Proyecto, los cuales serán catalogados como escombros y residuos valorizables. Además, el proyecto considera acopios temporales de los RESCON (escombros) dentro del área del proyecto, estos sitios serán señalizados y delimitados en las obras de construcción.</p> <p><u>Fase de operación:</u>  Para las viviendas los residuos serán almacenados de forma particular en cada una de las viviendas. Con respecto a los edificios, sus habitantes contarán en cada piso en la zona denominada shaft de basura con repisa de reciclaje. Los shaft de basura se conectarán mediante ductos verticales con las salas de acopio transitorio, los contenedores llenos serán trasladados hasta la sala de acopio final.</p> <p>a. Para optimizar las oportunidades de clasificación y reducción de residuos se busca visibilizar los procedimientos de manejo hacia la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>comunidad del Condominio. En ese sentido se plantea un sistema de traslado interno transparente mediante el uso de carros especializados.</p> <p>b. Se considera un área cerrada o Sala de Basura Final para el almacenamiento de los residuos clasificados húmedos como orgánicos o residuos no clasificados (basura), con el fin de evitar emisión de olores molestos a otras áreas, así como también para proteger de vectores de interés sanitario (animales, insectos, etc.). Este recinto contará con agua para el lavado de contenedores y desagües, además de elementos de eliminación de olores como equipos de Ozono.</p> <p>c. Para cumplir con las condiciones de trabajo de los operadores de la bodega y recolección se considera servicios higiénicos y área de vestuario adyacente. d. En bodega se proyecta un pavimento afinado e impermeabilizado y terminación de muros de acuerdo con la materialidad envolvente. Iluminación hermética, extintores ABC, sensor de humo, de acuerdo con planos.</p> <p>e. La bodega cuenta con las soluciones gráficas que permitan al operador entender los procedimientos necesarios para una correcta operación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Fase de construcción:</u> Registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según lo indica la presente Declaración de Impacto Ambiental. Certificado de disposición final de los residuos emitidos por empresas con autorización sanitaria para su funcionamiento. Autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Servicio a cargo de la municipal.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra registro sobre los residuos retirados por empresa autorizada. Mantener en obra autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final de residuos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.11 del ICE

7.1.13 Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos que deberán ser dispuestos en lugares establecidos y autorizados para dichos fines
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de construcción:</u></p> <p>Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal presente en obra y en los frentes de trabajo de las obras, estos residuos provendrán principalmente de los comedores. Se contempla la generación de 228 kg/día aproximado, en el momento de máxima demanda de trabajadores (150 trabajadores) y una tasa de generación de 1,517 kg/persona-día. Dichos residuos serán almacenados de forma transitoria en contenedores con tapa especialmente destinados para ellos y al interior presentarán bolsas plásticas, para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (tales como moscas, animales, roedores). Los contenedores con tapa hermética serán 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. Su retiro se realizará con frecuencia de 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. La disposición final será provista por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines. Para todas las fases del Proyecto</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>el retiro y transporte de los residuos será realizado por una empresa que se encuentre con sus respectivas autorizaciones sanitarias vigentes y serán llevados según corresponda, a un lugar de disposición final autorizado. Para esto, se ha solicitado a través del Permiso Ambiental Sectorial N°140 para la autorización de estos en las distintas fases del Proyecto (Anexo 3.1 de la Adenda).</p> <p>Con respecto a los residuos inertes de la construcción, se generarán en la obra corresponderán a los residuos propios de los procesos de obra gruesa y terminaciones del Proyecto, los cuales serán catalogados como escombros y residuos valorizables. Además, el proyecto considera acopios temporales de los RESCON (escombros) dentro del área del proyecto, estos sitios serán señalizados y delimitados en las obras de construcción.</p> <p><u>Fase de operación:</u></p> <p>Para las viviendas los residuos serán almacenados de forma particular en cada una de las viviendas. Con respecto a los edificios, sus habitantes contarán en cada piso en la zona denominada shaft de basura con repisa de reciclaje. Los shaft de basura se conectarán mediante ductos verticales con las salas de acopio transitorio, los contenedores llenos serán trasladados hasta la sala de acopio final.</p> <p>a. Para optimizar las oportunidades de clasificación y reducción de residuos se busca visibilizar los procedimientos de manejo hacia la comunidad del Condominio. En ese sentido se plantea un sistema de traslado interno transparente mediante el uso de carros especializados.</p> <p>b. Se considera un área cerrada o Sala de Basura Final para el almacenamiento de los residuos clasificados húmedos como orgánicos o residuos no clasificados (basura), con el fin de evitar emisión de olores molestos a otras áreas, así como también para proteger de vectores de interés sanitario (animales, insectos, etc.). Este recinto contará con agua para el lavado de contenedores y desagües, además de elementos de eliminación de olores como equipos de Ozono.</p> <p>c. Para cumplir con las condiciones de trabajo de los operadores de la bodega y recolección se considera servicios higiénicos y área de vestuario adyacente.</p> <p>d. En bodega se proyecta un pavimento afinado e impermeabilizado y terminación de muros de acuerdo con la materialidad envolvente. Iluminación hermética, extintores ABC, sensor de humo, de acuerdo con planos.</p> <p>e. La bodega cuenta con las soluciones gráficas que permitan al operador entender los procedimientos necesarios para una correcta operación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Fase de construcción:</u> Registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según lo indica la presente Declaración de Impacto Ambiental. Certificado de disposición final de los residuos emitidos por empresas con autorización sanitaria para su funcionamiento. Autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Servicio a cargo de la municipal.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá en obra registro sobre los residuos retirados por empresa autorizada.</p> <p>Mantener en obra autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final de residuos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.12 del ICE

7.1.14 Norma D.S. N°148/2003 MINSAL del Ministerio de Salud. “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

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	Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados de acuerdo a sus características de peligrosidad y compatibilidad química, permaneciendo hasta un máximo de 6 meses en bodega de residuos peligrosos, desde donde serán retirados y enviados a su disposición final a un lugar autorizado, lo anterior se considera para la fase de construcción. En caso de ser necesario la frecuencia de retiro será aumentada según las necesidades evaluadas. Mayor detalle en los acápite correspondientes al Anexo 3.2 de la Adenda, correspondiente al PAS N° 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación/ Obtención del PAS del artículo 142. Obtención de Autorización Sanitaria de funcionamiento de las zonas de almacenamiento de residuos peligrosos. Copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos peligrosos, durante todas las fases del Proyecto. Copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final de los residuos peligrosos. Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos por el parque eólico, durante todas las fases del Proyecto. Copias de Sistema de Seguimiento y Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias de la bodega de residuos peligrosos y de las empresas transportistas y de disposición final y los registros de despacho por el transportista autorizado y de recepción de los residuos peligrosos en el lugar autorizado. Para asegurar que no se produzca incompatibilidad entre los residuos a almacenar, se considerará la Tabla de Incompatibilidades del artículo 87 del Decreto Supremo N°148/2003 del MINSAL.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.13 del ICE

7.1.15 Norma D.S. N°298/1994 (modificado por D.S. N°116/01) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de sustancias y residuos peligrosos desde y hacia la obra.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a los requisitos de transporte indicados en el presente decreto en cuanto al traslado de combustibles que serán requeridos en el Proyecto. Las sustancias peligrosas requeridas se transportarán en camiones con características técnicas adecuadas, incluyendo los rótulos a lo que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190.0f 03.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de despacho de empresas autorizadas o comprobante similar que dé cuenta que se realizó el traslado de combustible y de sus camiones autorizados. Registro de certificación autorizado por SEC de camionetas habilitadas para traslado de combustible.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente y SMA, un registro digital (PDF) de todas las guías de despacho o comprobante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	similar para transporte de sustancias peligrosas que ingresen al área del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.14 del ICE

7.1.16 Norma Ley 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje” (Ley REP).	
Componente/materia:	Residuos sólidos valorizables
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: generación de residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Fase de operación: generación de residuos domésticos que será responsabilidad de cada residente y serán transportados por el camión municipal, a un lugar de disposición final autorizado.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos provenientes del material sobrante empleado en las obras de construcción y montaje. Estos restos de materiales de construcción serán exclusivamente de naturaleza inorgánica (fierro, madera, cartón, restos de hormigón, otros restos de tipo doméstico) y serán transportados desde las áreas de trabajo hasta un lugar específico en la instalación de faenas, donde se almacenarán en forma temporal para ser retirados y dispuestos según la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas. <u>Fase de operación:</u> Durante la fase de operación la generación de residuos será responsabilidad de cada residente y serán transportados por el camión municipal, a un lugar de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> El indicador de cumplimiento será el registro de retiro de residuos. <u>Fase de operación:</u> No aplica.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción:</u> Verificación retiro de residuos y revisión del funcionamiento actual del retiro y disposición de residuos. <u>Fase de operación:</u> No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.15 del ICE

7.1.17 Norma Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N°725/69, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aguas servidas y Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Instalación de faenas, servicios higiénicos, entre otros. <u>Fase de operación:</u> Baños permanentes con conexión al alcantarillado de Aguas servidas.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Configurar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en faena, a fin de dar cumplimiento a los requerimientos normativos del decreto supremo. En los sectores más alejados a la instalación de faena, se utilizarán baños químicos en número y condiciones que disponen los artículos 20 a 25 del Reglamento en comento, cuya limpieza y disposición de residuos será de responsabilidad de una empresa autorizada. Además, en instalación de faenas se contará con baños conectados a red de alcantarillado. <u>Fase de operación:</u>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	Las aguas servidas serán descargadas a la red de alcantarillado de la empresa sanitaria de la zona (Aguas Andinas).
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Registro de capacitación a los trabajadores en temas de seguridad y salud ocupacional Factura de la empresa sanitaria. <u>Fase de operación:</u> Factura de la empresa sanitaria.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción:</u> Registro en obra de la asistencia a las capacitaciones de seguridad y salud ocupacional. Además de inspección permanente de las faenas. Factura de la empresa sanitaria. <u>Fase de operación</u> Registro de factura de la empresa sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.16 del ICE

7.1.18 Norma D.S. N°594/99, actualizado al 10.11.03 MINSAL. “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.	
Componente/materia:	Aguas servidas y Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y operación se generarán residuos líquidos asociados a las aguas de servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> En los sectores más alejados a la instalación de faena, se utilizarán baños químicos en número y condiciones que disponen los artículos 20 a 25 del Reglamento en comento, cuya limpieza y disposición de residuos será de responsabilidad de una empresa autorizada. Además, en instalación de faenas se contará con baños conectados a red de alcantarillado. <u>Fase de operación:</u> Durante la fase de operación, las aguas servidas generadas por el Proyecto serán descargadas a la red de alcantarillado pública.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Se contará con una copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. <u>Fase de operación:</u> Factura de la empresa sanitaria.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción:</u> Mantenimiento de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria. Factura de la empresa sanitaria. <u>Fase de operación</u> Registro de factura de la empresa sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.17 del ICE

7.1.19 Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

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	En la fase de construcción se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, el sector de almacenamiento cumplirá con el D.S. N°43/2016.
Forma de cumplimiento	Las sustancias estarán almacenadas al interior de una bodega definida, la cual será compuesta por material no absorbente, lisa y lavable, que además contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretilas antiderrames que cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 43/15, también en interior tendrá pictogramas externos e internos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo con la NCh 2190 Of 2003, oficializada por D.S. N° 43/04 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Esta además contará con un letrero indicando el almacenamiento de sustancias peligrosas y la prohibición de fumar. La bodega contará además con un sector en donde se encontrarán las hojas de seguridad (HDS) de cada sustancia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Señalética, HDS para cada sustancia contenida en la bodega y extintor de incendios. Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, la copia de la autorización sanitaria del Proyecto para el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.18 del ICE

## 7.2 Normas relacionadas con vialidad del proyecto

7.2.1 Norma Decreto N°158/1980 del MOP. “Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos”	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de materiales y residuos en toda la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda. En caso de ser requerido, se solicitará permiso para tránsito con sobre peso a la Dirección de Vialidad. El Titular revisará y verificará que personal propio, proveedores y contratistas cumplan con estas disposiciones mediante los registros de carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos, en caso de ser solicitados, y revisión del acta de fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.20 del ICE

7.2.2 Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Establece dimensiones máximas a vehículos que indica”.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

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 pesados para el traslado de insumos
Forma de cumplimiento	Se verificará que los camiones utilizados no excedan las dimensiones establecidas por las normas y la ley. En caso de que se requiera exceder estas dimensiones, se exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Los registros y autorizaciones mencionadas se encontrarán en la oficina administrativa del Proyecto para su fiscalización por parte de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.21 del ICE

7.2.3 Norma Decreto N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. “Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país”.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de materiales y residuos en toda la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos, en caso de ser solicitados, y revisión del acta de fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.22 del ICE

7.2.4 Norma Decreto N°18/2001 (modificado por Decreto exento N°1211/12) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Prohíbe la circulación de vehículos de carga al interior del Anillo Américo Vespucio”.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de materiales y residuos en toda la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Con respecto a la normativa citada (Artículo 2°), la cual hace referencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>a las empresas “generadoras de carga”, el proyecto cumple con las condiciones establecidas en la presente normativa, ya que supera las 60.000 toneladas anuales de residuos e insumos. Es por lo anterior, que previo al inicio de la fase de construcción se realizarán los trámites y solicitudes de permisos correspondientes en el Subdepartamento de Generación de Carga. Además de la instalación de una romana.</p> <p>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.</p> <p>Permisos otorgados, previo a la construcción por parte del Subdepartamento de Generación de Carga perteneciente a la Dirección de Vialidad MOP Nivel Central.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante contrato de prestación de servicios</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Seguimiento y fiscalización a cargo de la Dirección de Vialidad y Carabineros, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.</p> <p>Se mantendrá el documento para posibles fiscalizaciones.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.23 del ICE

7.2.5 Norma DFL N°850/1997 del Ministerio de obras públicas. “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206, de 1960”.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de materiales y residuos en toda la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda. Adicionalmente, se solicitarán las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad, para tránsito con sobredimensionamiento en el caso de que sea necesario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Los registros y autorizaciones mencionadas se encontrarán en la oficina administrativa del Proyecto para su fiscalización por parte de la autoridad
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.24 del ICE

7.2.6 Norma Decreto N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte materiales y residuos (excedentes de tierra de excavaciones y escombros).
Forma de cumplimiento	El Titular se hará responsable del cumplimiento a través de los contratos con los contratistas que realicen traslado de la carga, (material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros) exigiendo que éste se realice cubierto por lonas para evitar la emisión de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de transporte de cargas cubiertos por lona para los camiones del proyecto que lo requieran por normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro actualizado y disponible al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad competente. Estos contarán con fecha, registro fotográfico, patente del vehículo y empresa a cargo (en caso de ser externo), y medida ejecutada en caso de no contar con carga tapada.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.25 del ICE

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

7.3.1 Norma D.F.L N°1.122 del Ministerio de Justicia “Código de aguas”	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Obras en canales en área de emplazamiento de proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto permitirá el acceso directo a los canales, permitiendo que la administración de estos pueda acceder para ejercer las obligaciones de limpieza y mantenimiento de canales fin de que el proyecto contribuya a respetar la limpieza de las aguas y no se afecte la calidad de las aguas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vía de comunicación directa entre el jefe de obra y la administración del canal a fin de procurar el acceso del personal de esta última para labores de limpieza y mantención. Fotografía de acceso directo a canales, que permita que la administración de estos pueda acceder para ejercer las obligaciones de limpieza y mantenimiento de canales. Aprobación de las obras a través de la respectiva tramitación sectorial ambiental del PAS 155 y PAS 156 a través de la RCA del Proyecto, junto con la aprobación sectorial por parte de la Dirección General de Aguas (DGA).
Forma de control y seguimiento	Constancia de envío de correo electrónico a la administración del canal. Registro de la verificación realizada, que indicará la fecha y firma del personal responsable, el que estará actualizado en la oficina administrativa de la obra a disposición de la Autoridad Fiscalizadora. Resolución de aprobación sectorial por parte de la Dirección General de Aguas (DGA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.19 del ICE

7.3.2 Norma Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación. “Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925”.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

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	Durante faenas de excavaciones (remoción de superficie).
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de hallazgos y de contacto con el Consejo de Monumentos Nacionales en caso de registrar un Hallazgo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente una copia digital de cada formulario que reporte al CMN los hallazgos, en caso de presentarse.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.26 del ICE

7.3.3 Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Durante faenas de excavaciones (remoción de superficie).
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el titular procederá a informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales tal como lo indica la ley. En particular, el Informe de prospección arqueológica adjunta en el Anexo 4.2 de la Adenda, señala las siguientes medidas que se deben aplicar en caso de registrar hallazgos arqueológicos en cualquier etapa que contemple este proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se deberá detener todas las actividades si el sitio arqueológico se localiza en el área afecta por las labores del proyecto e informar de manera inmediata a los supervisores de la obra.</li> <li>▪ Se debe realizar la implementación de mallas faeneras anaranjadas en un buffer de 20 metros alrededor de los posibles sitios arqueológicos y/o paleontológicos identificados, afirmados con estacas de madera o fierro que tengan una altura de 140 cm desde la superficie.</li> <li>▪ Se debe notificar a los profesionales supervisores (arqueólogo) para que ejecute una evaluación del lugar de hallazgo y proponga las medidas de protección necesarias, contenidas en un informe o minuta de la situación referida.</li> <li>▪ Además, corresponde informar al Consejo de Monumentos Nacionales y Gobernación correspondiente tal como lo dicta la ley 17.288, de los hallazgos y del plan de manejo para mantención, rescate o salvataje, según corresponda.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de hallazgos y de contacto con el Consejo de Monumentos Nacionales en caso de registrar un Hallazgo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente una copia digital de cada formulario que reporte al CMN los hallazgos, en caso de presentarse.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.27 del ICE

7.3.4 Norma Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. “Sustituye texto de la ley N°4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código civil”	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. “Aprueba reglamento de la ley de caza”
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	Cierre perimetral y fase de construcción del proyecto en su totalidad.
Forma de cumplimiento	<p>La ley se establece las siguientes restricciones: Artículo 3, se prohíbe en todo el territorio de la nación la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Además, el artículo 5 prohíbe en toda época levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas. Adicionalmente el reglamento (DS 5/1998) indica: Artículo 4°.- Se prohíbe la caza o captura en todo el territorio de las siguientes especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos: En el área de influencia se identifican 7 especies de fauna vertebrada terrestre que se encuentren clasificadas bajo alguna categoría de conservación, de acuerdo a la legislación actual, Cinco de ellas presentan categoría Preocupación Menor (LC), mientras que la especie de anfibio <i>Pleurodema thaul</i> (sapito cuatro ojos), se encuentra clasificada en categoría Casi Amenazada (NT). Cabe mencionar que esta especie presenta una amplia distribución y corresponde a la especie de anfibio más frecuente en sectores urbanos y rurales que presenten condiciones para su desarrollo (presencia de agua y/o sectores inundados). Sin perjuicio de que la especie fue divisada en el AI pero fuera del área de las partes y obras del Proyecto, el titular realizará acciones para minimizar el potencial efecto adverso sobre la fauna identificada en la zona de influencia para lo cual establece las siguientes medidas (respuesta N°142 de la Adenda):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de residuos</li> <li>- Manejo de desechos originados de la alimentación del personal</li> <li>- Prohibición de caza</li> <li>- Capacitación del personal en educación ambiental</li> </ul> <p>(Mayor detalle de estas medidas en respuesta N° 91 de la Adenda)  El Titular efectuará un plan de Rescate y Relocalización (Anexo 3.3 PAS 146 de la Adenda) para las especies reptiles <i>Liolaemus gravenhorsti</i> (Lagartija de Gravenhorst), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto chileno), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata); <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta), <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta) y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra cola larga), todas de baja movilidad y clasificada en alguna categoría de conservación, presentes en el área de influencia del Proyecto, a través de una proceso de rescate y posterior relocalización en ambientes similares a los originales, pero en zonas no intervenidas por las obras del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	Además, el Titular instruirá y prohibirá a sus trabajadores la caza de especies de fauna nativa en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución que aprueba la tramitación sectorial del permiso PAS 146.</li> <li>Comprobantes de firmas de capacitación al personal de trabajo en obra.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de las actividades de gestión a los trabajadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.28 del ICE

7.3.5 Norma Ley N°21.455 del Ministerio de Medio Ambiente. “Ley Marco de Cambio Climático”	
Componente/materia:	Clima y meteorología
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En los objetos de protección presentes en el área de influencia del Proyecto se evalúa el potencial de afectación producto del cambio climático.
Forma de cumplimiento	El Proyecto respetará los principios dispuestos en la Ley y en especial a lo dispuesto por el Artículo 40 de esta Ley, en cuanto los distintos planes sectoriales y reglamentos sean dictados, además de la aplicación de la Guía respectiva. El Titular del Proyecto presenta un análisis de cambio climático sobre los objetos de protección con potencial de verse vulnerados
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación en la DIA de Análisis de cambio climático. Anexo 1.2.3 de la DIA, complementado en Obs. 22, 91, 92 y 138 de la Adenda. RCA Aprobada.
Forma de control y seguimiento	Registro de la RCA aprobada.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.29 del ICE

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

8.1 Condición o exigencia 1													
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas												
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción												
Condición	<p>La SEREMI de Medio Ambiente mediante su Oficio Ord. N°1136, de fecha 20 de febrero de 2025, se pronuncia con las siguientes condiciones:</p> <p><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. Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i></p> <p><b>Tabla 1: Emisiones de MP10eq equivalente a compensar, proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2”</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq [ton/año]</th> <th>MP10eq al 120% [ton/año]</th> <th>Fracción por combustión [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>3,249</td> <td>3,899</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4,436</td> <td>5,324</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]	3	3,249	3,899	13	4	4,436	5,324	8
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]										
3	3,249	3,899	13										
4	4,436	5,324	8										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	5	4,544	5,452	7
	6	4,138	4,966	2
	7*	4,086	4,904	1
	<p><i>*Emisiones a compensar durante toda la fase de operación del proyecto</i>  Fuente: Tabla N°119 Anexo de Emisiones de la Adenda Complementaria.  Según se indica en el Artículo 63 del PPDA, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</li> <li>· Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</li> <li>· 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.</li> <li>· Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</li> </ul> <p>Finalmente señalar que el Art. 64 del PPDA exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.</p> <p>2.- Presentar ante la SMA los medios de verificación que permitan acreditar que en ningún caso se dispondrán fuera del predio del proyecto más del 5% de los excedentes de excavación, lo que corresponde a 2669,044 [m3], ya que en caso contrario implicaría en una subestiamción de emisiones a compensar del proyecto.</p> <p>Para lo anterior, el Titular deberá presentar los antecedentes y medios de verificación, ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”</p>			
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.1 del ICE			

8.2 Condición o exigencia 2	
Impacto asociado	Intervención de cauces
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Condición	<p>La DGA mediante su Oficio Ord. N°347, de fecha 19 de marzo de 2025, se pronuncia con las siguientes condiciones:</p> <p>“Se hace presente al titular que, según lo indicado en la Guía Trámite del Permiso Sectorial 156, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, la DGA podrá denegar el permiso en razón de requisitos sectoriales asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en las Guías Metodológicas para la Presentación y Revisión de Proyectos de Modificación de Caudales Naturales y Artificiales, elaborado por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos de DGA en 2016.</p> <p>Cabe señalar que, según lo indicado en la Guía Trámite del Permiso Sectorial 155, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, la DGA podrá denegar el permiso en razón de requisitos sectoriales asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos sectoriales mencionados en el numeral 6.2 de la Guía PAS 155, y los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en el Decreto 50/2015, el cual aprueba el reglamento a que se refiere el artículo 295 inciso 2° del Código de Aguas, estableciendo las condiciones técnicas que deberán cumplirse en el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<i>proyecto, construcción y operación de las obras hidráulicas identificadas en el artículo 294 del referido texto legal.”</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.2 del ICE

8.3 Condición o exigencia 3	
Impacto asociado	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Condición	<p>La SEREMI de Transporte de Telecomunicaciones, mediante su Oficio Ord. N°7976/2025 SRM-RM, de fecha 19 de marzo de 2025, se pronuncia con las siguientes condiciones:</p> <p><i>“1. Se deberán materializar las medidas de mitigación planteadas en el EISTU aprobado mediante oficio ORD AGD N°0879 del 22 de enero de 2018 asociadas a la etapa que corresponde de la DIA. En caso de que el titular requiera modificar algunas de estas medidas, se deberá ingresar una Modificación del EISTU al Sistema de Evaluación de Impacto Vial para su evaluación.</i></p> <p><i>2. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en la tabla N° 4-2 presentados en el estudio de movilidad (anexo N°8) en la ADENDA COMPLEMENTARIA. En caso de que se requiera aumentar el flujo vehicular o modificar las dimensiones de los vehículos utilizados por el proyecto, se deberá presentar un estudio de movilidad a la Secretaría Regional Ministerial de Transporte para su evaluación. Este estudio tendrá como objetivo descartar que el aumento de flujos no impacte los tiempos de desplazamiento del Sistema de Movilidad Local definido en el área de influencia del Medio Humano.</i></p> <p><i>3. Se deberán respetar las rutas de ingreso y de egreso establecidas para el flujo vehicular en la etapa de construcción descritas en la tabla N° 5.1-1 y figuras N°5.1.1 y N° 5.1.2 del estudio de movilidad (anexo N°8) presentado en la ADENDA complementaria. No se permite el uso de otras vías para este propósito.</i></p> <p><i>4. Se deberán incorporar las medidas descritas en el acápite N°7.4 del estudio de movilidad (anexo 8), como un Compromiso Ambiental Voluntario. Estas son: a. Construir veredas de hormigón para conectar el proyecto con las paradas nuevas. b. Proyectar dispositivos de rodado bajo la normativa vigente SERVIU en Camino El Mariscal con San Francisco. c. Proyectar dispositivos de rodado bajo la normativa vigente SERVIU en San Francisco con Baquedano.</i></p> <p><i>5. 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.</i></p> <p><i>6. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>7. 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.</i></p> <p><i>8. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus etapas.</i></p> <p><i>9. Los camiones de transporte utilizados, deberán contar con revisión técnica y de gases al día.</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>10. El acceso deberá contar con las aprobaciones sectoriales correspondientes y se deberá mantener en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</p> <p>11. 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.</p> <p>12. Se debe privilegiar el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones.</p> <p>13. Se debe capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionales.</p> <p>14. 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.</p> <p>15. 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.</p> <p>16. 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>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.3 del ICE

8.4 Condición o exigencia 4	
Impacto asociado	Compatibilidad territorial
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Condición	<p>La SEREMI MINVU mediante su Oficio Ord. N°748, de fecha 21 de marzo de 2025, se pronuncia con las siguientes condiciones:</p> <p>“a. Al momento de ingresar solicitud de permiso de edificación, el proyecto deberá dar cumplimiento a las normas urbanísticas establecidas para la Zona ZUC en la cual se emplaza conforme al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y ser coherente con la información presentada en el Informe de Factibilidad Territorial (IFT), Ord. N°3368/2016 y modificado por el Ord. N°1134/2022, debiendo la Dirección de Obras Municipales, verificar que se esté dando cumplimiento a los requisitos mínimos de una etapa para dar continuidad a la etapa siguiente. Además, conforme a la Nueva Ley 21.442 de Copropiedad Inmobiliaria promulgada el 01.04.2022 y publicada el 13.04.2022, y su reglamento aprobado mediante Res. N° 07 del 04.04.2023 y publicado el 09.01.2025, las copropiedades deberán cumplir con nuevos estándares mínimos de diseño de cada copropiedad y de un nuevo estándar mínimo de estacionamientos para viviendas de interés público, contemplando al menos un estacionamiento de automóvil por cada unidad de vivienda, lo que implica que se deberá considerar dicho impacto el sistema de movilidad tanto en el proyecto como en su área de influencia, lo que no ha sido contemplado en los ingresos previos.</p> <p>b. En complemento con lo anterior, conforme al punto 2.4. del Art 4.9. de la Ordenanza del PRMS, relacionado a la factibilidad de Áreas Verdes, las áreas verdes destinadas a forestación (AV1) deberán contar con un Plan de Manejo y Mantenimiento Asociado, y para el caso de las áreas verdes (AV2) el proponente deberá suscribir un convenio de mantención de áreas verdes con la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p><i>municipalidad, el cual deberá ser presentado a la Dirección de Obras Municipales (DOM) previo a la solicitud de recepción final.</i></p> <p><i>c. Conforme al Art. 4.9 de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), en particular el punto 1.5. referido a las condiciones de desarrollo en materia de vivienda social, se deberá informar el proyecto a SERVIU Metropolitano para evaluar la viabilidad de aplicación de subsidios para viviendas sociales.</i></p> <p><i>d. Dentro de los objetivos y las razones o circunstancias de que depende cada etapa, así como las obras o acciones asociadas, en el marco del Art. 14 de la Ley 19.300, se debe considerar también, las exigencias establecidas en el informe de factibilidad territorial en conformidad al numeral 2.5. del Art. 4.9. de la Ordenanza del PRMS, relacionado a la factibilidad de construcción, en particular, con el porcentaje de vivienda social materializada en cuanto a la superficie definida para dicho destino, que se exige para dar continuidad a la etapa siguiente.</i></p> <p><i>e. Por último, el titular deberá contar con certificado de altura para edificaciones cercanas a aeródromos y radio ayudas emitido por la DGAC, previo al permiso municipal correspondiente, conforme al Art. 8.4.1.3. del PRMS.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.4 del ICE

8.5 Condición o exigencia 5	
Impacto asociado	Residuos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Condición	<p>La SEREMI de Salud mediante su Oficio Ord. N°2695, de fecha 12 de noviembre de 2024, se pronuncia con las siguientes condiciones:</p> <p>“1. <i>El titular deberá considerar que en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reúso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición.</i></p> <p>2. <i>Respecto de los residuos domiciliarios generados en la etapa de construcción, el titular deberá instalar contenedores con tapa hermética, 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, estos residuos deben ser retirados con frecuencia de 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.</i></p> <p>3. <i>El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en botaderos o en pozo con planes de recuperación de suelos, autorizados por esta Secretaría Ministerial de Salud, procediendo a informar del lugar seleccionado. El listado de los lugares autorizados aparece en <a href="http://www.asrm.cl">www.asrm.cl</a>.</i></p> <p>4. <i>En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la etapa de construcción, el titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que para proceder a su mejor</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<i>manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada, el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, que “APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”.</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.5 del ICE

8.6 Condición o exigencia 6	
Impacto asociado	Obras de urbanización
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Condición	El SERVIU mediante su Oficio Ord. N°2453, de fecha 14 de junio de 2024, se pronuncia con las siguientes condiciones:  <i>“Sin embargo, se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).”</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.6 del ICE

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

9.1 Compromiso ambiental voluntario “Plan de comunicación e información a los vecinos”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Comunicar e informar a los vecinos del sector sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del proyecto, además de canalizar consultar o reclamos.</p> <p><b>Descripción:</b> El Titular del proyecto considera tener comunicación con los vecinos del sector a intervenir. Este Plan de Comunicación incluye la entrega directa de cartillas o folletos a los vecinos de los cuadrantes que rodean el Proyecto.</p> <p>Adicionalmente contempla la instalación de un cartel con aviso dirigido a los vecinos, el que estará impreso en el cierre perimetral de la obra. El cual contendrá fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas.</p> <p><b>Justificación:</b> Mantener la comunicación con los vecinos del sector circundante a la zona de emplazamiento del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> El lugar de esta medida será en la obra, específicamente en el cierre perimetral totalmente visible y aportando a la transparencia e información con los vecinos. El momento de verificación será previo y durante toda la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Respecto a la entrega de cartillas, se realizará a viviendas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vecinos de cuadrantes que rodean al proyecto que conforman el proyecto que se encuentren habitadas al momento de la construcción.</li> </ul> <p><b>Forma:</b> El letrero y cartillas/folletos contiene la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del proyecto</li> <li>• Fuentes de ruido.</li> <li>• Medidas de control</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias.</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> El Cartel en obra deberá permanecer durante toda la fase de construcción del proyecto. Mientras que, la entrega de dípticos se realizará al inicio de la construcción en los lugares mencionados previamente, y en cada etapa habilitada que conforman el proyecto, habitadas al momento de la construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El lugar de verificación será en obra, la medida adoptada como forma de implementación será mediante el registro fotográfico de la entrega de los mismos, de acuerdo al sector, con fecha y lugar donde se entregan las cartillas informativas. Para la canalización de las quejas y reclamos, el proyecto dispondrá de un contacto con su respectivo correo electrónico, el encargado tendrá un plazo de 30 días para responder y dar solución si es pertinente a la queja o reclamo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico del cartel informativo</li> <li>- Registro fotográfico de entrega de cartillas y folletos informativos a la comunidad, con fecha y lugar (coordenadas)</li> <li>- Registro de actas de reclamos o sugerencias de la comunidad.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.1 del ICE

9.2 Compromiso ambiental voluntario “Protección de fauna silvestre con relación a rescate y relocalización de fauna de baja movilidad”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Prevenir y evitar efectos adversos significativos sobre especies de baja movilidad registrada el área de influencia del Proyecto y que podría ser afectadas por la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Para el rescate y relocalización, se seguirán los lineamientos propuestos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 1996) y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2004). Cabe destacar que previo a la ejecución de las actividades de rescate, se formalizará la solicitud del permiso de captura al SAG de la Región Metropolitana.</p> <p>En el área de rescate se realizarán búsquedas en los ambientes frecuentados por los herpetozoos, dirigiendo los esfuerzos de captura hacia la formación arbórea donde se observó mayor abundancia de especies, que corresponde a Hilera de Robinia pseudoacacia. En cada jornada de rescate participarán al menos dos profesionales especialistas en fauna terrestre y con experiencia en manejo de fauna silvestre.</p> <p>La técnica de captura para reptiles se realizará con lazos de nudo corredizo y manual (siempre y cuando no se comprometa la integridad del animal, muerte o pérdida de cola). Para aumentar la probabilidad de captura de individuos se removerán, de forma manual, los matorrales de zarzamora y piedras, que son aquellos elementos que utilizan actualmente como refugios. La búsqueda se realizará entre las 9:00 y 17:00 horas, durante época no reproductiva, pero en que se presenten condiciones adecuadas de temperatura y luminosidad que favorezcan la actividad de las especies. Se recomienda realizar el rescate entre agosto y septiembre.</p> <p>A los individuos capturados se les tomarán medidas morfométricas tales como largo cabeza-cloaca y largo total, además de registrar su peso, estado de desarrollo y sexo. Luego que los individuos sean pesados, medidos y sexados, se marcarán con tinta indeleble no tóxica. La finalidad del marcaje es evaluar el éxito del rescate mediante la observación de individuos en los posteriores monitoreos del área de relocalización.</p>



	<p>Los ejemplares colectados serán mantenidos durante el día en recipientes plásticos con ventilación y tapados para minimizar el estrés. La permeabilidad de estos contenedores permite el ingreso de aire reduciendo la mortandad de especímenes. Los recipientes serán acondicionados con sustrato de tierra y refugios del mismo sitio de captura y serán mantenidos en un sector con sombra.</p> <p>El traslado de los ejemplares se realizará en vehículo a una velocidad máxima de 20 km/hora. Los ejemplares serán liberados el mismo día que fueron capturados, sin pasar más de 8 horas en cautiverio. Dentro de los aspectos rutinarios del traslado estará el chequeo frecuente del estado de salud de los individuos capturados.</p> <p>El lugar de rescate y/u origen de las especies objetivo corresponderá al interior del parque comunitario “El Panul” área descrita en el Anexo “Permiso Ambiental Sectorial 146” Anexo 3.3 de la Adenda, cuyas características se presentan a continuación:</p> <p>Pendiente: inclinación 30%</p> <p>Altitud: 950 m s.n.m de altura promedio.</p> <p>Exposición: La del sitio de relocalización presenta algunos sectores en exposición Norte y otros con exposición Sur.</p> <p>Superficie: 8,31 hectáreas</p> <p>Formación Vegetacional: En el área receptora se describe una formación vegetacional uniforme, propia del piso vegetacional del Bosque esclerófilo mediterráneo andino. La formación dominante en el área de relocalización corresponde a un Bosque medio poco denso de <i>Acacia caven</i>, con algunos sectores reducidos donde se observan las formaciones Matorral medio de <i>Acacia caven</i> (espino) y Bosque medio denso de <i>Acacia caven</i> y <i>Quillaja saponaria</i> (quillay). Como especies acompañantes, se observa <i>Baccharis linearis</i> (romerillo), <i>Retanilla trinervis</i> (trevo) y <i>Colliguaja odorifera</i> (colliguay), mientras que en la estrata herbácea se observa <i>Rapistrum rugosum</i> (falso yuyo) y numerosas gramíneas.</p> <p>Sustrato: Pedregoso con cobertura vegetal herbácea. Se observa presencia de rocas y otros elementos que representan alta disponibilidad de refugios.</p> <p>Patrones de distribución azonal: El área de relocalización se encuentra en un parque comunitario que busca conservar un sector de bosque nativo de la precordillera de la Región Metropolitana, sin presentar patrones de distribución azonal.</p> <p>Presencia de depredadores: En el sitio de relocalización se observa presencia de <i>Milvago chimango</i> (tiuque) y <i>Falco sparverius</i> (cernícalo).</p> <p>Disponibilidad de fuentes de alimentos: Debido a la presencia de arbustos y hierbas con flores, se observa una abundante presencia de insectos, correspondientes a la principal fuente de alimento de las especies a relocalizar.</p> <p><u>Justificación:</u> Durante las campañas de terreno se registró una especie en categoría de conservación Vulnerable (VU), correspondiente a la especie <i>Liolaemus gravenhorsti</i> (lagartija de Gravenhorst), además de la presencia de otras especies de reptiles clasificadas en categoría de conservación.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto, específicamente en aquellos ambientes donde las especies fueron registradas y que se vean intervenidos por las obras del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Este plan será coordinado de acuerdo con el cronograma del avance de las obras.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las actividades de rescate y relocalización se implementarán como máximo 7 días del inicio de las actividades de construcción del terreno, rescatando a todos los individuos que se encuentren en el ambiente definido dentro del área a intervenir</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>En primer lugar, se realizará una verificación en el área de rescate que consiste en realizar un muestreo, al día siguiente de terminadas las capturas, para verificar la ausencia de individuos. En el caso de no identificar presencia de individuos se considerará como una medida exitosa y se dará por liberado el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>sector, pudiendo dar inicio a las obras de escarpe. En el caso de observar más de cinco individuos, se deberá realizar una nueva jornada de rescate y relocalización. Luego, se vuelve a realizar una segunda y última verificación y, en caso de que se observen más de dos ejemplares de reptiles, se realiza una tercera y última jornada de rescate. Producto de lo anterior se genera el siguiente indicador de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumple: se establece la presencia de menos de dos ejemplares de especies de baja movilidad en el área rescatada.</li> <li>- No Cumple: se establece la presencia de más de cinco ejemplares de especies de baja movilidad, por lo tanto, se deberá realizar nuevamente el proceso de rescate y relocalización.</li> </ul> <p>El segundo nivel de seguimiento es evaluar la proporción de individuos que se mantienen y aquellos que se van del hábitat receptor. Se realizará entonces un monitoreo a los 7 días de la ejecución del plan de rescate, luego a los 14 días y por último, a los 30 días del rescate. Las prospecciones se realizarán en los sectores puntuales donde fueron liberados los individuos. Esta periodicidad considera el tipo de marcaje escogido, que es de corta duración. Producto de lo anterior, se generan los siguientes indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumple: se obtiene la recaptura de al menos un individuo marcado.</li> <li>- No Cumple: no se obtiene la recaptura de individuos con marca por cada punto de liberación. En el caso de ocurrir lo anterior la búsqueda de ejemplares se ampliará dentro un buffer 20 m alrededor del punto de liberación, hasta encontrar individuos marcados. El tercer nivel de seguimiento estará basado en la evaluación de atributos ecológicos y de biología reproductiva de los organismos. Para ello, se realizarán campañas de monitoreo durante tres estaciones reproductivas consecutivas, con el fin de evaluar si se está expresando el potencial reproductivo y, por ende, si los individuos relocalizados podrían estar insertos en un proceso de establecimiento en el nuevo hábitat. Este monitoreo comenzará en la primera primavera después de la relocalización de los individuos. Los parámetros que deberán evaluarse para determinar el éxito de la medida son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riqueza de especies.</li> <li>• Abundancia específica de especies.</li> <li>• Diversidad del ensamble: Índice de Simpson, basado en la importancia de las especies más dominantes o el Índice de Shannon-Wiener, basado en la equidad tomando en cuenta el valor de importancia de cada especie.</li> <li>• Presencia de reproducción.</li> <li>• Estructura poblacional (Proporción de edad y sexo).</li> <li>• Riqueza y Abundancia de otros grupos de fauna que conviven con la(s) especie(s) foco(s), para identificar potenciales competidores, depredadores y especies introducidas (identificación de factores de amenaza). Para lo anterior, previo al inicio del proceso de captura y relocalización se realiza un muestreo del área receptora, obteniendo los resultados de base previos a la relocalización de los ejemplares rescatados.</li> </ul> </li> </ul> <p>Producto de lo anterior se generan los siguientes indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumple: Se observa un aumento de los atributos mencionados.</li> <li>- No Cumple: No se observa un aumento de los atributos, por lo que se debe ampliar el monitoreo hasta una cuarta temporada reproductiva posterior a la relocalización de los ejemplares.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se entregará un Informe de reporte que incluye fotografías georreferenciadas de cada actividad a la SMA después de 30 días de realizada la actividad de rescate y relocalización y 30 días después de cada campaña de monitoreo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.2 del ICE

### 9.3 Compromiso ambiental voluntario “Reunión de coordinación con cuerpo de bomberos”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evaluar posibles recomendaciones generales de parte del cuerpo de bomberos para incluir en Plan de contingencia y emergencia del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se coordinará una reunión previo inicio de obras constructivas entre Titular y equipo de bomberos de la comuna de San Bernardo, con el fin de presentar las condiciones generales de seguridad que contiene el plan de contingencia y emergencia.</p> <p><u>Justificación:</u> En el marco de tener altas condiciones de seguridad, respecto al plan de contingencias y emergencias desarrollado para el proyecto en evaluación, se acredita las acciones descritas en dicho plan por entidad pertinente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La reunión será realizada en un lugar a convenir entre ambas partes.</p> <p><u>Forma:</u> Reunión entre ambas partes y acreditación por parte de bomberos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La reunión será realizada previo al inicio de la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia reunión (nombre, día, fecha).
Forma de control y seguimiento	Fotocopia de documento certificado estará en oficinas administrativas de proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.3 del ICE

9.4 Compromiso ambiental voluntario “Plan de difusión local de las ofertas laborales del Proyecto”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mantener informados a los habitantes de la comuna de San Bernardo a través de la oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) acerca de las ofertas laborales asociadas al Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> La medida responde a una práctica para priorizar la contratación de trabajadores pertenecientes a la comuna de San Bernardo.</p> <p><u>Justificación:</u> Potenciar la empleabilidad de la comuna en donde se emplaza el Proyecto a través de la difusión local de las ofertas laborales asociadas al Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de San Bernardo.</p> <p><u>Forma:</u> Mediante publicaciones que sea posibles de observar en la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) por los residentes de la comuna de San Bernardo. El anuncio se instalará junto a las demás ofertas laborales vigentes, así como también se podrán publicar aquellos anuncios por las redes sociales pertenecientes a la OMIL o paginas oficiales de la I. Municipalidad de San Bernardo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Continua durante los meses que dure la Fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Respaldo de los e-mail enviados por parte del personal del Proyecto a la OMIL para solicitar la difusión de ofertas laborales asociadas al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Su forma de control será mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento, correspondiente a un control interno disponible en caso de fiscalizaciones por organismos competentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.4 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

9.5 Compromiso ambiental voluntario “Medidas de control de tránsito para entregar continuidad peatonal”	
Impacto asociado	Grandes flujos que transitan por urbanización proyectada Camino El Mariscal y Calle San Francisco.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Generar continuidad peatonal en zonas de acceso y circulación del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Se incorporarán medidas de tránsito, como señaléticas de prohibición de estacionamiento y detención de camiones y vehículos pesados en las vías públicas que conectan al Proyecto y balizas luminosas que alerten sobre entrada y salida de vehículos en los accesos al Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Se espera evitar situaciones peligrosas y entorpecimiento en la ruta peatonal respecto de los grandes flujos que transitan actualmente por los tramos de urbanización proyectada de camino el Mariscal y Calle San Francisco.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Zonas de acceso y vías de circulación que circundan al Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> Las medidas a implementar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibición de estacionamiento y detención de camiones y vehículos pesados frente al proyecto durante su fase de construcción.</li> <li>- Alerta de entrada y salida de vehículos mediante balizas luminosas.</li> <li>- Cumplimiento de las medidas indicadas en el Capítulo 5 del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Las medidas de tránsito serán instaladas al inicio de la fase de construcción y serán conservadas durante toda su duración.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la instalación de las medidas de tránsito comprometidas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico del mantenimiento durante la fase de construcción de las medidas de tránsito instaladas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.5 del ICE

9.6 Compromiso ambiental voluntario “Proyecto paisajístico”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Disminuir efectos de la crisis hídrica y colaborar en las acciones necesarias para enfrentar el cambio climático en la zona central del país.</p> <p><b>Descripción:</b> Presentación a la Municipalidad de un proyecto paisajístico aplicado a áreas verdes públicas cedidas en la zona de emplazamiento del proyecto, así como a la zona destinada a paisajismo en los condominios (edificios). Para el caso de las áreas verdes públicas cedidas, se ejecutará siempre y cuando la Municipalidad valide la cantidad y tipo de especie a plantar. Este proyecto consiste en forestación de 60% de especies nativas en las zonas de áreas verdes, tales como <i>Quillaja saponaria</i> (quillay), <i>Cryptocarya alba</i> (peumo), <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo) y <i>Schinus areira</i> (pimiento), entre otras. Además, se considera la plantación de algunas especies endémicas que se encuentran presentes actualmente en el área de influencia, tales como <i>Clarkia tenella</i> (sangre de toro) y <i>Tropaeolum brachyceras</i> (soldadito amarillo).</p> <p><b>Justificación:</b> Se espera contribuir a la planificación inteligente de áreas verdes con plantación de especies nativas que tienen menor requerimiento hídrico y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	un diseño de implementación que contempla la optimización de la eficiencia hídrica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas verdes públicas: Esta medida será aplicada en las áreas verdes proyectadas que serán cedidas a la Municipalidad.</li> <li>- Condominios: Esta medida será aplicada a las zonas destinadas a paisajismo.</li> </ul> <p><u>Forma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paisajismo con especies de bajo consumo hídrico considerando un 60% de especies nativas arbóreas nativas, en los espacios destinados a ello, tales como Quillay, Peumo, Algarrobo o similares. Las especies tendrán una altura entre 1,00 y 2,00 m, debido a la mayor posibilidad de adaptación y según las indicaciones que entregue la Dirección de Aseo y Ornato. Además, se considera la plantación de algunas especies endémicas que se encuentran presentes actualmente en el área de influencia, tales como <i>Clarkia tenella</i> (sangre de toro) y <i>Tropaeolum brachyceras</i> (soldadito amarillo).</li> <li>- Los arbustos propuestos serán de altura media y baja, con el fin de aportar una diversidad de coloración, texturas y floraciones en las distintas estaciones del año.</li> <li>- Se considera riego tecnificado a las áreas verdes.</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación de la medida se iniciará durante la fase de construcción con la forestación de especies nativas y la implementación del diseño de proyecto.</p> <p>Para el caso de las áreas verdes de espacios públicos, la medida se implementará siempre y cuando la Municipalidad de San Bernardo apruebe la cantidad y tipo de especies a plantar.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de las especies nativas plantadas.
Forma de control y seguimiento	Contra Proyecto aprobado por la Municipalidad, y recepción de áreas verdes por los mimos. Cabe señalar que el Titular propone mencionado Proyecto paisajístico, pero es la Municipalidad quien debe aprobar la cantidad y tipo de especie a plantar.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.6 del ICE

9.7 Compromiso ambiental voluntario “Campaña de sensibilización con enfoque de género”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Implementar una campaña con enfoque de género, que fomente buenas prácticas en los y las trabajadores de la obra, independiente de su rol y cargo, orientada a prevenir posibles vulneraciones en esta materia tanto en el interior como en el entorno de la obra.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una campaña de sensibilización para trabajadores y trabajadoras que considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de afiches con información de conductas prohibidas y buenas prácticas, junto con canal de acceso a reclamos, reclamos y buenas prácticas. Estos afiches serán instalados en los ingresos y punto de alto tránsito dentro de la faena.</li> <li>- Taller de sensibilización con enfoque de género, de carácter obligatorio para trabajadores que se desempeñen en obra.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> Resulta necesario prevenir de forma adecuada y concientizar a los y las trabajadores sobre cualquier vulneración o afectación de género que pudiera producirse tanto en el interior como en el exterior de la obra.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Dentro de las obras de construcción del Proyecto</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán talleres de sensibilización para trabajadores y trabajadoras. La información más relevante será difundida a través de afiches a instalar en puntos visibles de la obra. La ciudadanía podrá presentar denuncias o sugerencias en esta materia a través del correo que habilitará el titular.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Los talleres de sensibilización se realizarán al inicio de la construcción de cada etapa del proyecto. El material impreso (afiches) estarán instalados en la faena durante toda la fase de construcción. El canal de contacto (correo electrónico) estará habilitado de manera permanente.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia talleres de sensibilización enfoque de género. Material impreso elaborado (afiches).
Forma de control y seguimiento	La copia del registro de asistencia a talleres se encontrará en oficinas administrativas para fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.7 del ICE

9.8 Compromiso ambiental voluntario “Plan de Gestión de Ruido”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 MMA, así como la suficiencia de las medidas de control establecidas para tal efecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Durante la construcción del Proyecto se verificará mensualmente la implementación de las medidas de control y su mantención. Para verificar el cumplimiento de la normativa, se realizará un monitoreo de ruido de manera mensual. En el cual será verificado el cumplimiento en los receptores identificados en el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 8 de la Adenda).</p> <p><u>Justificación:</u> Mantener informadas a las comunidades aledañas al proyecto de las actividades a realizar y del encargado de la obra en caso de eventuales reclamos, sugerencias o consultas, donde se pretende brindar las instancias de mediación pertinentes en función de hacerse cargo de potenciales quejas, reclamos y malestar de vecinos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Receptores identificados en el Estudio de Ruido y vibraciones (Anexo 8 de la Adenda).</p> <p><u>Forma:</u></p> <p>Se tendrá en obra un Plan de Gestión de Ruido, el cual será revisado en forma trimestral por Gerencia y Jefe de Obra. Este Plan contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Objetivo.</li> <li>– Identificación de los responsables de la puesta en práctica del Plan de Gestión.</li> <li>– Identificación de las actividades, maquinarias y equipos que constituyen fuentes emisoras de ruido, con un respectivo mapa o croquis.</li> <li>– Identificación de los receptores o sectores potencialmente más expuestos a las emisiones de ruido.</li> <li>– Listado de las medidas de control y gestión adoptadas, entre las que deben contar, como mínimo, las establecidas en el presente proceso de evaluación.</li> <li>– Monitoreo mensual de los niveles de ruido para verificación de cumplimiento de la norma en los receptores identificados en el Estudio de Ruido y vibraciones (Anexo 8 de la Adenda).</li> <li>– Habilitar un registro de quejas y reclamos de la comunidad.</li> <li>– Identificación de indicadores sobre el cumplimiento de la norma.</li> <li>– Revisión trimestral del PGR a través de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo y revisión de indicadores.</li> <li>• Revisión gerencial de las medidas.</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe a la autoridad respecto del cumplimiento normativo, así como de la implementación in situ de las medidas de control establecidas.</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la Fase de Construcción</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>a) Registro de revisión y mantención mensual de las medidas de control.</p> <p>b) Resultados de monitoreo mensual en los receptores identificados en el Estudio de Ruido y vibraciones (Anexo 8 de la Adenda).</p> <p>c) Registro de revisión mensual del Plan de Gestión, que incluya firma de gerencia y jefe de obra.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Periodo: Fase de Construcción</p> <p>Frecuencia: Mensual Forma: Mediante registros señalados en el indicador de cumplimiento.</p> <p>Reporte: No aplica, control interno disponible en caso de fiscalización por Organismos competentes.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.8 del ICE

9.9 Compromiso ambiental voluntario “Instalación de señalética informativa de especies de flora y fauna”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Sensibilizar y concientizar a las personas que habiten en el lugar, sobre aquellas especies que pueden habitar en el Cerro Negro, el cual se encuentra en el área de influencia del proyecto ingresado.</p> <p><u>Descripción:</u> Instalación de señalética informativa respecto de especies de flora y fauna consideradas en la caracterización de flora y fauna del Proyecto en evaluación.</p> <p><u>Justificación:</u> El Proyecto en evaluación se encuentra cercano al Cerro Negro, el cual es considerado como cerro isla que cumple un rol ecosistémico importante en el sector actuando como lugar de refugio climático para la biodiversidad y las ciudades, es por ello que se considera necesario informar a los habitantes sobre la presencia de flora y fauna nativa.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En el área de Proyecto, zona visible y cercana al Cerro Negro, en una de las opciones de coordenadas que se indican a continuación:</p> <p>Opción 1: 344.902 E – 6.279.627 N.</p> <p>Opción 2: 345.042 E – 6.279.773 N.</p> <p>La ubicación exacta se definirá previa validación según diseño del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Instalación de señalética informativa sobre especies de flora y fauna catastradas en el sector que contengan información sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre científico de las especies</li> <li>- Nombre común</li> <li>- Familia taxonómica</li> <li>- Distribución</li> <li>- Estado de conservación</li> <li>- Indicaciones de respetar normativa vigente sobre prohibición y cuidado de estas especies</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> La señalética será instalada durante la fase de construcción del proyecto y se mantendrá durante la fase de operación. Siempre y cuando la Municipalidad lo autorice.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros fotográficos de la instalación de la señalética.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de la instalación de señalética y mantenimiento de esta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.9 del ICE
-----------------------------------------	----------------------

9.10 Compromiso ambiental voluntario “Implementación de puntos verdes”

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Fomentar la separación en origen de los residuos generados por los habitantes de las viviendas unifamiliares y promover el reciclaje mediante la instalación de puntos verdes accesibles a la comunidad.</p> <p><b>Descripción:</b> Se contempla la instalación de contenedores de 240 L en espacios estratégicos para la recepción y separación de los siguientes tipos de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aluminio</li> <li>▪ Papel y cartón</li> <li>▪ Vidrio</li> <li>▪ Plásticos</li> <li>▪ Otros envases y embalajes</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> La infraestructura propuesta busca cumplir con las metas establecidas en la Ley N° 20.920/2016 y el D.S. N° 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente. Esto permitirá al municipio incrementar la capacidad instalada para la separación de residuos en origen, fomentando el reciclaje y contribuyendo a la gestión sustentable de residuos. Además, esta acción ayudará a reducir la cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios, mejorando la calidad de vida de los residentes y minimizando el impacto ambiental.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Una vez aprobado el proyecto, se definirá un sector para la instalación del sitio segregación, que está localizado al interior de una de las áreas verdes del proyecto.</p> <p><b>Forma:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se habilitará el área previo a la fase de operación.</li> <li>2. Se incluirá capítulo pertinente en el Manual de Administración, el que será entregado a cada copropietario al momento de la entrega de la unidad correspondiente.</li> <li>3. La municipalidad será la encargada de la comunicación con los habitantes del proyecto, para gestionar estas zonas de reciclaje, velando por su correcto uso y coordinando el retiro de los reciclables por empresas especializadas, a través de la administración de éstos.</li> </ol> <p><b>Oportunidad:</b> Se construirá durante la fase de construcción en forma previa a la recepción final municipal del Proyecto y se habilitará durante la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plano con detalle del sector.</li> <li>▪ Registro fotográfico.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Periodo: Previo a la fase de operación.</p> <p>Frecuencia: Única.</p> <p>Forma: Mediante registro señalado en los indicadores de cumplimiento.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.10 del ICE

9.11 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo arqueológico quincenal y charlas de inducción trimestrales”

Impacto asociado	No aplica
------------------	-----------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Implementar un monitoreo arqueológico quincenal durante la fase de construcción para identificar, registrar y proteger eventuales hallazgos arqueológicos en la zona intervenida.</p> <p><b>Descripción:</b> El monitoreo arqueológico será realizado por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología en cada frente de trabajo, abarcando las actividades de limpieza, escarpe del terreno y cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial. Además, se dictarán charlas de inducción trimestrales para los trabajadores involucrados en actividades de escarpe y excavación.</p> <p><b>Justificación:</b> Si bien los estudios previos no identificaron recursos arqueológicos de valor patrimonial, este monitoreo se propone como medida preventiva para garantizar la protección del patrimonio arqueológico ante cualquier hallazgo imprevisto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Todos los frentes de trabajo del proyecto en la fase de construcción.</p> <p><b>Forma:</b> El monitoreo arqueológico se realizará quincenalmente, y las charlas de inducción a los trabajadores serán trimestrales. En caso de hallazgos arqueológicos, se aplicará el procedimiento de registro, notificación y conservación según lo establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Durante todas las actividades que impliquen movimiento de tierra, excavaciones y remoción del terreno en la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe mensual de monitoreo, el cual incluirá descripción de actividades, hallazgos, materialidad y medidas implementadas.</li> <li>• Registro de charlas de inducción con contenidos y constancia de asistencia.</li> <li>• En caso de hallazgos arqueológicos, fichas de registro y documentación según instructivos del Consejo de Monumentos Nacionales.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p><b>Periodo:</b> Durante toda la fase de construcción del proyecto.</p> <p><b>Frecuencia:</b> Monitoreo arqueológico quincenal y charlas de inducción trimestrales.</p> <p><b>Forma:</b> El control se realizará mediante la elaboración de informes mensuales de monitoreo, donde se detallarán las actividades realizadas, los hallazgos y las medidas de conservación aplicadas, así como el registro de las charlas impartidas a los trabajadores. En caso de hallazgos arqueológicos, se procederá a su documentación y notificación conforme a la normativa vigente.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.11 del ICE

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

10.1 Situación de riesgo por Actividad Sísmica Mayor (Terremotos)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes, instalaciones de faenas y obras asociadas en cualquiera de la fase de construcción y operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><b>Fase de construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso.</li> <li>• Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.</li> <li>• Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal de obras o, en su defecto, el personal de la empresa a cargo del aseo del Proyecto mantendrá las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una eventual evacuación.</li> <li>Correcta mantención de señalética que identifique la zona de seguridad al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgo presente en la obra.</li> </ul> <p><u>Fase de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso en las viviendas.</li> <li>Identificar las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras en cada condominio</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico de señaléticas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se detendrán las tareas haciendo abandono rápidamente de las superficies en altura (andamios, plataformas en voladizo), espacios confinados, excavaciones, bajo estructuras y bordes, ya que aumenta el peligro de derrumbe y caída desde altura. El personal se reunirá en el “Punto de Encuentro” más cercano o “Zona de Seguridad” de la Obra.</li> <li>El electromecánico de mantención desenergizará todos los artefactos y/o equipos eléctricos para evitar un principio de incendio ante presencia de gas, además procederá a desconectar la fuente eléctrica de la grúa una vez que esta haya bajado la carga.</li> <li>Después del sismo, se evacuará a todo el personal a la “Zona de Seguridad” de la Obra, se deberá prestar y/o coordinar la atención a los lesionados, tomar asistencia a todo el personal reunido, comprobar el funcionamiento de los servicios (luz, gas, agua), cerrar y señalizar con cinta de peligro zonas de trabajo dañado o con peligro. Los trabajadores no se podrán retirar de la obra o reingresar a trabajar hasta que el Comité de Emergencias designado lo indique.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA ( <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a> ).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y punto 7.1.1 del ICE.

10.2 Situación de riesgo Incendios en obra	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes, instalaciones de faenas y obras asociadas a la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>El encargado a administrador de la obra dispondrá en las áreas de trabajos e instalación de faenas, los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). Los cuales deben</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>ser acordes con el tipo y la cantidad de los residuos y sustancias peligrosas almacenadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El encargado o administrador de la obra se asegurará de contar con equipos de seguridad para atención de emergencias.</li> <li>• El encargado o administrador de la obra se asegurará de que todo trabajador en obra cuente con los Elementos de Protección Personal (EPP).</li> <li>• El encargado de prevención de riesgos velará por tener libre acceso a la calle y a las tomas de agua durante todo el tiempo que dure la construcción del Proyecto.</li> <li>• Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos.</li> <li>• El encargado de prevención de riesgos realizará charlas de seguridad que aborden la temática “incendios” de forma periódica.</li> <li>• Realizar una adecuada inspección por parte del encargado de prevención de riesgos, poniendo énfasis en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La provisión de líquidos y materiales inflamables.</li> <li>- Las zonas cercanas a donde se realizan las labores de soldaduras, especialmente si esta se realiza en lo alto.</li> <li>- El equipo y la instalación eléctrica.</li> <li>- Realizar capacitaciones a trabajadores en el uso de extintores.</li> </ul> </li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las inducciones y charlas realizadas al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al detectar el fuego y si no es posible apagarlo con un extintor se comunicará inmediatamente a los supervisores de obra, quién coordinará con el coordinador general de la emergencia.</li> <li>• El encargado de prevención de riesgo de la obra evaluará la emergencia y si está amerita indicará la evacuación de los trabajadores mediante alarma interna y dará aviso a los servicios externos de emergencia pertinentes.</li> <li>• Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse a la zona de evacuación definido en cada faena de trabajo.</li> <li>• Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el coordinador general de la emergencia.</li> <li>• La brigada de emergencia previa indicación del administrador de la obra conducirá la evacuación por las vías de circulación y salidas de emergencias hasta la zona de seguridad y verificará que no quede ninguna persona rezagada en el terreno.</li> <li>• La brigada de emergencia dará asistencia técnica en primeros auxilios, determinará la necesidad de traslado y cuidados médicos del paciente.</li> <li>• La brigada de emergencia informará al coordinador de la emergencia el estado de todo el personal.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador de obra identificará y evaluará las condiciones peligrosas del terreno y si éstas lo ameritan dará la señal de retorno al lugar a los trabajadores o si se deberá terminar con las operaciones normales debido a la existencia de condiciones peligrosas producto de la emergencia ocurrida.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En la fase de construcción del proyecto, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N°885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y punto 7.1.2 del ICE.

10.3 Situación de riesgo Derrame de sustancias peligrosas y combustible	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación del personal</li> <li>Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento.</li> <li>Recambio de contenedores dañados.</li> <li>Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faena.</li> <li>Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos.</li> <li>Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica.</li> <li>Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Libro y/o registro de mantenciones realizadas a la maquinaria presente en la obra. Se mantendrá un registro de las capacitaciones al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal que detecte el derrame dará aviso al Administrador de la Obra o encargado.</li> <li>Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas.</li> <li>El Administrador de la obra y/o encargado de prevención de riesgo, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se delimitará el área afectada.</li> <li>• Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente a arena para derrames sobre suelo; también se podrá usar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba.</li> <li>• Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación.</li> <li>• En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado.</li> <li>• El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente.</li> <li>• Se avisará a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente.</li> </ul> <p>IMPORTANTE: Siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo con la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, etc.).</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación de contingencia, se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>) en un plazo menor de 48 hr. Donde se señala lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>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.</li> <li>iv. En caso de ser necesario, un programa de medidas de descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad. (sólo en caso de accidentes).</li> </ol>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y respuesta N°42 de la Adenda complementaria y punto 7.1.3 del ICE.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

10.4 Situación de riesgo Alumbramiento de napa freática	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra producto de las excavaciones para la materialización de las fundaciones y obras asociadas al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Previo al inicio de la jornada en las faenas de excavación, se realizarán inspecciones, para verificar que no exista presencia de aguas cercanas a la superficie de los sitios de excavación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso constructivo será supervisado por administrador de obras.</li> <li>• El encargado o administrador de la obra mantendrá en obra informes de estudio de suelo donde indiquen las profundidades de las napas subterráneas de toda el área del Proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Se hará inspección visual al inicio de la obra en terreno, junto a ello se generará un reporte que incluya coordenadas y fotografías.</p> <p>El encargado de obras realizará las tareas de seguimiento del presente Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>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 (SMA) y Seremi del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia como DGA (Atención ciudadana, Agua – Recursos hídricos: 56224494000 u otro al que el organismo derive) de la región Metropolitana, en un plazo menor a 48 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</li> <li>Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha), describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</li> <li>Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> <li>El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 48 h.</p> <p>vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>), en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia como DGA de la región Metropolitana (mediante vía telefónica), en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.)</li> <li>• La identificación del área afectada y su extensión.</li> <li>• La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</li> </ul> <p>Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y punto 7.1.4 del ICE.

10.5 Situación de riesgo Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa recursos hídricos subterráneos, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos que puedan infiltrar.
Forma de control y seguimiento	Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar los recursos hídricos subterráneos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 48 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <p>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizada durante el evento de contaminación.</p> <p>iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</p> <p>iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes)”.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>), en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a la Dirección General de Aguas de la RM (mediante vía telefónica), en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</li> <li>• La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua).</li> <li>• La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</li> <li>• Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y punto 7.1.5 del ICE.

10.6 Situación de riesgo Derrame de residuos líquidos y/o aguas servidas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Baños químicos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inspección del estado de los baños químicos de forma periódica, asegurando su correcta mantención y aseo.</li> <li>• Emplazar los baños químicos en una zona libre de tránsito de vehículos o maquinaria que puedan representar un riesgo de volcamiento o daño de la estructura de los baños.</li> <li>• Emplazar los baños químicos en un suelo nivelado y despejado, reduciendo las posibilidades de volcamiento.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer retiros periódicos de los residuos generados, a modo de evitar rebase por alcanzar volumen máximo de almacenamiento.</li> <li>• En caso de presentarse mal funcionamiento en los servicios higiénicos, estos serán clausurados hasta que se logre la restitución de los mismos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se solicitará a la empresa autorizada y encargada de los baños químicos que realice revisión y de ser necesario mantenimiento de estos servicios higiénicos. Registros en faena de <u>mantención y limpieza de los baños químicos.</u>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detenimiento inmediato del uso de los servicios higiénicos en caso de que estos presenten fallas.</li> <li>• Aviso inmediato al encargado de obra o a quien se encuentre a cargo en el momento del suceso.</li> <li>• Se solicitará el reemplazo a la empresa encargada de los servicios higiénicos.</li> <li>• Se indicará a los trabajadores la suspensión del uso de baños químicos, y una vez que estos se restituyan se informará de su habilitación.</li> <li>• Gestionar retiro de emergencia con empresa tercera autorizada para el retiro de residuos de baños químicos derramado.</li> <li>• En caso de existir material contaminado con residuos líquidos y/o aguas servidas, ese será enviado a un sitio de disposición autorizado.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse este protocolo se dará aviso oportuno a la Superintendencia de Medio Ambiente vía telefónica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y punto 7.1.6 del ICE.

10.7 Situación de riesgo Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, causas asociadas al manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento en contenedores tapados y con bolsa plástica en su interior.</li> <li>• Tener debidamente señalizados los sectores de acopio temporal de residuos domésticos.</li> <li>• No acumulación por tiempos prolongados, se estima su extracción 3 veces por semana.</li> <li>• Inducción al personal y trabajadores de depositar RSD en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Inspecciones aleatorias por parte del personal de administración, de manera que sea posible verificar la correcta manipulación de los RSD.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de corresponder a una plaga se dará aviso a la Autoridad Sanitaria y se llamará a Control de Plagas. Se evacuará al personal en caso de ser necesario
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de corresponder a una plaga se dará aviso a la Autoridad Sanitaria y se llamará a Control de Plagas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y punto 7.1.7 del ICE.

10.8 Situación de riesgo Olas de calor
----------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>A partir de la revisión en la plataforma ARClím, en donde se observó que para la comuna de San Bernardo se prevé a futuro un aumento de 59 días con olas de calor con temperaturas superiores a 30°C, se recomienda considerar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beber líquidos constantemente, aunque no sienta sed, priorizando el consumo de agua evitando las bebidas azucaradas.</li> <li>• Usar protección solar factor 50, complementado con el uso de sombrero o casco con legionario, lentes de sol.</li> <li>• Usar ropa ligera y holgada.</li> <li>• Utilizar en todo momento elementos de protección personal (EPP).</li> <li>• Realización de las capacitaciones. En obra se mantendrá: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos de hidratación cercanos a los frentes de trabajo.</li> <li>• Estaciones con dispensadores de bloqueador solar.</li> <li>• Toldos en diversos puntos conforme avance de la obra, con el objeto de generar sombras para resguardo de trabajadores.</li> </ul> </li> <li>• Termómetro exterior</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro entrega de EPP.</li> <li>• Registro de capacitaciones realizadas.</li> <li>• Contar con puntos de hidratación.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Si se presencia que un trabajador con exposición prolongada a radiación solar en tiempos con altas temperaturas, comienza a presentar algunos de los siguientes síntomas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloración roja</li> <li>• Sudoración excesiva</li> <li>• Decaimiento general</li> <li>• Deshidratación por falta de líquidos</li> <li>• Desmayos</li> <li>• Pérdida de conocimiento</li> </ul> <p>Se deberá: asistir de forma inmediata al trabajador afectado, llevándolo a una zona fresca, humedecer trapos con agua fría y cubrir rostro, brazos y pecho e ir cambiándolos constantemente con la finalidad de bajar la temperatura corporal. Mientras se asiste a la persona afectada, se debe llamar a los servicios de emergencia para su rescate y asistencia.</p> <p>Nota: Es importante tener en consideración que no se debe dar líquidos mientras la persona este inconsciente.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el Acápite de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y punto 7.1.8 del ICE.

#### 10.9 Situación de riesgo Obstrucción de los ductos de aguas lluvias

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de aguas lluvias



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Estipulación en reglamento de copropiedad de la mantención de los ductos de aguas lluvias y las zonas comunes del condominio serán de responsabilidad de la administración del condominio.
Forma de control y seguimiento	La comunidad llevará un registro de las mantenciones realizadas en los condominios.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Contratar personal capacitado para limpiar los ductos de agua lluvia de cada condominio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y punto 7.1.9 del ICE.

10.10 Situación de riesgo Obstrucción de los shafts de basura en edificios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Shafts de basura en edificios
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipular que los shafts de basura no son para botar botellas o cartones, ya que estos podrían quedar atrapadas en el ducto y producir una obstrucción. Además, la basura debe guardarse en bolsas plásticas, bien cerradas y de tamaño adecuado para que quepa por la apertura de la tolva.</li> <li>• Los propietarios de cada vivienda de los edificios serán responsables de juntar los RSD y llevarlos hasta los ductos para ser almacenados en las salas de basura donde es responsabilidad de la administración de cada edificio el correcto manejo y mantención hasta los días de recolección por parte de los camiones municipales, encargados de la disposición final de estos residuos.</li> <li>• Se debe indicar que, si bien, mantener en buen estado las áreas comunes del edificio, incluidos los shafts, dependerá de los propietarios de las viviendas y de la administración del edificio.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá señalética de los elementos con prohibición de ser arrojados a través del ducto de la basura.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Contratar personal capacitado para limpiar los shafts de basura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y punto 7.1.10 del ICE.

10.11 Situación de riesgo Derrames de aguas para el lavado de canoas mixer	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las instalaciones de faenas durante la construcción del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se solicitará el retiro del exceso de agua de la fosa de acumulación cuando se supere el 80% de su capacidad máxima y se evitará utilizar los sistemas de lavado mientras no se retire el exceso de la fosa.</li> <li>• En caso de que esta superación pueda ser producto de la lluvia, se cubrirá la fosa con una lona con el fin de que no siga entrando más agua al sistema.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrá en obra el contacto directo con el prestador de servicio de limpia fosa, con el fin de llamar de manera oportuna en caso de superar el 80% de capacidad la fosa de acumulación.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	El supervisor directo verificará durante la fase de construcción la capacidad de almacenamiento que tenga el estanque para coordinar su retiro oportunamente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se detendrán las actividades de lavado de canoas para evitar el sobrepasar la capacidad del estanque.</li> <li>No se reiniciarán las actividades hasta que no se haya retirado los residuos líquidos o cambiado con el estanque de repuesto que se tendrá en obra.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia, se avisará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Municipalidad de San Bernardo, en un plazo no mayor a 36 horas desde la ocurrencia de la emergencia, según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA, señalando las medidas aplicadas hasta ese momento. Lo anterior se realizará a través del sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 “Actualización Ficha Resumen” de la Adenda complementaria y respuesta N°41 de la Adenda complementaria y punto 7.1.11 del ICE.

10.12 Situación de riesgo Derrame de residuos líquidos asociados a área de lavado de ruedas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de lavado de ruedas y canoas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la fase de construcción que cuenta con 3 áreas de instalación de faenas, se instalarán dos sectores de lavado de ruedas y camiones ubicados en los accesos que conectan el área de emplazamiento de proyecto con vías pavimentadas, evitando así contaminación dentro de los recorridos internos.</li> <li>El área de lavado de ruedas y canoas consta de un radier impermeable de hormigón de 24 m<sup>2</sup> lo cual impide la filtración de cualquier tipo de sustancia al suelo, una piscina decantadora de sólidos y fosa de acumulación de agua residual de lavado, cada uno de estos últimos de 5,65 m<sup>3</sup>.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión periódica y mantenimiento en caso de fallas del área de lavado de ruedas, asegurando que no existan infiltraciones del radier e inspección de las demás funciones que permitan el manejo de los residuos líquidos funcionen correctamente.</li> <li>Registro y aviso al encargado del área en caso de producirse algún problema con el área de lavado.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si se produjese derrame de residuos líquidos se utilizará material absorbente para contener el derrame y evitar el esparcimiento.</li> <li>Si existe flujo de otros vehículos pesados se avisará el detenimiento de funciones hasta que el derrame haya sido controlado, con el fin de evitar el esparcimiento de residuos.</li> <li>Una vez contenido el derrame se procederá a limpiar la zona contaminada, y dependiendo del tipo de residuo se dispondrá en las zonas de acopio de residuos asimilables a domiciliarios o residuos peligrosos.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se investigará la posible causa de derrame y se tomarán las acciones pertinentes para evitar un nuevo suceso.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse este protocolo, se dará aviso oportuno a la Superintendencia de Medio Ambiente, informando todos los antecedentes de la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°161 de la Adenda y punto 7.1.12 del ICE.

11° Que durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto contempla el siguiente plan de seguimiento de las variables ambientales aplicables de conformidad a lo establecido en el Párrafo 3° del Título VI del Reglamento del SEIA:

#### 11.1 Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA.

11.1.1 Plan de Seguimiento Rescate y relocalización reptiles															
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción														
Variable ambiental	Especies de reptiles de baja movilidad en categoría de conservación registrada el área de influencia del Proyecto.														
Impacto asociado	Afectación por la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto sobre especies de baja movilidad en categoría de conservación registrada el área de influencia del Proyecto.														
Medida asociada	<p>Rescate y relocalización de 61 individuos presentes en el área del Proyecto, correspondientes a:</p> <p><i>Liolaemus gravenhorsti</i>, <i>Liolaemus chiliensis</i>, <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Liolaemus tenuis</i> y <i>Philodryas chamissonis</i></p> <p>Las actividades de captura y relocalización de individuos serán realizadas según las etapas constructivas, por lo tanto, las liberaciones serán realizadas de forma gradual, evitando de esta forma, un aumento drástico de la densidad, como se indica en el punto a.7) del Anexo 3.3 “PAS 146” de la Adenda.</p>														
Componente ambiental objeto de seguimiento	Herpetofauna														
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<p>El área de relocalización de los individuos se presenta en la siguiente tabla con las coordenadas de referencia del sitio de relocalización.</p> <p>Tabla 11.1.1.1 Coordenadas de referencia Sitio de relocalización</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Coordenada de Referencia</th> </tr> <tr> <th colspan="2">UTM 19 H, WGS84</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>357880</td> <td>6287840</td> </tr> <tr> <td>358181</td> <td>6287826</td> </tr> <tr> <td>358174</td> <td>6287593</td> </tr> <tr> <td>357862</td> <td>6287579</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 3.3 “PAS 146” de la Adenda</p> <p>El sitio de relocalización se encuentra al interior del parque comunitario “El Panul”. El sitio de relocalización posee una superficie total de 8,31 hectáreas, cubriendo de esta manera la superficie necesaria para la relocalización de los individuos a rescatar.</p>	Coordenada de Referencia		UTM 19 H, WGS84		Este	Norte	357880	6287840	358181	6287826	358174	6287593	357862	6287579
Coordenada de Referencia															
UTM 19 H, WGS84															
Este	Norte														
357880	6287840														
358181	6287826														
358174	6287593														
357862	6287579														
Parámetros a monitorear	Tomando como referencia la ubicación de los individuos identificados mediante la campaña de terreno entre el 23 al														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>26 de octubre de 2023, temporada de primavera, es que como máximo 7 días antes del inicio de la fase de construcción se realizará una inspección exhaustiva en los ambientes frecuentados por los herpetozoos mediante la remoción de troncos y piedras. La búsqueda se realizará entre las 9:00 y 17:00 hrs. Un vez localizados y capturados los individuos se les tomarán medidas morfométricas tales como largo cabeza-cloaca y largo total, además de registrar su peso, estado de desarrollo y sexo. Luego que los individuos sean pesados, medidos y sexados, se marcarán con tinta indeleble no tóxica. La finalidad del marcaje es evaluar el éxito del rescate mediante la observación de individuos en los posteriores monitoreos del área de relocalización. Los ejemplares colectados serán mantenidos durante el día en recipientes plásticos con ventilación y tapados para minimizar el estrés. La permeabilidad de estos contenedores permite el ingreso de aire reduciendo la mortandad de especímenes. Los recipientes serán acondicionados con sustrato de tierra y refugios del mismo sitio de captura y serán mantenidos en un sector con sombra. El traslado de los ejemplares se realizará en vehículo a una velocidad máxima de 20 km/hora. Los ejemplares serán liberados el mismo día que fueron capturados, sin pasar más de 8 horas en cautiverio. Dentro de los aspectos rutinarios del traslado estará el chequeo frecuente del estado de salud de los individuos capturados.</p>
Límites permitidos o comprometidos	<p>Se determina un número total de 61 individuos a capturar y relocalizar, distribuidos entre las cinco especies que contempla la aplicación de la medida de rescate y relocalización.</p>
Duración y frecuencia del seguimiento	<p>Después de finalizada la etapa del rescate y relocalización, se inicia la etapa de monitoreo, el cual se divide en dos tipos: de corto y de largo plazo. El monitoreo de corto plazo se realiza a los 7, 14 y 30 días después de la relocalización, mientras que el monitoreo de largo plazo se realiza considerando tres temporadas reproductivas consecutivas. Ambos tipos de monitoreo se efectúan en el área de relocalización. Al finalizar el monitoreo de corto plazo, se entrega un informe a la SMA, reportando las actividades de captura y relocalización, además de los resultados del monitoreo de corto plazo. En relación a los reportes del monitoreo de largo plazo, se entregará un informe a la SMA después de cada campaña de terreno.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda.</p>
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	<p>Se realizará una campaña exhaustiva como máximo 7 días antes del inicio de la fase de en los ambientes frecuentados por los herpetozoos mediante la remoción de troncos y piedras. La búsqueda se realizará entre las 9:00 y 17:00 hrs. Posteriormente a la localización de la mayor cantidad de individuos dentro del área de influencia se activará el Plan de rescate y relocalización de la especie en categoría de conservación Vulnerable (VU), correspondiente a la especie <i>Liolaemus gravenhorsti</i>.</p>
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<p>Dentro de los 30 días posteriores a las capturas, se emitirá un informe a la Dirección de Protección de Recursos Naturales de SAG con los resultados de la captura y relocalización. Al finalizar el monitoreo de corto plazo, se entrega un informe a la SMA, reportando las actividades de captura y relocalización, además de los resultados del monitoreo de corto plazo. En relación a los reportes del</p>



	monitoreo de largo plazo, se entregará un informe a la SMA después de cada campaña de terreno.
Organismo destinatario de informes	Servicio Agrícola y Ganadero. Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda y Anexo 6 de la Adenda complementaria y punto 8.1.1 del ICE.

11.1.2. Plan de Seguimiento Monitoreo Calidad de aguas obras asociadas a permisos DGA																												
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción																											
Variable ambiental	Calidad de aguas obras asociadas a permisos DGA																											
Impacto asociado	Afectación por la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto sobre canales.																											
Medida asociada	Monitoreo de la calidad de las aguas durante la fase de construcción asociada a las obras en canales existentes. Mayor detalle ver Anexo 4 y 5 de la Adenda Complementaria.																											
Componente ambiental objeto de seguimiento	Agua																											
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<p>Se efectuará un monitoreo de la calidad de las aguas en un punto definido aguas arriba de las obras a ejecutar en el canal principal y dos puntos definidos aguas debajo de las obras proyectadas. Se efectuará un monitoreo de la calidad de las aguas en un punto definido aguas arriba de las obras a ejecutar en el canal secundario y puntos definidos aguas debajo de las obras proyectadas.</p> <p>Tabla 11.1.2.1 Punto de monitoreo de la calidad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Canal</th> <th>Punto</th> <th>Obra</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Principal</td> <td>Aguas arriba</td> <td>Antes de obra de entubamiento proyectada</td> <td>6.279.825,28</td> <td>346.562,62</td> </tr> <tr> <td>Aguas arriba</td> <td>Antes de obra de entubamiento proyectada</td> <td>6.279.927,02</td> <td>346.338,28</td> </tr> <tr> <td>Aguas abajo</td> <td>Posterior a 4 sifón proyectado</td> <td>6.279.148,83</td> <td>346.028,41</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Secundario</td> <td>Aguas arriba</td> <td>Antes de obra de entubamiento</td> <td>6.279.999,49</td> <td>344.983,37</td> </tr> <tr> <td>Aguas abajo</td> <td>Posterior a 7 sifón proyectado</td> <td>6.279.512,00</td> <td>344.875,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexos 4 y 5 de la Adenda Complementaria</p>	Canal	Punto	Obra	Norte (m)	Este (m)	Principal	Aguas arriba	Antes de obra de entubamiento proyectada	6.279.825,28	346.562,62	Aguas arriba	Antes de obra de entubamiento proyectada	6.279.927,02	346.338,28	Aguas abajo	Posterior a 4 sifón proyectado	6.279.148,83	346.028,41	Secundario	Aguas arriba	Antes de obra de entubamiento	6.279.999,49	344.983,37	Aguas abajo	Posterior a 7 sifón proyectado	6.279.512,00	344.875,00
Canal	Punto	Obra	Norte (m)	Este (m)																								
Principal	Aguas arriba	Antes de obra de entubamiento proyectada	6.279.825,28	346.562,62																								
	Aguas arriba	Antes de obra de entubamiento proyectada	6.279.927,02	346.338,28																								
	Aguas abajo	Posterior a 4 sifón proyectado	6.279.148,83	346.028,41																								
Secundario	Aguas arriba	Antes de obra de entubamiento	6.279.999,49	344.983,37																								
	Aguas abajo	Posterior a 7 sifón proyectado	6.279.512,00	344.875,00																								
Parámetros a monitorear	<p>Se monitorearán los parámetros propuestos en la NCh 1333 de 1978 - Norma chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos, respecto a la calidad del agua para riego (ver parámetros en la siguiente tabla).</p> <p>Tabla 11.1.2.2 Parámetros de la NCh 1333/78</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Unidad</th> <th>Límite máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluminio</td> <td>mg/l</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Arsénico</td> <td>mg/l</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>Bario</td> <td>mg/l</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>Berilio</td> <td>mg/l</td> <td>0,10</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Unidad	Límite máximo	Aluminio	mg/l	5	Arsénico	mg/l	0,10	Bario	mg/l	4,00	Berilio	mg/l	0,10												
Elemento	Unidad	Límite máximo																										
Aluminio	mg/l	5																										
Arsénico	mg/l	0,10																										
Bario	mg/l	4,00																										
Berilio	mg/l	0,10																										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<table border="1"> <tr><td>Boro</td><td>mg/l</td><td>0,75</td></tr> <tr><td>Cadmio</td><td>mg/l</td><td>0,010</td></tr> <tr><td>Cianuro</td><td>mg/l</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Cloruro</td><td>mg/l</td><td>200,00</td></tr> <tr><td>Cobalto</td><td>mg/l</td><td>0,050</td></tr> <tr><td>Cobre</td><td>mg/l</td><td>0,20</td></tr> <tr><td>Cromo</td><td>mg/l</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>Fluoruro</td><td>mg/l</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>Hierro</td><td>mg/l</td><td>5,00</td></tr> <tr><td>Litio</td><td>mg/l</td><td>2.50</td></tr> <tr><td>Litio (críticos)</td><td>mg/l</td><td>0,075</td></tr> <tr><td>Manganeso</td><td>mg/l</td><td>0,20</td></tr> <tr><td>Mercurio</td><td>mg/l</td><td>0,001</td></tr> <tr><td>Molibdeno</td><td>mg/l</td><td>0,001</td></tr> <tr><td>Níquel</td><td>mg/l</td><td>0,20</td></tr> <tr><td>Plata</td><td>mg/l</td><td>0,20</td></tr> <tr><td>Plomo</td><td>mg/l</td><td>5,00</td></tr> <tr><td>Selenio</td><td>mg/l</td><td>0,020</td></tr> <tr><td>Sodio porcentual</td><td>%</td><td>35,00</td></tr> <tr><td>Sulfato</td><td>mg/l</td><td>250,00</td></tr> <tr><td>Vanadio</td><td>mg/l</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>Zinc</td><td>mg/l</td><td>2,00</td></tr> </table> <p>Fuente: Anexo 6 “Plan de seguimiento” de la Adenda complementaria</p>	Boro	mg/l	0,75	Cadmio	mg/l	0,010	Cianuro	mg/l	0,2	Cloruro	mg/l	200,00	Cobalto	mg/l	0,050	Cobre	mg/l	0,20	Cromo	mg/l	0,10	Fluoruro	mg/l	1,00	Hierro	mg/l	5,00	Litio	mg/l	2.50	Litio (críticos)	mg/l	0,075	Manganeso	mg/l	0,20	Mercurio	mg/l	0,001	Molibdeno	mg/l	0,001	Níquel	mg/l	0,20	Plata	mg/l	0,20	Plomo	mg/l	5,00	Selenio	mg/l	0,020	Sodio porcentual	%	35,00	Sulfato	mg/l	250,00	Vanadio	mg/l	0,10	Zinc	mg/l	2,00
Boro	mg/l	0,75																																																																	
Cadmio	mg/l	0,010																																																																	
Cianuro	mg/l	0,2																																																																	
Cloruro	mg/l	200,00																																																																	
Cobalto	mg/l	0,050																																																																	
Cobre	mg/l	0,20																																																																	
Cromo	mg/l	0,10																																																																	
Fluoruro	mg/l	1,00																																																																	
Hierro	mg/l	5,00																																																																	
Litio	mg/l	2.50																																																																	
Litio (críticos)	mg/l	0,075																																																																	
Manganeso	mg/l	0,20																																																																	
Mercurio	mg/l	0,001																																																																	
Molibdeno	mg/l	0,001																																																																	
Níquel	mg/l	0,20																																																																	
Plata	mg/l	0,20																																																																	
Plomo	mg/l	5,00																																																																	
Selenio	mg/l	0,020																																																																	
Sodio porcentual	%	35,00																																																																	
Sulfato	mg/l	250,00																																																																	
Vanadio	mg/l	0,10																																																																	
Zinc	mg/l	2,00																																																																	
Límites permitidos o comprometidos	Para Canal principal y canal secundario, se consideran los límites establecidos en la NCh 1333 que se indican en Tabla 1 de la citada norma.																																																																		
Duración y frecuencia del seguimiento	Se efectuará un monitoreo cada 15 días en lugar del monitoreo mensual propuesto, con el objetivo de comparar los resultados con la condición basal.																																																																		
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	Se monitorearán las aguas donde se ejecuten obras en canales. Para los parámetros establecidos en la NCh 1.333. Se efectuará un registro fotográfico con fecha durante la ejecución de la obra, a fin de justificar la no aplicación del monitoreo, a causa de la ausencia de escurrimiento.																																																																		
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se elaborará un Informe semanal, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y métodos; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento deberá considerar un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel). Además, debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N°894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental.																																																																		
Organismo destinatario de informes	Superintendencia de Medio Ambiente.																																																																		
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Mayores antecedentes en el Anexo 4 “PAS 155”, Anexo 5 “PAS 156” y Anexo 6 “Plan de seguimiento” de la Adenda complementaria y punto 8.1.2 del ICE.																																																																		

### 11.1.3. Plan de Seguimiento Monitoreos receptores de ruido

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
-----------------------------------	----------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Variable ambiental	Niveles de ruidos que puedan ser considerados molestos para grupos humanos.																				
Impacto asociado	Aumento de niveles ruidos que puedan ser considerados molestos para grupos humanos.																				
Medida asociada	Monitoreo en horario diurno de ruido y vibraciones generados por proyecto.																				
Componente ambiental objeto de seguimiento	Ruido																				
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<p>Receptores más cercanos al proyecto, es decir receptores R01 y R09 del estudio de ruido y vibraciones. A continuación, se presentan ubicación receptores:</p> <p>Tabla 11.1.3.1 Receptores más cercanos al Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th> <th rowspan="2">Descripción</th> <th colspan="2">Coordenadas [m]</th> <th rowspan="2">Distancia al Proyecto [m]</th> <th rowspan="2">Altura receptora [m]</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R01</td> <td>Galpón 2 pisos material sólido y Casona Calicanto, camino el mariscal 2619 San Bernardo</td> <td>345623</td> <td>6279938</td> <td>Colindante</td> <td>1,5 – 4</td> </tr> <tr> <td>R09</td> <td>Vivienda de 2 pisos mixta, Calle de servicio, San Bernardo</td> <td>346326</td> <td>6279480</td> <td>Colindante</td> <td>1,5 – 4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Anexo 6 “Plan de seguimiento” de la Adenda complementaria</p>	Punto	Descripción	Coordenadas [m]		Distancia al Proyecto [m]	Altura receptora [m]	Este (m)	Norte (m)	R01	Galpón 2 pisos material sólido y Casona Calicanto, camino el mariscal 2619 San Bernardo	345623	6279938	Colindante	1,5 – 4	R09	Vivienda de 2 pisos mixta, Calle de servicio, San Bernardo	346326	6279480	Colindante	1,5 – 4
Punto	Descripción			Coordenadas [m]				Distancia al Proyecto [m]	Altura receptora [m]												
		Este (m)	Norte (m)																		
R01	Galpón 2 pisos material sólido y Casona Calicanto, camino el mariscal 2619 San Bernardo	345623	6279938	Colindante	1,5 – 4																
R09	Vivienda de 2 pisos mixta, Calle de servicio, San Bernardo	346326	6279480	Colindante	1,5 – 4																
Parámetros a monitorear	Niveles de ruido para verificación de cumplimiento de la norma en los receptores identificados en el Estudio de Ruido y vibraciones (Anexo 8 “Ruido y Vibraciones” de la Adenda).																				
Límites permitidos o comprometidos	Los límites permitidos según zonificación (NPC), de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA. Todos los receptores se encuentran en Zona II (Tabla 8 del Anexo 8 “Ruido y Vibraciones” de la Adenda), la cual admite 60 dB(A) para periodo diurno y 45 dB(A) para periodo nocturno.																				
Duración y frecuencia del seguimiento	Se considera monitoreo en horario diurno. La frecuencia del monitoreo será 1 vez en el periodo de mayor actividad de las obras constructivas del proyecto, que corresponde a la actividad de Obra Gruesa y Construcción en Altura.																				
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	Se monitorearán los receptores cercanos donde se ejecuten obras del proyecto. Para los parámetros establecidos en D.S.38/11 del MMA.																				
Plazo y frecuencia de entrega de informes	El plazo de entrega de informes de seguimiento será de 30 días hábiles una vez efectuada la medición.																				
Organismo destinatario de informes	Superintendencia de Medio Ambiente.																				
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Mayores antecedentes en el Anexo 8 “Ruido y Vibraciones” de la Adenda y Anexo 6 “Plan de seguimiento” de la Adenda complementaria y punto 8.1.3 del ICE.																				

#### 11.1.4. Plan de Seguimiento Plan de seguimiento y control de supresor de polvo

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
-----------------------------------	----------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Variable ambiental	Emisiones de polvo re-suspendido por el paso de camiones tanto al interior del proyecto como en su entorno inmediato.
Impacto asociado	Generación de emisiones de polvo re-suspendido por el paso de camiones tanto al interior del proyecto como en su entorno inmediato.
Medida asociada	<p>Aplicación de supresor de polvo bischofita, se procederá conforme lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivelación de los caminos</li> <li>2. Compactación de los caminos</li> <li>3. Aplicación de la emulsión asfáltica</li> <li>4. Reposición según frecuencia indicada</li> </ol> <p>Para la aplicación del producto se consideran 1,8 m<sup>3</sup> de agua potable, para 3,39 toneladas de producto, la bischofita tiene un rendimiento de 4 l/m<sup>2</sup> de mezcla de producto, el cual se debe aplicar a una razón de 1:1,5 (porción de bischofita a agua). Esta mezcla debe ser aplicada por un camión aljibe preferentemente, utilizando un dispositivo de esparcido a presión. En climas muy áridos donde la humedad es demasiado baja, probablemente será necesario aplicar riegos ocasionales de agua sobre el área tratada con la finalidad de rehidratar el producto aplicado.</p> <p>Se adjunta ficha técnica del producto en el Apéndice 1 del Anexo 1.2.1 de la DIA.</p>
Componente ambiental objeto de seguimiento	Emisiones Atmosféricas
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Vías temporales internas.
Parámetros a monitorear	<p>Se implementará una ficha de registro de la aplicación del riego que contenga a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de aplicación:</li> <li>• Responsable en obra:</li> <li>• Proveedor:</li> <li>• Producto aplicado:</li> <li>• Zona de aplicación:</li> </ul>
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia del seguimiento	Cada 6 meses, en caso de evidenciar mal estado se aumentará la frecuencia según necesidad.
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factura que acredite compra y aplicación del producto a empresa proveedora.</li> <li>• Ficha de registro.</li> <li>• Buen estado de la carpeta de rodado mediante registro fotográfico. Visualmente podrá constatar su estado y que no se desprenda polvo por el paso de camiones.</li> </ul>
Plazo y frecuencia de entrega de informes	No aplica, sólo control interno disponible en obra en caso de fiscalizaciones por la autoridad.
Organismo destinatario de informes	No aplica, sólo control interno disponible en obra en caso de fiscalizaciones por la autoridad.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 6 “Plan de seguimiento” de la Adenda complementaria y punto 8.1.4 del ICE.

## 11.2 Monitoreos participativos

11.2.1 Monitoreo participativo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Comunicar e informar a los vecinos del sector sobre las actividades a desarrollar durante la fase de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

	<p>construcción del proyecto y la presentación de los resultados obtenidos en los monitoreos efectuados en el Plan de Seguimiento.</p> <p><u>Descripción:</u> El Monitoreo Participativo incluye la entrega directa de cartillas o folletos a los vecinos de los cuadrantes que rodean el Proyecto con la información de los monitoreos efectuados como parte del Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo Plan de Seguimiento Liolaemus gravenhorsti (lagartija de Gravenhorst), además de otras especies de reptiles clasificadas en categoría de conservación.</li> <li>- Monitoreo Calidad de aguas obras asociadas a permisos DGA</li> <li>- Monitoreos receptores de ruido</li> <li>- Plan de seguimiento y control de supresor de polvo</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> Mantener informados a los vecinos del sector circundante a la zona de emplazamiento del proyecto, respecto del seguimiento de las variables ambientales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Cuadrantes que rodean al proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Entrega de resultados de los monitoreos considerados en el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, mediante la entrega directa de cartillas o folletos a los vecinos de los cuadrantes que rodean al proyecto. Estos incluirán información sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo Plan de Seguimiento Liolaemus gravenhorsti (lagartija de Gravenhorst), además de otras especies de reptiles clasificadas en categoría de conservación.</li> <li>- Monitoreo Calidad de aguas obras asociadas a permisos DGA</li> <li>- Monitoreos receptores de ruido</li> <li>- Plan de seguimiento y control de supresor de polvo</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> La entrega de cartillas o folletos se llevará a cabo una vez al año, comenzando en forma previa al inicio de la ejecución de la primera subetapa constructiva del proyecto (Subetapa 1.1).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de entrega de cartillas o folletos.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de cartillas o folletos.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 7 de la Adenda complementaria y Tabla 22 de la respuesta N°27 de la Adenda complementaria y punto 8.2 del ICE.

12° Que, durante el proceso de evaluación no se realizó un proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

13° Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y al objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

14°. 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.

15°. 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.

16°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

17°. Que, para que el proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2” 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 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.

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 “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2” de Constructora Puerto Azul SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 146, 155 y 156 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Nuevo Proyecto Inmobiliario Mariscal Etapa Roja 1 y Etapa Roja 2” 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 la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Notifíquese y Archívese

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

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

BVG/JMM/RTA

Distribución:

JORGE AYALA MARFIL <jacqueline.duarte@enaco.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <rodrigo.illesca@conaf.cl>  
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>  
DOH, Región Metropolitana de Santiago <maria.valdes@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>  
Ilustre Municipalidad de La Pintana <claudia.pizarro.p@pintana.cl>  
Ilustre Municipalidad de San Bernardo <cwhite@sanbernardo.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 <prencoret@minenergia.cl>  
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,  
Región Metropolitana de Santiago <fhernandezj@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <ccasanovar@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sreyes@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <robinson.valdebenito@mop.gov.cl>  
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>  
Dirección General de Aeronáutica Civil <director@dgac.gob.cl, registratura@dgac.gob.cl>  
Servicio Nacional de Geología y Minería <andres.leon@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165078093>

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

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