

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE VALPARAÍSO**

Califica Ambientalmente el proyecto “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*”.

<NUM_RES>

<FECHA_RESOLUCION>

Valparaíso

VISTOS:

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”), su Adenda de fecha 15 de noviembre de 2024 y su Adenda Complementaria de fecha 03 de julio de 2025, del proyecto “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*”, presentada por el Sr. Pablo Tomás Genovese Gálvez, en representación de Tao Inversiones SpA, con fecha 19 de enero 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 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, “ICE”) de la DIA del proyecto “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*”.
- 3°. El Acta de Evaluación N°10 de fecha 04 de marzo de 2024, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.
- 4°. La Resolución Exenta N°202405001112, de fecha 27 de junio de 2024 de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, “SEA”) de Valparaíso que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- 5°. El Informe Consolidado de Evaluación (en adelante “ICE”) de la DIA del proyecto “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*” de fecha 08 de agosto de 2025.
- 6°. La Resolución Exenta N°202505101370 de fecha 13 de agosto de 2025, de la Dirección Regional del SEA Valparaíso, que rectifica el ICE.
- 7°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°18 de fecha 19 de agosto de 2025, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.
- 8°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*”.
- 9°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417; en el Decreto Supremo N°40 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”), de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “Reglamento SEIA”), y sus modificaciones; en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; en la Resolución Exenta N°37, de fecha 15 de octubre de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que “Aprueba Modificación Texto Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso”; la Resolución Exenta RA 119046/195/2023, de fecha 16 de junio de 2023, de la Directora Ejecutiva del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar.; y, la Resolución N°36, del 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

1°. Que, Tao Inversiones SpA., (en adelante, el “titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”) la DIA del proyecto “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*” (en adelante, el “proyecto”). Los antecedentes del titular son los siguientes:

Nombre o razón social.	Tao Inversiones SpA.
Rut.	76.532.288-k
Domicilio.	1 Norte 541 Of. 705, Viña del Mar.
Nombre del representante legal.	Pablo Tomás Genovese Gálvez.
Rut.	16.938.179-8
Domicilio representante legal.	1 Norte 541 Of. 705, Viña del Mar.
Correo electrónico.	genoveseablo@gmail.com

2°. Que, conforme con el ICE de fecha 08 de agosto de 2025 y la Res. Exenta N°202505101370 de fecha 13 de agosto de 2025 que rectifica el ICE, la Dirección Regional del SEA de la Región de Valparaíso ha recomendado aprobar el proyecto, por cuanto:

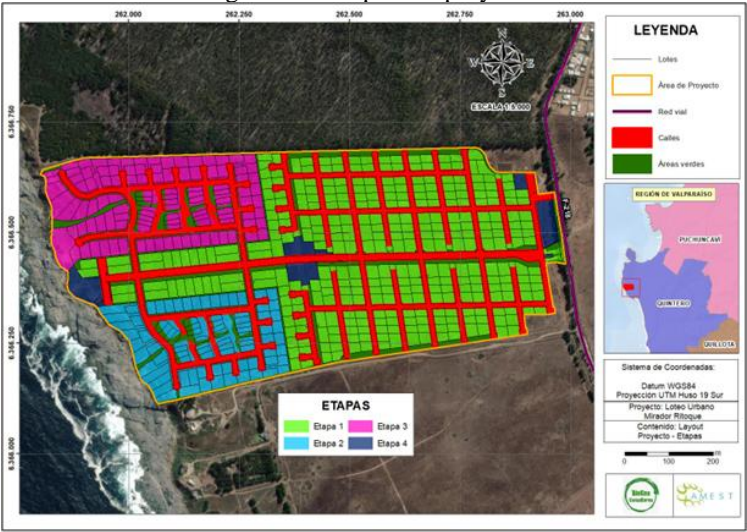
- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 132, 138, 140, 142 y 146 del Reglamento del SEIA, aplicables al proyecto;
- No genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y
- El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, en la Sesión Ordinaria N°18 de fecha 19 de agosto de 2025, la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 08 de agosto de 2025 y su rectificación de fecha 13 de agosto 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 y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.	
Objetivo general.	Materializar un condominio tipo B (Ley N°21.442 Ley de Copropiedad Inmobiliaria), equipamientos y áreas verdes.
Descripción general del proyecto.	El proyecto consistirá en habilitar 528 sitios disponibles para la construcción de viviendas unifamiliares, las que serán desarrolladas por cada propietario de acuerdo con el Reglamento de Copropiedad que se suscriba y que no formarán parte del presente proyecto. En el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, se acompaña el máster plan del proyecto.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	La iniciativa se somete a calificación ambiental, dado que reúne las condiciones establecidas en el literal h) del artículo 3 del Reglamento del SEIA: <i>“h. Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecutan en zonas declaradas latentes o saturadas.</i> <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.1.1. Que se emplacen en áreas de extensión urbana o en área rural, de acuerdo al instrumento de planificación correspondiente y requieran de sistemas propios de</i>



	<i>producción y distribución de agua potable y/o de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas;</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>		
Vida útil.	Indefinida.		
Monto de inversión.	USD \$6.178.000- (seis millones ciento setenta y ocho mil dólares estadounidenses).		
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 Resolución de Calificación Ambiental (RCA).	Habilitar la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas. Sin embargo, se ejecutará en 4 etapas constructivas: <ul style="list-style-type: none"> • Etapa 1: Urbanización asociada a sitios 01A al 333A y Portería. • Etapa 2: Urbanización asociada a sitios 334B al 417B. • Etapa 3: Urbanización asociada a sitios 418C al 528C. • Etapa 4: Construcción de Equipamientos. <p>Figura 4.1: Etapas del proyecto.</p>  <p>Fuente: Figura 1-2 del Anexo 33 de la Adenda.</p>
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	El proyecto no modificará una actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra RCA.	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

División político-administrativa.	Región y provincia de Valparaíso, comuna de Quintero, en la localidad de Ritoque.
Justificación de la localización.	Disponibilidad de un terreno idóneo que da cumplimiento a los requerimientos de los instrumentos de planificación territorial vigentes. En la respuesta 5 de la Adenda, se acompaña el análisis de los efectos adversos del cambio climático, conforme se establece en la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (SEA 2023, Segunda Edición).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

Superficie. El proyecto tiene una superficie predial de 495.232,65 m² (49,5 hectáreas).

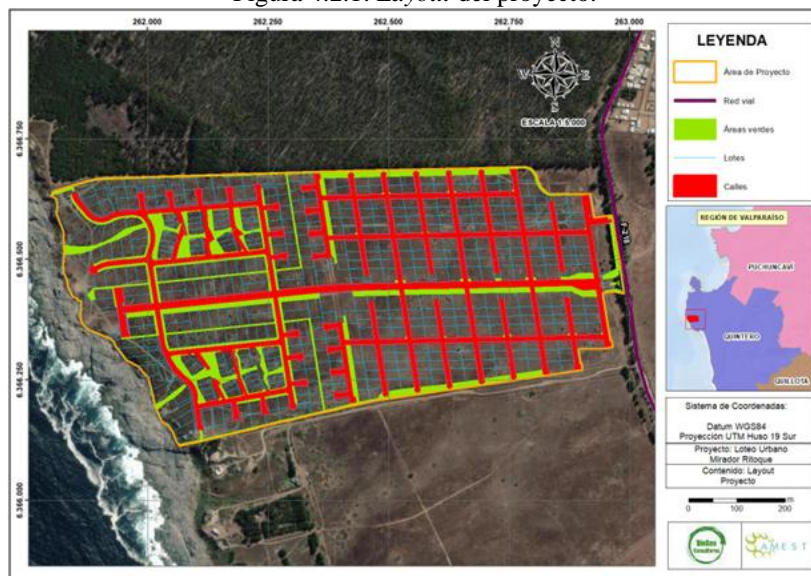
Las coordenadas del proyecto son las siguientes:

Tabla 4.2.1: Coordenadas del proyecto.

VÉRTICE	ESTE (M)	NORTE (M)
1	261.911	6.366.668
2	262.745	6.366.691
3	262.791	6.366.690
4	262.814	6.366.655
5	262.846	6.366.635
6	262.918	6.366.636
7	262.926	6.366.586
8	262.963	6.366.592
9	262.988	6.366.429
10	262.944	6.366.430
11	262.966	6.366.318
12	262.894	6.366.314
13	262.901	6.366.271
14	262.475	6.366.207
15	262.066	6.366.113
16	262.011	6.366.220
17	261.946	6.366.305
18	261.864	6.366.368
19	261.835	6.366.446
20	261.827	6.366.538
21	261.805	6.366.641

Fuente: Tabla 1-2 del Anexo 33 de la Adenda.

Figura 4.2.1: Layout del proyecto.



Fuente: Figura 1-3 del Anexo 33 de la Adenda.

Coordenadas UTM en Datum WGS84 19 S.

Las coordenadas y superficies del proyecto se muestran en la siguiente Tabla:

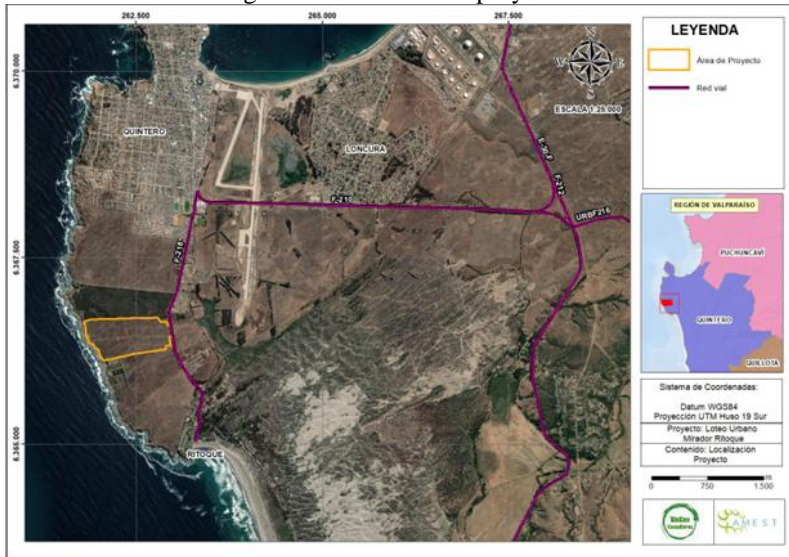
Tabla 4.2.2: Superficie y coordenadas de las partes y obras del proyecto.

Carácter (temporal/permanente)	Parte/Obra	Vértice	Coordenada UTM 19S WGS84		Superficie (m ²)	
			Este (m)	Norte (m)		
Temporal	Instalación de Faenas	A	262.846	6.366.595	13.504,70	
		B	262.918	6.366.606		
		C	262.922	6.366.585		
		D	262.958	6.366.591		
		E	262.976	6.366.483		
		F	262.867	6.366.467		
Permanente	Sistema de manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD) o Sala de Basura	A	262.942	6.366.570	124,55	
		B	262.959	6.366.573		
		C	262.961	6.366.558		
		D	262.944	6.366.556		
Permanente	Construcción	Portería	-	262.952	6.366.451	116,05
		Administración y Deportes	-	262.960	6.366.527	3.967,85
		Sala de Yoga	-	261.930	6.366.344	141,93
		Plaza Mirador	-	261.897	6.366.376	4.969,35
		Plaza Niños y Mascotas	-	262.382	6.366.465	2.425,38
		Plaza del Agua y del Bosque	-	262.392	6.366.408	3.056,18
		Bici estacionamientos	-	262.437	6.366.454	388
Permanente	Lotes				332.777,24	

Fuente: Tabla 1 de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

	El detalle de la superficie de los lotes de acompaña en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Caminos o vías de acceso.	<p>Se accede a través del camino Ritoque-Quintero (Ruta F-218) S/N, predio denominado Potrero Las Salinas, Lote D-1 Rol 284-103.</p> <p>Figura 4.2.2: Acceso al proyecto.</p>  <p>Fuente: Figura 1-1 del Anexo 33 de la Adenda.</p>
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 1-2 de la DIA. • Anexo 17 de la Adenda.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Nombre	Descripción	Carácter	Temporal
Instalación de faenas.	<p>La instalación de faenas se localizará dentro del límite del proyecto, la cual contará con estacionamientos, oficinas, bodegas, comedor, servicios higiénicos, sitios de almacenamiento de residuos y sectores de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer.</p> <p>Por acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°18 de fecha 19 de agosto de 2025 de la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso, dicha instalación está condicionada a reubicar las unidades que la componen en el mismo polígono definido dentro de los vértices indicados en la Tabla 4 de la Adenda, con el objeto de no intervenir ni cortar la formación xerofítica, conforme se establece en el Considerando 9.1 de la presente Resolución.</p>		
Acciones.			
Habilitación de la instalación de faenas.	Durante la primera etapa de la fase de construcción se habilitará la instalación de faenas, la que será utilizada para todas las etapas (4 etapas).		
Demolición de bodega.	Se realizará la demolición de una bodega de construcción básica en madera de un piso, la cual se encuentra emplazada en el extremo sur poniente dentro del terreno del proyecto.		
Escarpe.	Dadas las características del terreno y considerando que se desea mantener la morfología natural de éste, sólo se contempla el escarpe del terreno en los sectores donde se desarrolle la vialidad interna del condominio y las áreas de equipamiento. Se considera realizar un escarpe de 50 cm de profundidad (variable según el sector) para eliminar la capa vegetal del suelo y los rellenos artificiales, siguiendo las recomendaciones del estudio de Mecánica de Suelos realizado para el proyecto y que se acompaña en el Anexo 1-6 de la DIA.		



Replanteo de terrenos.	de	El replanteo es la operación que tiene por objetivo plasmar o trasladar fielmente al terreno las dimensiones, formas y localización de cada una de las partes indicadas en los planos.
Movimientos de tierra.	de	<p>Los movimientos de tierra corresponden a los mínimos requeridos para ejecutar las redes y trazados del condominio y el saneamiento de la vialidad interna. Es importante destacar que el objetivo es mantener la morfología natural del terreno, sin generar importantes modificaciones de este.</p> <p>En el Anexo 1-5 de la DIA, se presenta la memoria de cálculo para los movimientos de tierra que se requieren para cada una de las etapas.</p> <p>Para efectos de cuantificación y/o ejecución se considera una superficie de 106.732 m² de excavación, con un volumen total a remover de 141.178 m³ considerando en este el escarpe y excavación. Se utilizará un volumen de relleno de 10.403 m³ dentro del mismo terreno y, para el caso del material que no será utilizado (130.775 m³) se retirará para su disposición final en un sitio autorizado.</p> <p>Para verificar lo anterior, y previo a la contratación del servicio, se solicitará una copia de las respectivas autorizaciones, otorgadas por la SEREMI de Salud y mantendrá una copia de ellas en la obra, junto a los respectivos registros que acrediten su disposición final. Adicionalmente, los camiones que transporten el material lo realizarán con su carga cubierta. Por otra parte, si para el desarrollo de la vialidad interna se requiere realizar rellenos controlados, se considerará preferentemente la arena del lugar, tal cual lo detalla el estudio de Mecánica de Suelos adjunto en el Anexo 1-6 de la DIA.</p> <p>En el Anexo 19 de la Adenda, se adjunta plano de excavaciones y memoria de cálculo de movimiento de tierra respectivo.</p>
Urbanización.		Corresponde a la habilitación del sistema de evacuación de aguas lluvias, sistema de distribución de agua potable, sistema individual de evacuación de aguas servidas, para cada uno de los lotes, sistema de distribución eléctrica, Sistema de manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), obras de pavimentación, equipamientos, paisajismo y áreas verdes.
Desmantelamiento de edificaciones existentes y remoción radier.	y	<p>Una vez que la fase de construcción esté finalizando se desmantelarán las instalaciones de faenas de carácter provisionarias, estas corresponden a contenedores y jaulas de residuos. Su retiro se realizará mediante un camión que permita su izaje, retiro total y posterior traslado fuera de la obra (en un lugar debidamente autorizado para su recepción).</p> <p>También se contempla retirar manualmente todos los elementos no estructurales que se encuentren en el lugar, como muebles, puertas, ventanas, vidrios, planchas de cubierta, etc., para posteriormente proceder a remover el radier del piso de ambas edificaciones.</p>
Suministros básicos.		<p><u>Agua potable:</u> El agua potable se proveerá mediante botellones, sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada. Una vez que se cuente con la conexión a la empresa concesionaria (ESVAL S.A.) se contará con provisión de agua potable a través de dicha red.</p> <p><u>Energía eléctrica:</u> La energía eléctrica será provista por la empresa concesionaria (Chilquinta Energía S.A.) existente en la zona, cuya factibilidad se acompaña en el Anexo 8 de la Adenda. Además, la instalación de faenas contará con un grupo electrógeno de emergencia de 250 kVA con un pretil de contención de eventuales derrames. La ficha técnica se encuentra adjunta en el Anexo 20 de la Adenda.</p> <p><u>Servicios higiénicos:</u> Se habilitará en la instalación de faenas baños tipo container, cuyas aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos serán tratados mediante una planta de tratamiento de aguas servidas de modo de asegurar su correcta mantención y el adecuado manejo de los residuos. En el numeral 10.2.2 del ICE, se presentaron los contenidos técnicos y formales para acreditar el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 138 del Reglamento del SEIA.</p> <p><u>Alimentación:</u> La instalación de faena contará con comedor, el cual estará separado de las áreas de trabajo y sus características se ajustarán a lo señalado en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, y no se permitirá manipular ni preparar alimentos.</p> <p><u>Vehículos, equipos y maquinaria:</u> En las Tablas 9 y 10 de la respuesta 25 de la Adenda, se lista la maquinaria, equipos, herramientas y materiales requeridos para la fase de construcción del proyecto.</p> <p>En las respuestas 29 y 30 de la Adenda se describen los caminos y el flujo de vehículos a utilizar durante la fase de construcción.</p>



	<p>Combustible: Se prevé un consumo mensual de 8.000 litros de combustible. Para ello, se considera la habilitación de un estanque surtidor de capacidad de 1.000 litros de petróleo diésel sobre losa de hormigón, bajo techo, contará con cierre perimetral y equipo de contención de derrames.</p> <p>En la respuesta 21 de la Adenda, se listan los equipos y maquinarias que requerirán el suministro de combustible.</p> <p>Asfalto, hormigón y áridos: La materialidad y volumen por utilizar en las calles son 9.427 m³ de asfalto y 10.020 m³ de hormigón para las veredas.</p> <p>La cubicación de hormigón a utilizar en edificaciones es la que se indica en la siguiente tabla.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.1: Cubicación hormigón – fase de construcción.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>SECTOR</th> <th>HORMIGON G-25 (m³)</th> <th>HORMIGON G-10 (m³)</th> <th>TOTAL (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SALA YOGA</td> <td>190,7</td> <td>5,7</td> <td>196,4</td> </tr> <tr> <td>CASETA GUARDIA</td> <td>57,5</td> <td>4</td> <td>61,5</td> </tr> <tr> <td>ADMINISTRACION</td> <td>811</td> <td>48</td> <td>859</td> </tr> <tr> <td>MIRADOR DEL CIELO</td> <td>65,6</td> <td>0,5</td> <td>66,1</td> </tr> <tr> <td>MIRADOR DEL MAR</td> <td>30</td> <td>0,75</td> <td>30,75</td> </tr> <tr> <td>PLAZA CENTRAL</td> <td>352,15</td> <td>32</td> <td>384,15</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>1506,95</td> <td>90,95</td> <td>1597,9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla de la página 48 de la Adenda.</p> <p>Además, se requiere un total de 16.616,83 m³ de áridos.</p> <p>Con respecto a la trazabilidad de la aplicación de la carpeta asfáltica, el detalle se puede revisar en la respuesta 23 de la Adenda.</p> <p>El abastecimiento de hormigón será realizado por un proveedor autorizado y se exigirán los registros que garanticen que el transporte por las vías públicas se realice de acuerdo con lo exigido por la normativa vigente.</p>	SECTOR	HORMIGON G-25 (m ³)	HORMIGON G-10 (m ³)	TOTAL (m ³)	SALA YOGA	190,7	5,7	196,4	CASETA GUARDIA	57,5	4	61,5	ADMINISTRACION	811	48	859	MIRADOR DEL CIELO	65,6	0,5	66,1	MIRADOR DEL MAR	30	0,75	30,75	PLAZA CENTRAL	352,15	32	384,15	TOTAL	1506,95	90,95	1597,9																																																																																																				
SECTOR	HORMIGON G-25 (m ³)	HORMIGON G-10 (m ³)	TOTAL (m ³)																																																																																																																																		
SALA YOGA	190,7	5,7	196,4																																																																																																																																		
CASETA GUARDIA	57,5	4	61,5																																																																																																																																		
ADMINISTRACION	811	48	859																																																																																																																																		
MIRADOR DEL CIELO	65,6	0,5	66,1																																																																																																																																		
MIRADOR DEL MAR	30	0,75	30,75																																																																																																																																		
PLAZA CENTRAL	352,15	32	384,15																																																																																																																																		
TOTAL	1506,95	90,95	1597,9																																																																																																																																		
<p>Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar.</p>	<p>Suelo: La superficie total de intervención corresponde a 16,97 ha de suelo, correspondiente a caminos de acceso (12,98 ha), equipamiento (0,65 ha) y áreas verdes (3,34 ha).</p> <p>Flora y vegetación: Del total del área a intervenir, la mayor proporción corresponde a praderas, con 12,57 ha (equivalente al 74% del total), seguidas por matorrales con 3,53 ha (21%), infraestructura con 0,74 ha (4%), y plantaciones con 0,13 ha (1%).</p>																																																																																																																																				
<p>Emisiones y efluentes</p>	<p>Material particulado y gases de combustión: En el Anexo 11 de la Adenda Complementaria, se presentó la Actualización del Informe Calidad del Aire. Durante la fase de construcción las emisiones de material particulado (MP₁₀, MP_{2,5} y MPS) y gases (CO₂, CH₄, N₂O, SO₂, NO_x, NH₃ y CO) corresponden principalmente al movimiento de tierra, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, así como la combustión de vehículos, maquinaria y equipos. Los resultados del cálculo de emisiones es el siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.2: Resumen emisiones Atmosféricas –Etapa 1 (ton/año).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>CO₂</th> <th>CH₄</th> <th>N₂O</th> <th>SO₂</th> <th>NO_x</th> <th>NH₃</th> <th>CO</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>MPS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,22</td> <td>0,22</td> <td>0,22</td> </tr> <tr> <td>Excavación</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,49</td> <td>0,96</td> <td>1,28</td> </tr> <tr> <td>Carga</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>0,08</td> <td>0,17</td> </tr> <tr> <td>Descarga</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>0,08</td> <td>0,17</td> </tr> <tr> <td>Compactación</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,03</td> <td>0,05</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>Tránsito caminos no pavimentados pesados</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>1,14</td> <td>11,44</td> <td>37,37</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino pavimentado exterior</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,32</td> <td>1,31</td> <td>6,81</td> </tr> <tr> <td>Motor vehículos caminos no pavimentados</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,11</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Motor vehículos caminos pavimentados</td> <td>0,03</td> <td>0,00</td> <td>0,0</td> <td>0,00</td> <td>1,54</td> <td>0,00</td> <td>0,04</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Motor Maquinaria</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>1,72</td> <td>0,00</td> <td>0,82</td> <td>0,11</td> <td>0,11</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	Fuente	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	Escarpe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,22	0,22	Excavación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,96	1,28	Carga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,17	Descarga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,17	Compactación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,07	Tránsito caminos no pavimentados pesados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	11,44	37,37	Tránsito camino pavimentado exterior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	1,31	6,81	Motor vehículos caminos no pavimentados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Motor vehículos caminos pavimentados	0,03	0,00	0,0	0,00	1,54	0,00	0,04	0,01	0,01	0,01	Motor Maquinaria	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	0,00	0,82	0,11	0,11	0,11	Grupo electrógeno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fuente	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS																																																																																																																											
Escarpe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,22	0,22																																																																																																																											
Excavación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,96	1,28																																																																																																																											
Carga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,17																																																																																																																											
Descarga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,17																																																																																																																											
Compactación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,07																																																																																																																											
Tránsito caminos no pavimentados pesados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	11,44	37,37																																																																																																																											
Tránsito camino pavimentado exterior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	1,31	6,81																																																																																																																											
Motor vehículos caminos no pavimentados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																																																											
Motor vehículos caminos pavimentados	0,03	0,00	0,0	0,00	1,54	0,00	0,04	0,01	0,01	0,01																																																																																																																											
Motor Maquinaria	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	0,00	0,82	0,11	0,11	0,11																																																																																																																											
Grupo electrógeno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																																																											



TOTAL	0,04	0,00	0,00	0,00	3,37	0,00	0,86	2,34	14,26	46,21
--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------

Fuente: Tabla 41 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.3.1.3: Resumen emisiones Atmosféricas –Etapa 2 (ton/año).

Fuente	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS
Escarpe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03
Excavación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06	0,08
Carga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03
Descarga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03
Compactación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Tránsito caminos no pavimentados pesados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,43	1,41
Tránsito camino pavimentado exterior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,25	1,28
Tránsito camino pavimentado interior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motor vehículos caminos no pavimentados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motor vehículos caminos pavimentados	0,00	0,00	0,02	0,00	0,27	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Motor maquinaria	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	0,00	0,59	0,06	0,06	0,06
Grupo electrógeno	0,11	0,02	0,00	0,00	0,07	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01
TOTAL	0,11	0,02	0,02	0,01	1,42	0,00	0,61	0,24	0,87	2,94

Fuente: Tabla 42 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.3.1.4: Resumen emisiones Atmosféricas –Etapa 3 (ton/año).

Fuente	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS
Escarpe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04
Carga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
Descarga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
Excavación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,09	0,12
Demolición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Compactación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Tránsito camino no pavimentado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,88	2,88
Tránsito camino pavimentado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,35	1,80
Motor vehículos caminos no pavimentados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motor vehículos caminos pavimentados	0,00	0,00	0,01	0,00	0,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Motor maquinaria	0,00	0,00	0,00	0,00	1,59	0,00	0,77	0,08	0,08	0,08
Grupo electrógeno	0,12	0,02	0,00	0,01	0,08	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01
TOTAL	0,12	0,02	0,01	0,01	2,08	0,00	0,80	0,35	1,47	4,98

Fuente: Tabla 43 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

A partir de las Tablas anteriores, las emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂+CH₄+N₂O) para la Etapa 1 suman un total de 0,03512 ton CO₂eq/año, 0,14638 ton CO₂eq/año para la Etapa 2 y 0,1569 ton CO₂eq/año para la Etapa 3.

Considerando que el proyecto se emplazará en el área regulada por el D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, de la comparación de las emisiones totales presentadas para cada año del proyecto y el límite establecido en el artículo 42 del D.S. N°105/2018, se concluye que este límite será superado, lo cual obliga al titular del proyecto a compensar sus emisiones de MP₁₀ para el año 1.



A continuación, se presentan las emisiones equivalentes de Material Particulado que deben ser compensadas para fuentes resuspensión, generándose, por tanto, la obligación de compensar el 120% las emisiones estimadas.

Tabla 4.3.1.5: Compensación de emisiones.

Año	Contaminante	SO ₂	NO _x	MP _{2,5}	MP ₁₀
1	Emisión (ton/año)	0,00	3,37	2,34	14,26
2	Emisión (ton/año)	0,01	1,42	0,24	0,87
3	Emisión (ton/año)	0,01	2,08	0,35	1,47
MP _{2,5} equivalente (1er año)		----	0,12	2,46	---
Valores que determinan compensar (art. 42 PPDA)		10	20	2,5	5
COMPENSACIÓN (120%)		-	-	-	17,11

Fuente: Elaboración propia en base a los antecedentes del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

El titular deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) ante la SEREMI del Medio Ambiente, región de Valparaíso, dando cumplimiento al artículo 43 del D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Como medidas de abatimiento se implementará un supresor de polvo en caminos no pavimentados internos según se detalla en la respuesta 44 de la Adenda.

En el Anexo 11 de la Adenda Complementaria, se presenta la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos en el área de influencia del proyecto hacia los receptores discretos durante la fase de construcción mediante el modelo WRF-Calpuff y en el Considerando 5 de la Resolución Exenta N°202505101317 de fecha 16 de junio de 2025 de la Dirección Regional del SEA Valparaíso, se acompañan los archivos de entrada y salida del modelo.

El proyecto se encontraría ubicado en un área declarada como saturado por MP_{2,5} como concentración anual y latente como concentración diaria, y latente por MP₁₀ como concentración anual, mediante el D.S. N°10/2015 del Ministerio del Medio Ambiente. La cual cuenta con un Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, mediante el D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente.

Para la modelación, se contempló como escenario las tres (3) primeras etapas constructivas de la fase de construcción, sin embargo, para efectos de este análisis, solo se consideró la Etapa 1, correspondiente al peor escenario, y para determinar el aporte de metales pesados sobre los receptores discretos, se realizó una especiación química de las emisiones de MP₁₀ de los metales pesados de interés. Para ello, se utilizó la especiación química de los filtros de las estaciones monitoras de calidad de aire de MP₁₀, la cual fue obtenida mediante la solicitud por transparencia al Ministerio del Medio Ambiente.

Presencia de metales pesados en la fracción de MP₁₀.

En ese sentido, se realizó un muestreo y análisis de suelos en terreno, donde según el origen de cada muestra (8) la fracción de metales pesados contenidos en el MP.

Para el caso de metales pesados se utilizó como norma de referencia el Real Decreto 102/2011 del Reino de España, de fecha 28 de enero de 2011, el cual regula la presencia de metales pesados en el aire tales como Plomo, Arsénico, Cadmio y Níquel.

Finalmente, para el caso de los contaminantes que no están considerados en la norma española, se utilizó el documento Criterios de Calidad del Aire de Ontario, Sucursal de Desarrollo de Normas Ontario, Ministerio del Medio Ambiente, Canadá. Abril 2012, para la presencia de: Cobre, Mercurio, Molibdeno y Selenio.

Tabla 4.3.1.6: Norma de referencia utilizadas.

Parámetro	Cuerpo normativo	Norma	Límite máximo permisible
Pb	Real Decreto 102/2011 del Reino de España, de fecha 28 de enero de 2011.	Promedio anual	500 [ng/m ³ N]
As			6 [ng/m ³ N]
Cd			5 [ng/m ³ N]
Ni			20 [ng/m ³ N]
Cu	Criterios de Calidad del Aire de Ontario, Sucursal de Desarrollo de Normas Ontario, Ministerio del Medio Ambiente, Canadá.	Promedio 24 horas	50 [µg/m ³ N]
Hg			2 [µg/m ³ N]
Mo			120 [µg/m ³ N]
Se			150 [µg/m ³ N]

Fuente: Tabla 57 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

A continuación, se presenta un cuadro de coordenadas de los receptores utilizados.

Tabla 4.3.1.7: Receptores discretos.

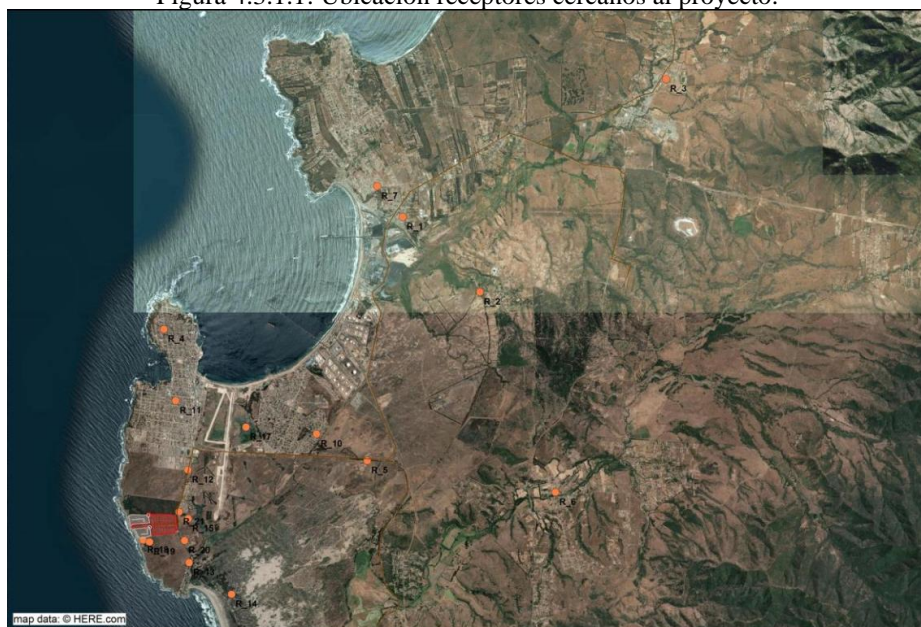
Receptor	Coordenadas UTM WGS84 19S		Descripción
	Norte (m)	Este (m)	
1	6.373.910	268.185	Estación La Greda
2	6.372.171	270.073	Estación Los Maitenes



3	6.377.331	274.379	Estación Puchuncaví
4	6.371.086	262.528	Estación Quintero
5	6.368.037	267.461	Estación Sur
6	6.367.413	271.889	Estación Valle Alegre
7	6.474.609	267.547	Estación Ventanas
8	6.354.256	265.146	Estación Concón MMA
9	6.354.330	264.770	Estación Concón
10	6.368.895	265.773	Estación Loncura
11	6.369.351	262.758	Estación Centro Quintero
12	6.367.765	263.189	Receptor Quintero
13	6.365.558	263.265	Receptor Rocas de Ritoque
14	6.364.834	264.304	Dunas de Ritoque
15	6.366.605	263.219	Humedad Los Juanes
16	6.358.649	265.809	Sitio Prioritario Humedal de Matagua
17	6.368.799	264.553	SN Las Petras de Quintero y su entorno
18	6.366.121	262.129	R1_Ruido (Vivienda 1 piso de material ligero)
19	6.366.099	262.239	R2_Ruido (Vivienda 2 pisos de material ligero)
20	6.366.052	263.127	R3_Ruido (Viviendas 1 piso de material ligero ubicada en Ruta F-218)
21	6.366.789	262.957	R4_Ruido (Vivienda 1 piso de material ligero)

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 53 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Figura 4.3.1.1: Ubicación receptores cercanos al proyecto.



Fuente: Figura 6 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

A continuación, se presenta el aporte del proyecto sobre los receptores antes mencionados, segregado según los períodos de la norma de calidad del aire aplicable:

Tabla 4.3.1.8: Aporte del proyecto en fase de construcción Etapa 1.

Receptor	MPS [mg/m ² día]	MP ₁₀ [µg/m ³]		MP _{2,5} [µg/m ³]	
	Media anual	Media anual	P98 Diario	Media anual	P98 Diario
1	-	0,12	0,29	0,03	0,06
2	-	0,12	0,34	0,02	0,04
3	-	0,18	0,52	0,03	0,08
4	-	0,04	0,18	0,01	0,05
5	-	0,33	0,86	0,08	0,21
6	-	0,07	0,23	0,01	0,03
7	-	0,05	0,12	0,01	0,02
8	-	0,09	0,02	0,00	0,00
9	-	0,07	0,02	0,00	0,00
10	-	0,11	0,34	0,02	0,08
11	-	0,10	0,35	0,03	0,09
12	-	1,00	2,30	0,25	0,55
13	-	0,15	1,00	0,04	0,23
14	0,04	0,05	0,30	0,01	0,07
15	2,1	0,65	3,10	0,16	0,65
16	0,01	0,01	0,04	0,00	0,01
17	0,23	0,11	0,39	0,03	0,01
18	-	0,46	1,50	0,11	0,32
19	-	0,48	1,50	0,11	0,31
20	-	0,30	1,40	0,07	0,31
21	-	1,60	3,80	0,33	0,81



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

Límite normativo	200	50	130	20	50
-------------------------	------------	-----------	------------	-----------	-----------

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 54 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En el Anexo 11 de la Adenda Complementaria, desde la Figura 13 a la 35 se pueden observar los mapas de isoconcentración de los distintos contaminantes y períodos de la norma de calidad ambiental y de referencia.

Para el caso del material particulado sedimentable (MPS), dada la ausencia de una norma de calidad nacional, se evaluará el cumplimiento normativo a través de una norma de referencia, en este caso la Norma de la Confederación Suiza Sobre Control de Contaminación del Aire, de 1993 (200 mg/m²día).

Tabla 4.3.1.9: Aporte del proyecto en fase de construcción Etapa 1, metales pesados.

Receptor	Pb [ng/m ³]	As [ng/m ³]	Cu [μg/m ³]	Cd [ng/m ³]	Ni [ng/m ³]	Hg [μg/m ³]	Mo [μg/m ³]	Se [μg/m ³]
	Promedio anual	Promedio anual	Promedio 24 hr.	Promedio anual	Promedio anual	Promedio 24 hr.	Promedio 24 hr.	Promedio 24 hr.
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Límite de referencia	500	6	50	5	20	2	120	150

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 54 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Análisis normativo:

Los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes que se muestran a continuación en base a la peor concentración de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (EMRP) o de la condición actual que se encuentra declarada, para este análisis se consideró los resultados de medición del “Informe Técnico Cumplimiento de Normas de Calidad del Aire por MP_{2,5}, MP₁₀, Plomo y SO₂ Evaluación de Información Redes de Calidad del Aire Puchuncaví, Quintero y Concón Región de Valparaíso” (Marzo 2023) de la SMA:

Tabla 4.3.1.10: Aporte MP₁₀ P₉₈ Diario.

Contaminante	Receptor	Aporte del proyecto [μg/m ³ N]	LB EMRP Quintero Centro (2022)	LB + aporte [μg/m ³ N]	Límite norma primaria
MP ₁₀ [μg/m ³]	12	2,30	91 [μg/m ³ N]	93,30	130 [μg/m ³ N]
	13	1,00		92,00	
	14	0,30		91,30	
	15	3,10		94,10	
	16	0,04		91,04	
	17	0,39		91,39	
	18	1,50		92,50	
	19	1,50		92,50	
	20	1,40		92,40	
21	3,80	94,80			

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 58 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.3.1.11: Aporte MP₁₀ Anual, actual condición de latencia.

Contaminante	Receptor	Aporte del proyecto [μg/m ³ N]	LB EMRP Quintero Centro (2022)	LB + aporte [μg/m ³ N]	Límite norma primaria
MP ₁₀ [μg/m ³]	12	1,00	40 [μg/m ³ N]	41,00	50 [μg/m ³ N]
	13	0,15		40,15	
	14	0,05		40,05	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

	15	0,65		40,65	
	16	0,01		40,01	
	17	0,11		40,11	
	18	0,46		40,46	
	19	0,48		40,48	
	20	0,30		40,30	
	21	1,60		41,60	

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 58 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.3.1.12: Aporte MP_{2,5} P₉₈ Diario, actual condición de latencia.

Contaminante	Receptor	Aporte del proyecto [µg/m ³ N]	LB EMRP Quintero (2022)	LB + aporte [µg/m ³ N]	Límite norma primaria
MP _{2,5} [µg/m ³]	12	0,55	42 [µg/m ³ N]	42,55	50 [µg/m ³ N]
	13	0,23		42,23	
	14	0,07		42,07	
	15	0,65		42,65	
	16	0,01		42,01	
	17	0,01		42,01	
	18	0,32		42,32	
	19	0,31		42,31	
	20	0,31		42,31	
	21	0,81		42,81	

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 58 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

En base a lo anterior, los resultados expuestos indican que los aportes del proyecto, durante el año 1 de la fase de construcción del proyecto, representa un aporte a la línea de base de la situación futura proyectada (AP+LB) de 3,8 µg/m³N para la norma diaria en el receptor R_21 y de 1,60 µg/m³N para la norma anual, ambas de MP₁₀. En lo que respecta al MP_{2,5}, el mayor aporte se observa en el mismo receptor, donde se espera un aporte de 0,81 µg/m³N para la norma diaria y de 0,3 µg/m³N para la norma anual.

En relación con el MP_{2,5} en su concentración diaria y MP₁₀ en su concentración anual, en contexto de la declaración de latencia, considerando el escenario más desfavorable de la calidad del aire actual en el área de emplazamiento del proyecto, no se superan los valores establecidos en las respectivas normas primarias de calidad del aire sobre los receptores en estudio, por lo que dichos aportes no son significativos.

Para MP₁₀ en su concentración diaria no se superan los valores establecidos en las respectivas normas primarias de calidad del aire sobre los receptores en estudio, los cuales fueron evaluados en conjunto con el estado de la calidad del aire actual en la estación de monitoreo con representatividad poblacional (EMRP) de calidad del aire más cercana, por lo que dichos aportes no son significativos.

Tabla 4.3.1.13: Aporte MP_{2,5} Anual, actual condición de saturación.

Contaminante	Receptor	Aporte del proyecto [µg/m ³ N]	Criterio de significancia Zona Saturada	LB PPDA	LB + aporte [µg/m ³ N]	Límite norma primaria
MP _{2,5} [µg/m ³]	12	0,25	1 [µg/m ³]	20 [µg/m ³ N]	20,25	20 [µg/m ³ N]
	13	0,04			20,04	
	14	0,01			20,01	
	15	0,16			20,16	
	16	0,00			20,00	
	17	0,03			20,03	
	18	0,11			20,11	
	19	0,11			20,11	
	20	0,07			20,07	
	21	0,33			20,33	

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 58 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo indicado en la Tabla 1 del documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado Respirable MP₁₀ y Material Particulado Fino Respirable MP_{2,5}”, en los receptores no se superará el límite para el contaminante MP_{2,5} para el período anual declarado como saturado en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví mediante el D.S. N°10/2015 del MMA, alcanzando un máximo aporte en el receptor R21 con una concentración de 0,33 µg/m³. Por lo anterior, el proyecto no generará un incremento del riesgo preexistente.

Con respecto a los demás contaminantes y la fracción de metales pesados en el MP₁₀, los aportes del proyecto serán de baja magnitud, por lo que, se considera que no generará un incremento del riesgo preexistente.

Por lo anterior, el proyecto no generará un riesgo a la salud de la población.



Aguas servidas: Se generarán aguas servidas provenientes del uso de los servicios higiénicos, específicamente de comedores, baños y duchas y camarines, que estarán dispuestos en la instalación de faenas del proyecto. Se estima que durante la fase de construcción se generará un aproximado per cápita de 150 litros/habitante/día, lo que equivale a 6.000 litros/día para 40 trabajadores. Para ello, se contempla una planta de tratamiento de aguas servidas de modo de asegurar su correcta mantención y el adecuado manejo de los residuos, según se detalla en el numeral 10.2.2 del ICE, donde, se presentaron los contenidos técnicos y formales para acreditar el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 138 del Reglamento del SEIA.

El efluente final generado será conducido hasta un estanque de acumulación, para posteriormente ser utilizado para el riego de áreas verdes y otros sectores del predio del proyecto. Las aguas tratadas cumplirán con lo señalado en el D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, Tabla N°1: “Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales sin capacidad de dilución del cuerpo receptor”. Además, estará en condiciones de ser usado para riego cumpliendo la normativa vigente, correspondiente a la NCh1333:1978 Mod. 1987, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos.

Ruido en humanos: En el Anexo 4 de la Adenda se presenta la Modelación de Ruido y Vibraciones, con el objeto de evaluar y dar cumplimiento a los límites máximos permisibles del D.S. N°38/2011 del MMA, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, hacia los siguientes receptores:

Tabla 4.3.1.14: Descripción de receptores.

Punto	Descripción	Coordenadas [m]		Distancia al Proyecto [m]
		Norte	Este	
R1	Vivienda 1 piso de material ligero	6.366.121	262.129	24
R2	Vivienda de 2 pisos de material ligero	6.366.099	262.239	124
R3	Viviendas 1 piso de material ligero ubicada en Ruta F-218	6.366.052	263.127	234
R4	Viviendas 1 piso de material ligero.	6.366.789	262.957	83

Fuente: Tabla 9 del Anexo 4 de la Adenda.

Figura 4.3.1.2: Identificación de receptores.



Fuente: Figura 9 del Anexo 4 de la Adenda.

Para la fase de construcción del proyecto, se contemplan las fuentes de ruido de la maquinaria a utilizar en horario diurno. A continuación, se presentan los resultados del modelo de propagación de ruido:

Tabla 4.3.1.15: Estimaciones de ruido – Sin medidas de control.

Receptor	altura [m]	Nivel Modelado		Límites DS38/11
		Etapas 1	Etapas 2	Diurno
R1_A	1.50	43	69	65
R2_A	1.50	45	53	65
R3.1_A	1.50	32	31	65
R3.2_A	1.50	32	31	65
R4.1_A	1.50	32	31	65
R4.2_A	1.50	31	31	65

Fuente: Tabla 28 del Anexo 4 de la Adenda.

De la tabla anterior, se puede concluir que los resultados sobre el receptor (R1_A) exceden los límites máximos permitidos para la fase de construcción, por lo que el proyecto implementará una barrera acústica como medida de diseño para atenuar las emisiones, conforme se describe



en la Adenda, Anexo 4, numeral 6.6 Medidas de Control. A continuación, se presentan los nuevos resultados:

Tabla 4.3.1.16: Estimaciones de ruido – Con medidas de diseño.

Receptor	altura [m]	Nivel Modelado		Límites DS38/11 Diurno
		Etapa 1	Etapa 2	
R1_A	1.50	42	59	65
R2_A	1.50	39	48	65
R3.1_A	1.50	44	30	65
R3.2_A	1.50	42	29	65
R4.1_A	1.50	53	31	65
R4.2_A	1.50	47	31	65

Fuente: Tabla 33 del Anexo 4 de la Adenda.

Como se puede observar, con la barrera acústica, todos los receptores dan cumplimiento a los límites máximos permisibles del D.S. N°38/2011 del MMA.

Sin perjuicio de lo anterior, se establece el Compromiso Ambiental Sectorial Monitoreo de Ruido conforme se describe en el Considerando 8.3 de la presente Resolución.

Para el flujo vehicular se utilizó la norma de referencia de la FTA “*Transit Noise and Vibration Assessment*”, con los criterios de impacto moderado, severo y sin impacto, cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 4.3.1.17: Niveles proyectados para el flujo vehicular.

Punto de Evaluación	Exposición Existente Leq1Hr [dB(A)]	Límites FTA [dB(A)] Categoría 2			Exposición Combinada Permitida	Leq 1Hr Proyecto	Exposición Combinada	Evaluación FTA
		Sin Impacto	Impacto Moderado	Impacto Severo				
R01	58	57	57 - 62	62	63	11	58	Sin Impacto
R02	58	57	57 - 62	62	63	13	58	Sin Impacto
R03.1	58	57	57 - 62	62	63	34	58	Sin Impacto
R3.2	58	57	57 - 62	62	63	47	58	Sin Impacto
R4.1	58	57	57 - 62	62	63	41	58	Sin Impacto
R4.2	58	57	57 - 62	62	63	49	59	Sin Impacto

Fuente: Tabla 29 del Anexo 4 de la Adenda.

Como es posible apreciar, en todos los receptores la evaluación proyecta “Sin Impacto” descartándose la ocurrencia de “Impacto Moderado” o “Impacto Severo” producto de los flujos vehiculares del proyecto para la fase de construcción.

Ruido en fauna: En el mismo Anexo 4 de la Adenda, se presentó la evaluación de la potencial afectación por ruido sobre los siguientes receptores de fauna, correspondiente a hábitat para la nidificación, reproducción y alimentación.

Tabla 4.3.1.18: Descripción punto de medición - Fauna.

Receptor	UTM Este	UTM Norte	Descripción
F1	262.930	6.366.613	Sector con vegetación, Interior terreno del Proyecto
F2	262.910	6.366.493	Sector con vegetación, Interior terreno del Proyecto
F3	262.625	6.366.353	Sector con vegetación, Interior terreno del Proyecto
F4	262.348	6.366.608	Sector con vegetación y mar, roqueros
F5	263.183	6.366.430	Sector Humedal urbano Los Juanes

Fuente: Tabla 10 del Anexo 4 de la Adenda.

Figura 4.3.1.3: Ubicación puntos de medición basal y áreas de fauna.



Fuente: Figura 11 del Anexo 4 de la Adenda.

Para el análisis, se aplicó los umbrales de referencia del documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA 2022), cuyos resultados son los siguientes:



Tabla 4.3.1.19: Nivel de ruido proyectado – Sin medidas de control.

Receptor	Nivel Modelado [dB(A)]	Umbrales afectación dB(A)	
	Construcción	Conductual	Fisiológico
A1	58	68	93
A2	66	68	93
A3	67	68	93
HLJ1	34	68	93
HLJ2	44	68	93

Fuente: Tabla 35 del Anexo 4 de la Adenda.

Como es posible apreciar, los niveles de ruido proyectados en los puntos de fauna se encuentran bajo los niveles asociados a los umbrales de afectación conductual y fisiológico para avifauna. Por otra parte, los niveles en los puntos asociados al Humedal Los Juanes, se encuentran por debajo de cualquier umbral, conductual o fisiológico, considerado para todas las tasas según el documento criterio del SEA.

Vibraciones: En el Anexo 4 de la Adenda, se presentó la evaluación del impacto de las emisiones vibratorias del proyecto a los mismos receptores de ruido (Tabla 4.6.4.3.1 del ICE), los cuales se clasificaron como Categoría 2 “Edificios residenciales donde la gente duerme normalmente”, con un nivel de velocidad de vibración (Lv) máximo de 72 VdB para “Eventos frecuentes” para el criterio de molestia y como “construcciones livianas de madera y edificios de mampostería” donde se establece un nivel de velocidad *peak* de partícula (PPV) de 0,2 in/s para el criterio de daño estructural, de acuerdo a la norma de referencia, correspondiente al documento de la FTA “*Transit Noise and Vibration Assessment*”, cuyos resultados son los siguientes.

Tabla 4.3.1.20: Distancia a receptores, PPV y Lv estimados.

Receptor	Distancia [m]	Distancia [ft]	PPV [in/s]	PPV Limite [in/s]	Lv [VdB]	LV Limite [VdB]
R1	24	79	0,0376	0,2	79	72
R2	124	407	0,0032	0,2	58	72
R3	234	768	0,0012	0,2	50	72
R4	83	272	0,0058	0,2	63	72

Fuente: Tabla 32 del Anexo 4 de la Adenda.

Como es posible apreciar, en el receptor R1 se estarían superando los niveles de velocidad de vibración asociado al criterio de molestia. De esta forma y para dar cumplimiento se implementará una medida de diseño, correspondiente a una restricción de operación del rodillo compactador a una distancia superior a los 41 metros de cualquier de cualquier vivienda, mayor detalle en la Tabla 11.1.4 del ICE. A continuación, se presentan los nuevos resultados:

Tabla 4.3.1.21: Estimaciones de vibraciones – Con medidas de diseño.

Receptor	Distancia [m]	Distancia [ft]	PPV [in/s]	PPV Limite [in/s]	Cumplimiento	Lv [VdB]	LV Limite [VdB]	Cumplimiento
R1	24	79	0,0159	0,2	Cumple	72	72	Cumple
R2	124	407	0,0014	0,2	Cumple	51	72	Cumple
R3	234	768	0,0005	0,2	Cumple	42	72	Cumple
R4	83	272	0,0025	0,2	Cumple	56	72	Cumple

Fuente: Tabla 36 del Anexo 4 de la Adenda.

Como se puede observar, los niveles de vibración se encuentran por debajo de los límites establecidos en la FTA.

Es importante señalar que estos niveles de vibración consideran el escenario más desfavorable ubicando la maquinaria especificada en los sectores más cercanos a los puntos receptores, por lo que se espera que en la práctica sean de menor magnitud.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD): Se RSD provenientes de los trabajadores. La tasa de generación se proyecta en 1 kg/día por trabajador. Considerando 40 trabajadores como dotación máxima, se obtiene un total de 40 kg/día, lo que equivale a 800 kg/mes. Su forma de almacenamiento será en una bodega, la cual estará ubicada en la instalación de faenas del proyecto.

Para mayor detalle, se presentaron los antecedentes técnicos y formales para acreditar el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 140 del Reglamento del SEIA, Tabla 10.2.3. del ICE.

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP): Se generarán RSINP como escombros de construcción, y despuntes de madera y fierro, los que se almacenarán en contenedores cerrados de material plástico de aproximadamente 0,9 m³/mes, debidamente identificados en la bodega que se encontrará en la instalación de faenas. Su forma de disposición final será un botadero autorizado por la SEREMI de Salud.

En la respuesta 4 de la Adenda Complementaria, se detalla la implementación de un sector de lavado de canoas de camiones mixer, cuyo residuo será retirado como escombros. Con respecto



	<p>al lavado de ruedas, será un sistema cerrado (recirculación del agua) y el lodo será retirado por camión limpia fosa de forma mensual.</p> <p>Para mayor detalle, se presentaron los antecedentes técnicos y formales para acreditar el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 140 del Reglamento del SEIA, Tabla 10.2.3. del ICE.</p> <p>Residuos peligrosos (RESPEL): Se generarán RESPEL provenientes mayoritariamente de la materialización de las obras de pavimentación. Estos corresponderán principalmente a envases de membranas de curado, envases de impermeabilizante, trapos y huapies contaminados, así como tierra que pudiese contaminarse durante el proceso, entre otros. Se estima la generación de una cantidad de 105 kg/mes o 131,25 litros/mes. Su forma de almacenamiento será en tambores metálicos para cada módulo de almacenamiento de residuos (corrosivos, tóxicos, inflamables y otros) en una bodega. Cada tambor metálico cuenta con una capacidad de 208 litros, los cuales equivalen a un total de 3.328 litros de almacenamiento.</p> <p>El período de almacenamiento de los envases vacíos no podrá exceder de 6 meses, por lo tanto, su frecuencia de retiro será forma trimestral por una empresa externa debidamente autorizada.</p> <p>Para mayor detalle, se presentaron los antecedentes técnicos y formales para acreditar el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 142 del Reglamento del SEIA, Tabla 10.2.4. del ICE.</p> <p>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente: Se requiere la utilización de las siguientes sustancias peligrosas:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.22: Cantidad anual estimada requerida por el proyecto.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sustancia Peligrosa</th> <th colspan="2">Cantidad estimada requerida (12 meses)</th> </tr> <tr> <th>kg</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pinturas</td> <td></td> <td>129</td> </tr> <tr> <td>Adhesivos</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diluyentes</td> <td></td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Ácido muriático</td> <td></td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Aditivos varios para la construcción</td> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>16</td> <td>231</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 3 de la respuesta 27 de la Adenda.</p> <p>Para mayor detalle, revisar la respuesta 27 y en el Anexo 38 de la misma Adenda, se adjuntan las hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias químicas a utilizar.</p>	Sustancia Peligrosa	Cantidad estimada requerida (12 meses)		kg	L	Pinturas		129	Adhesivos	5		Diluyentes		51	Ácido muriático		51	Aditivos varios para la construcción	11		Total	16	231
Sustancia Peligrosa	Cantidad estimada requerida (12 meses)																							
	kg	L																						
Pinturas		129																						
Adhesivos	5																							
Diluyentes		51																						
Ácido muriático		51																						
Aditivos varios para la construcción	11																							
Total	16	231																						
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.6 del ICE.																							

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN.

Nombre	Descripción	Carácter	Permanente.
Sistema de evacuación de aguas lluvias.	<p>Se contemplará la recolección de aguas lluvias conforme a todas las calles pavimentadas con asfalto, mediante la recepción de sumideros tipo S3, los cuales recolectan y sus respectivas áreas aportantes, conducidas por colectores enterrados y descargando hacia drenes de infiltración enterrados, proyectados en sectores de áreas verdes y/o áreas comunes del condominio.</p> <p>Como segunda instancia, en el caso de las calles de maicillo, se contempla su infiltración directa en la misma calzada, considerando de igual manera un escurrimiento de estas hacia calles principales de asfalto, donde se encuentran ubicados los sumideros proyectados respectivamente, de acuerdo con primera solución de aguas lluvia proyectada.</p> <p>En el Anexo 1-7 de la DIA, se adjuntan los planos desarrollados para el proyecto del sistema de evacuación de aguas lluvias con el respectivo trazado y mayores detalles. Además, en la respuesta 13 y el Anexo 1 de la Adenda se entregan las coordenadas de los puntos de infiltración según los drenes proyectados, por otra parte, se incluyen cámaras decantadoras para el sistema de monitoreo y limpieza de drenes según planos de detalles acordes al proyecto.</p>		
Sistema de distribución de agua potable.	El proyecto contará con suministro de agua potable suministrada por la empresa concesionaria (Esva), cuyo convenio de factibilidad se adjunta en el Anexo 7 de la Adenda. El trazado interno de la red de agua potable del condominio se ejecutará en línea con las veredas de manera subterránea, para lo cual se contempla ejecutar excavaciones de una profundidad máxima de 2		



	<p>metros y un ancho aproximado de 0,75 metros. El sistema considera el abastecimiento basado en un estanque que proporcionará agua a la red.</p> <p>Para mayor detalle, revisar el Anexo 1-8 de la DIA.</p>
Sistemas individuales de evacuación de aguas servidas, para cada uno de los lotes.	<p>Las aguas servidas del proyecto serán descargadas al alcantarillado que será provisto por la empresa concesionaria (ESVAL S.A.), cuyo convenio de factibilidad se adjunta en el Anexo 7 de la Adenda. El trazado interno de la red de alcantarillado del condominio se ejecutará en el eje central de las calles interiores y fondos de sitios de manera subterránea, para lo cual se contempla ejecutar excavaciones de una profundidad variable entre un (1) metro y 5 metros y un ancho aproximado de un (1) metro.</p> <p>En el Anexo 1-9 de la DIA, se adjunta el plano del alcantarillado, trazado de la red interna y sus principales características.</p>
Sistema de distribución eléctrica.	<p>El proyecto contará con suministro de energía eléctrica, abastecida por la empresa eléctrica del sector (Chilquinta Energía S.A.). Se habilitará un tendido subterráneo para dotar de electricidad a cada uno de los predios, espacios comunes y alumbrado interior del condominio, para lo cual se contempla ejecutar excavaciones de una profundidad máxima aproximada de 1,5 metros y un ancho aproximado de un (1) metro. Este tendido subterráneo se ejecutará paralelo a los caminos internos del condominio.</p> <p>En el Anexo 1-11 de la DIA, se adjunta el proyecto de la red eléctrica con el respectivo trazado. Las instalaciones de electricidad que se proyecten, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC por instaladores autorizados, cumpliendo con lo establecido en la normativa sectorial vigente.</p>
Sala de basura.	<p>Se habilitará una sala de basura para facilitar el retiro del camión recolector municipal durante la operación del proyecto. La bodega y sala de basura se diseñó siguiendo los estándares mínimos de clasificación, facilidad de entrega de material, acopio, retiro, e higiene.</p> <p>En el Anexo 1-12 de la DIA, se presenta la memoria explicativa de la sala de basura propuesta, y en el numeral 10.2.3 del ICE, se presentaron los contenidos técnicos y formales para acreditar el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 140 del Reglamento del SEIA.</p>
Obras de pavimentación.	<p>El acceso al proyecto y la totalidad de los caminos internos de la Etapa 1 consideran pavimentación en carpeta asfáltica de ancho variable (7 metros promedio), confinada por soleras tipo Manquehue, con veredas de 1,2 metros mínimo de asfalto en ambos costados.</p> <p>En las Etapas 2 y 3 los caminos internos se ejecutarán en maicillo, con veredas de 1,2 metros mínimo de asfalto en ambos costados.</p> <p>En el Anexo 1-10 de la DIA, se adjunta el proyecto de pavimentación con el perfil tipo y trazado de los caminos internos del proyecto.</p>
Paisajismo y áreas verdes.	<p>El proyecto contará con áreas verdes cuya localización dentro del predio se muestra en el plano adjunto en el Anexo 1-4 de la DIA.</p> <p>Estas áreas respetarán las condiciones del lugar, por ende, el diseño responderá a las aptitudes climáticas y geográficas de la condición costera y matorral mediterráneo de la zona central de Chile. Para ello, se priorizará el uso de vegetación nativa correspondiente a las formaciones vegetales del sector, las que se complementarán con la incorporación de especies introducidas de regiones homoclimáticas, adaptadas de igual forma a períodos secos prolongados y presencia de lluvias invernales. De todas formas, el diseño con especies nativas y adaptadas a las condiciones del lugar no significa que dichas áreas verdes carezcan por completo de riego y mantención, motivo por el cual se ha considerado la instalación de riego por goteo.</p>
Obras viales.	<p>Se implementarán las medidas establecidas en el Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV) Mayor, aprobado por la Resolución Exenta N°633 de fecha 10 de abril de 2025, de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región de Valparaíso, (Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria) cuyo detalle se encuentra en el Anexo 7.2 de la Adenda Complementaria, las cuales tienen relación con el área 6, correspondiente al acceso principal del Proyecto.</p>
Equipamiento.	<p>Se contemplará la construcción de equipamientos los que podrán ser utilizados por todos los copropietarios del condominio, Estos corresponden a: Portería; Deportes y Administración: sala de reuniones y respectivos servicios (quincho, sala multiuso con multicancha y cancha de pádel, camarines, etc.); Plaza para niños y mascotas; Plaza del agua y del bosque; Mirador y sala Multiuso para yoga y/o similar.</p> <p>En el Anexo 1-4 de la DIA, se indica la ubicación de los equipamientos. Cabe indicar que, en la respuesta 15 de la Adenda, el titular declara que no desarrollará el helipuerto.</p>



Acciones.	
Entrega.	Consiste a la entrega y funcionamiento del condominio.
Suministros básicos.	<u>Agua potable</u> : El suministro de agua se proveerá por la empresa concesionaria (ESVAL S.A.), cuya factibilidad se acompaña en el Anexo 7 de la Adenda.
	<u>Energía eléctrica</u> : La energía eléctrica requerida será provista por la empresa concesionaria (Chilquinta Energía S.A.) existente en la zona, cuya factibilidad se acompaña en el Anexo 8 de la Adenda. Además, el condominio contará con un grupo electrógeno de emergencia de 100 kVA (80 kW) con un pretil de contención de eventuales derrames. La ficha técnica se encuentra adjunta en el Anexo 20 de la Adenda.
	<u>Servicios higiénicos</u> : La evacuación de las aguas servidas se realizará a través de la conexión a la red de alcantarillado de la empresa concesionaria (ESVAL S.A.), cuyo certificado de factibilidad se acompaña en el Anexo 7 de la Adenda.
Productos generados.	No hay.
Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar.	Durante la fase de operación no se extraerán, explotarán o utilizarán recursos naturales.
Emisiones y efluentes	<u>Aguas servidas</u> : Se generarán aguas servidas provenientes del condominio, cuyos efluentes serán conducidos hacia la red de alcantarillado de la concesionaria (ESVAL S.A.). El Certificado de factibilidad se acompaña en el Anexo 7 de la Adenda.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<u>Residuos no peligrosos (RSD)</u> : Los RSD corresponderán a los generados por los habitantes de los sitios del proyecto, así como de las superficies de equipamiento de este (Cartón, Vidrio, Plástico, Metal, Tetrapack, Orgánicos y Basura). Los residuos serán almacenados en contenedores, los cuales se dispondrán en un sector de almacenaje (sala de basura y bodega de reciclaje) para facilitar el retiro del camión recolector municipal de acuerdo con la programación con la que cuente la Ilustre Municipalidad de Quintero (3 veces por semana en régimen normal de funcionamiento). Se estima una generación de 404,34 m ³ /mes, 40,43 m ³ cada 3 días. El manejo y los residuos que se generarán a causa de la mantención de las áreas verdes se indica en la respuesta 54 de la Adenda. Para mayor detalle, se presentaron los antecedentes técnicos y formales para acreditar el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 140 del Reglamento del SEIA, Tabla 10.2.3. del ICE. En el Anexo 15.1 de la Adenda complementaria, se acompaña la Memoria del Manejo de Residuos.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.7 del ICE.

4.3.2. FASE DE CIERRE.

No aplica.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Fecha estimada de inicio.	Septiembre 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Habilitar la instalación de faenas.
Fecha estimada de término.	Septiembre 2027.
Parte, obra o acción que establece el término.	Retiro de la instalación de faenas.

4.4.2. FASE DE OPERACIÓN.

Fecha estimada de inicio.	Octubre 2027.
---------------------------	---------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

Parte, obra o acción que establece el inicio.	Recepción de la Dirección Obras de la Ilustre Municipalidad de Quintero.
Fecha estimada de término.	No aplica.
Parte, obra o acción que establece el término.	

4.5. MANO DE OBRA.

Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	10

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.

Impacto ambiental 1.	Aumento en la concentración de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente de material particulado y gases de combustión según se detalla en el numeral 4.6.4.1 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 2.	Aumento de la generación de emisiones de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se generarán emisiones de ruido según se detalla en el numeral 4.6.4.3 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 3.	Aumento de la generación de emisiones vibratorias.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se generarán emisiones vibratorias según se detalla en el numeral 4.6.4.4 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.1 del ICE.

En el área de influencia del proyecto existe población aledaña cuya salud pudiese verse afectada.

Emisión de contaminantes a la atmósfera: De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.6.4.1 del ICE, los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos durante la fase de construcción hacia los receptores discretos, se prevé que no se generará un aumento de los valores límites de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes. Así como la superación de los límites de la Tabla 1 para MP_{2,5} del estadístico anual por la condición de saturación de la declaratoria, conforme se establece en el documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado Respirable MP₁₀ y Material Particulado Fino Respirable MP_{2,5}”.

Por lo tanto, la ejecución del proyecto no generará un riesgo para la salud de la población.

Metales pesados en el suelo:

En el Anexo 21 de la Adenda Complementaria, se presentó el Análisis de la Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población por la Presencia de Metales Pesados en el Suelo. Los metales identificados son: Antimonio, Arsénico, Cadmio, Zinc, Cobre, Cromo, Manganeseo, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plomo, Selenio y Vanadio.

Para el análisis se consideró la norma de referencia de la República de Italia, la cual se encuentra adjunta en el Anexo 20 de la Adenda Complementaria.



Lo anterior, debido a que se entiende que existe un riesgo preexistente ante la superación de la norma primaria de calidad ambiental o de los Estados de referencia, de conformidad a los resultados obtenidos de las observaciones o mediciones del contaminante en análisis, sin que sea necesario la existencia de una declaratoria de una zona saturada en el área en que se emplazará el proyecto o actividad (Supuesto 2).

Los resultados de los análisis de suelo para metales pesados respecto de la norma de referencia es el siguiente:

Tabla 5.1.1: Resultados del análisis de suelo con respecto a una norma de referencia.

METAL	Resultado Medio	Resultado Máximo	Norma Italiana	CUMPLIMIENTO
	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	
Arsénico	8,6	12,5	20	Cumple
Cadmio	4,05	4,82	2	No Cumple
Zinc	68,5	77,3	150	Cumple
Cobre	33	48,22	120	Cumple
Cromo	14,6	17,48	180	Cumple
Mercurio	<0,025	<0,025	1	Cumple
Niquel	7	8,07	120	Cumple
Plomo	10,4	13,17	100	Cumple
Selenio	<0,125	<0,125	3	Cumple
Vanadio	67,8	83,26	90	Cumple

Fuente: Tabla 1 del Anexo 21 de la Adenda Complementaria.

Considerando los resultados de la tabla anterior, se identificó que solo el elemento Cadmio sobrepasa la norma de Italia. Por lo que se estima necesario realizar el análisis de riesgo preexistente a la salud de la población para el elemento Cadmio.

El Cadmio se presenta en la naturaleza como catión divalente (Cd^{+2}) y rara vez se encuentra como mineral puro. Su punto de ebullición es de 765°C, por lo que es poco probable que se volatilice, excepto bajo condiciones extremas. Respirar niveles altos puede dañar gravemente los pulmones. Ingerir alimentos o tomar agua con niveles muy altos produce irritación grave del estómago causando vómitos y diarrea. La exposición prolongada a niveles más bajos en el aire, los alimentos o el agua produce acumulación de Cadmio en los riñones y posiblemente enfermedad renal. Otros efectos de la exposición prolongada consisten en daño pulmonar y fragilidad de los huesos (ATSDR, 2012). Algunos estudios han descrito cáncer del pulmón en trabajadores expuestos a cadmio en el aire y en ratas que respiraron Cadmio.

El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que el Cadmio y los compuestos de Cadmio son reconocidos como carcinogénicos en seres humanos. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que el Cadmio es carcinogénico en seres humanos. La EPA ha determinado que el Cadmio es probablemente carcinogénico en seres humanos.

De acuerdo con la Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para Salud de la Población (2da Edición, SEA 2023) para que se dé la circunstancia de riesgo para la salud de la población deben darse 2 condiciones copulativas, a saber, que exista una condición de riesgo, en este caso una concentración de Cadmio en el suelo del proyecto que supere la norma de referencia y, junto con ello, que exista población expuesta.

Para lo anterior, se consideraron 3 escenarios: a) Situación actual sin proyecto, b) Fase de construcción y c) Fase futura cuando haya terminado el proyecto y se inicie la residencia de los destinatarios del proyecto.

Evaluación de riesgo en salud en Escenario 1. Situación sin proyecto:

Respecto a la posibilidad de que se configure riesgo preexistente en el sitio del proyecto a causa de la concentración de Cadmio en el suelo en la situación actual sin proyecto, independientemente de la concentración del contaminante, no se da la circunstancia de riesgo para la salud de la población, porque en el sitio del proyecto no hay personas residentes, por lo que, no hay exposición que configure riesgo preexistente. Entonces no corresponde seguir adelante con el análisis a falta de la componente exposición y los elementos que la componen.

Evaluación de riesgo en salud en Escenario 2. Fase de construcción del proyecto:

La fase de construcción dura 3 años y está conformada por 3 etapas constructivas, por lo tanto, el sitio del proyecto no será un sitio residencial, sino que será ocupado por personal de la construcción del loteo y de las instalaciones de la urbanización.

A fin determinar la configuración, o no, de un riesgo preexiste en este escenario de la fase de construcción, al igual que el escenario anterior, las componentes de riesgo, que son el peligro y la exposición.

La existencia del peligro estará dada por la superación, o no, de una norma de referencia, en este caso respecto a la concentración de Cadmio en el suelo, que se relacione a su vez con el tipo de receptores que utilicen el sitio durante la construcción del proyecto. La concentración máxima aceptable de Cadmio en suelo, según tipo de uso del mismo, para el suelo residencia es de 2 mg/kg y para suelo industrial y comercial es de 15 mg/kg.

Considerando que, durante la fase de construcción en el sitio del proyecto no existirá residencia de personas, si no que trabajadores por turnos que no pernoctarán en el área del proyecto no resulta aplicable el valor para zona residencial de 2 mg/kg.

El valor de 4,82 mg/kg medido en la zona del proyecto se encuentra por debajo de lo establecido en la norma de referencia de 15 mg/kg.

Evaluación de riesgo en salud en Escenario 3. Fase futura del proyecto cuando exista residencia de población:



En el escenario futuro cuando existan personas que residan en el área del proyecto, aplica la norma de referencia de la República de Italia de 2 mg/kg para suelo residencial y al comparar este valor con los 4,82 mg/kg del suelo en la situación actual, bajo el supuesto de que la concentración de Cadmio en el suelo se superará la norma de referencia.

En un escenario conservador en el que los residentes estarán expuestos a una concentración máxima de 4,82 mg/kg de Cadmio en el suelo, a continuación, se presenta el análisis de la significancia del riesgo preexistente, en términos de dosis respuesta.

Este análisis, consideró las 3 vías de ingreso del contaminante al organismo humano, es decir, la ingesta, la inhalación y el contacto dérmico:

Ingesta: Respecto de la ingesta como vía de ingreso de un contaminante al organismo humano, es necesario considerar el asunto de la bio accesibilidad de un contaminante al organismo humano.

Cuando una persona ingiere un químico presente en el suelo, el cuerpo absorberá una parte (de 0 a 100%) de la cantidad total de la concentración química del compuesto en el suelo. Para la exposición oral, esta porción del compuesto químico absorbido desde la matriz ambiental (como el suelo) se considera que es la porción "biodisponible"; es decir, es la fracción de la dosis administrada que llega hasta la circulación sistémica in vivo (Oomen, *et al.*, 2002). La fracción "bio accesible" representa la cantidad máxima de contaminante que se ha liberado de la matriz del suelo y, por lo tanto, está potencialmente disponible para el transporte a través del epitelio intestinal. La información de bio accesibilidad de los metales es utilizada para la exposición de las concentraciones de metales.

En el contexto del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Desarrollo Urbano Habitacional Maratué de Puchuncavi", Anexo I.4, de la Adenda Excepcional Tabla 4, se entregaron los resultados de una campaña de medición de la bio accesibilidad de metales en el área de influencia de la fundición Ventanas, donde para el metal Cadmio se definió un valor de bio accesibilidad máxima del 32%, por lo que si se expresa este resultado en términos de concentración en suelo, el valor máximo de Cadmio disponible es el 32% de la concentración de 4,82 mg/kg, es decir, 1,54 mg/kg, inferior a los 2 mg/kg establecidos en la norma de suelo residencial de referencia. Por tanto, considerando los valores de bio accesibilidad se define que en términos de la ingesta como vía de ingreso al organismo, la concentración de Cadmio en suelo no representaría riesgo a la salud de la población.

Inhalación: Para elementos cancerígenos, que es el caso del Cadmio, se utiliza como indicador de riesgo de exposición por vía inhalatoria *Increased Lifetime Cancer Risk* (ILCR) que corresponde al incremento del riesgo de cáncer durante la vida y se expresa como el cociente entre la concentración que el contaminante puede inducir en la atmósfera y el del contaminante y la unidad de riesgo del contaminante que se expresa de la siguiente forma en la Guía del SEA:

$$ILCR = \text{Concentración atmosférica } [\mu\text{g} / \text{m}^3] \times \text{Unidad del riesgo de inhalación } [(\mu\text{g} / \text{m}^3)^{-1}]$$

El valor de UR de referencia para este cálculo, corresponde a $0.015 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cifra utilizada por recomendación EPA en el estudio "Evaluación de la calidad del aire respecto de partículas suspendidas totales (PST) y metales pesados (Pb, Cd, Ni, Cu, Cr) en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México, durante un periodo anual".

Sobre el rango aceptable para el indicador ILCR, se puede señalar que el valor 10^{-6} es el nivel de riesgo más usado para el manejo de riesgo por contaminación ambiental, muchas agencias, incluyendo la U.S. EPA, identifican un rango de incremento de riesgo de incidencia de cáncer. Generalmente entre 10^{-4} a 10^{-6} se considera un rango de riesgo aceptable dependiendo de la situación y circunstancias de exposición (Anexo II, página 67 de la Guía del SEA).

Para la obtención del orden de magnitud esperada para la concentración de Cadmio en el aire en la zona del proyecto, se consideró la modelación de calidad del aire, Tabla 4.6.4.1 del ICE, donde se modeló la dispersión de metales pesados a partir de las muestras de suelo tomadas en el área del proyecto.

Para determinar el eventual aporte de metales pesados sobre las poblaciones cercanas, se realizó una especiación química de las emisiones de MP_{10} de los metales pesados de interés. Para ello, se consideró la especiación química de las estaciones de monitoreo de MP_{10} desde el año 2020 al año 2024, información obtenida a través de una solicitud de acceso a la información al Ministerio del Medio Ambiente. Esto permitió evaluar la situación actual de la presencia de metales pesados en el aire, contenidos en el material particulado.

A su vez, en específico, en el informe de modelación de calidad del aire se presentaron los resultados de concentraciones de MP_{10} y su contenido de Cadmio para la fase de construcción en cada una de las etapas proyectadas, cuyos resultados en los receptores más próximos son los siguientes:

Tabla 5.1.2: Concentración de Cadmio en la atmósfera según sector y fase del proyecto.

Etapa del proyecto	Concentración de cadmio en la atmósfera ng/m3		
	Rocas de Ritoque	Dunas de Ritoque	Humedal Urbano Los Juanes
Etapa 1	$5,1 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-3}$
Etapa 2	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-4}$
Etapa 3	$9,5 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-4}$

Fuente: Tabla 4 del Anexo 21 de la Adenda Complementaria.

La concentración de $2,4 \times 10^{-3} \text{ ng}/\text{m}^3$ corresponde a la más alta modelada en la zona del proyecto es de baja magnitud y será de $2,4 \times 10^{-6} \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Entonces al calcular el índice ILCR para el proyecto se obtiene lo siguiente:

$$ILCR = 2,4 \times 10^{-6} / 1,5 \times 10^2 = 1,6 \times 10^{-8}$$



Este valor de $1,6 \times 10^{-8}$ está muy por debajo del rango aceptable acercándose a cero. Rango aceptable: entre 10^{-4} a 10^{-6}

Si el valor de $2,4 \times 10^{-6} \mu\text{g}/\text{m}^3$, modelado en la fase de construcción donde existe una alta intervención del suelo desnudo con actividades de excavación, escarpe, tráfico vehicular por caminos no pavimentados y otros movimientos de tierra es un valor insignificante y se traduce en un ILCR muy por debajo del rango aceptable, entonces, en la situación futura cuando resida población asentada sobre un suelo que estará libre de actividades de construcción, con calles pavimentadas y áreas verdes que se traducirán, además, en barreras para la suspensión de material particulado, entonces el riesgo para salud de la población residente será aún menor que en la fase de construcción, desde el punto de vista de la exposición a Cadmio por la vía inhalatoria.

Contacto dérmico: Dado que no existen para el Cadmio TRV (valores de toxicidad dérmica de referencia), rige para el riesgo lo que se ha analizado para la vía de ingreso inhalatoria, es decir, un riesgo casi inexistente.

Ahora bien, la guía del SEA, numeral 3.1, debido a la ejecución de un proyecto o actividad señala lo siguiente: “Es necesario aclarar que el hecho de que exista un riesgo preexistente no significa, por sí solo, que se configura el ECC del artículo 11, letra a), de la Ley N°19.300 de forma automática, sino que implica que el titular deberá considerar dicha situación y analizar si el aumento en el contaminante respectivo que aportará el proyecto es significativo, debiendo, en consecuencia, realizar el análisis de significancia correspondiente. En este sentido, solo en el caso de que los resultados arrojen que el aumento de la concentración en dicho contaminante por sobre el límite establecido en la norma respectiva es significativo, se estará en presencia del ECC indicados”. Dado que el proyecto no corresponde a un emisor del Cadmio, no tiene el potencial de incrementar la concentración de este elemento en el suelo y no se generará el efecto de aumento del riesgo en la salud de la población como resultado de la ejecución del proyecto. Por otro lado, las rutas o formas de contacto entre el Cadmio que se encuentra en el suelo y los receptores corresponden al contacto directo y a la suspensión de polvo que pudiera llegar a los receptores residentes. Entonces, cuando exista en el futuro la posibilidad de que se produzca contacto entre el Cadmio y los futuros residentes la probabilidad de contacto estará disminuida porque en la fase de construcción del Proyecto, existirá escarpe del suelo, generación de áreas verdes sobre el suelo, pavimento, asfaltado, colocación de pisos, plataformas, y otras superficies que constituirán barreras entre el suelo y las personas tendiendo a reducir el riesgo de contacto, en lugar de incrementarlo.

Por lo anterior, el proyecto no generará un incremento del riesgo preexistente, por lo que no se generará riesgo a la salud de la población.

Ruido: En cuanto a lo señalado en el numeral 4.6.4.3 del ICE, durante la fase de construcción del proyecto las fuentes fijas no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Por su parte, las fuentes móviles producto del flujo vehicular no supondrán una superación de los límites de la norma de referencia de la FTA “Transit Noise and Vibration Assessment”. Por lo tanto, el proyecto no generará riesgo a la salud de la población producto de las emisiones de ruido hacia los receptores sensibles aledaños al emplazamiento del proyecto.

Efluentes: De acuerdo con lo indicado en los numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2 del ICE, las aguas servidas generadas durante la fase de construcción del proyecto serán manejadas a través de una planta de tratamiento y durante la fase de operación las aguas servidas serán conducidos hacia la red de alcantarillado de la empresa concesionaria.

Además, conforme lo señalado en la letra g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.2 del ICE, no existen cursos de aguas superficiales permanentes en el área de influencia. Tampoco se observan indicadores de una escorrentía superficial episódica relevante o indicadores para una movilización de material sedimentario a causa de las precipitaciones, atribuido a las condiciones morfológicas y una alta capacidad de infiltración del suelo de la zona. Si bien en la zona existen napas subterráneas y pozos de extracción de agua, en el sector no existe evidencia de la presencia de napas subterráneas.

Por lo tanto, los efluentes del proyecto no supondrán un riesgo a la salud de la población.

Emisiones vibratorias: En relación con las emisiones vibratorias, para los criterios de daño estructural y molestia del documento técnico de la FTA de Estados Unidos y conforme los antecedentes presentados en el numeral 4.6.4.4 del ICE, durante la fase de construcción no se superarán los límites máximos establecidos en la norma de referencia hacia los receptores sensibles identificados en el área de influencia del proyecto, por tanto, las emisiones vibratorias del proyecto no generarán un riesgo para la salud de la población.

Residuos: En cuanto a lo señalado en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE, durante las fases de construcción y operación del proyecto, los residuos peligrosos y no peligrosos serán manejados, almacenados temporalmente, retirados y transportados por empresas acreditadas y dispuesto en lugares autorizados.

En base a los antecedentes antes detallados, se concluye que el proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

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

Impacto ambiental 1.	Pérdida de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Obras de urbanización



Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2.	Aumento en la concentración de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente de MPS según se detalla en el numeral 4.6.4.1 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 3.	Pérdida de individuos de especies de flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera.	Obras de urbanización.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción.
Impacto ambiental 4.	Pérdida o alteración del hábitat de fauna.
Parte, obra o acción que lo genera.	Obras de urbanización.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 5.	Pérdida de ejemplares de fauna.
Parte, obra o acción que lo genera.	Obras de urbanización.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.2 del ICE.

En el área de influencia del proyecto no se identifican recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.

Suelo: En el Anexo 14 de la Adenda Complementaria, se presentó la Actualización del Informe Edafológico del área de influencia mediante la revisión bibliográfica, campaña en terreno (10 calicatas) y trabajo de gabinete con el objeto de describir el suelo en sus parámetros físicos y biológicos.

Como resultado, se identificaron 2 unidades cartográficas de suelo (UCS) en el área de influencia: UCS-1 (CCUS IVs), en que se observaron suelos ligeramente profundos, con pendiente suavemente ondulada (hasta 8%), con textura superficial franco arenosa, sin pedregosidad superficial, agua aprovechable muy pobre y drenaje excesivo. UCS-2 (CCUS VI), en que se observaron suelos ligeramente profundos, con pendiente moderadamente ondulada (15%), con textura superficial franco arenosa, sin pedregosidad superficial, agua aprovechable muy pobre y drenaje excesivo.

La totalidad del área de influencia corresponde a suelos con limitaciones (Clases IV y VI).

En la respuesta 16 de la Adenda Complementaria, se indica que, las características edáficas del área de influencia, se aplicó los criterios de pedregosidad superficial y subsuperficial, agua aprovechable y profundidad efectiva para estimar la capacidad de sustentar biodiversidad (CSB) en cada punto de observación. Por ejemplo, se consideró suelos sin pedregosidad superficial o con pedregosidad superficial ligera tienen una mayor CSB en comparación con suelos con pedregosidad superficial abundante o muy abundante. Esto se debe a que los primeros ofrecen un mayor volumen disponible para el desarrollo de micro y meso flora y fauna del suelo, siempre considerando que se comparan puntos dentro del mismo ecosistema y zona climática. Los fragmentos rocosos, al ser un volumen inerte, no contribuyen al sostenimiento de vida orgánica.

Respecto al criterio de agua aprovechable, suelos con condición “buena” (12 a <18 cm) o “muy buena” (18 cm o más) presentan condiciones más favorables para la biodiversidad en comparación con suelos “pobres” (5 a <9,5 cm) o “muy pobres” (menos de 5 cm), debido a que en estos últimos la escasa disponibilidad de agua restringe significativamente el número de especies que pueden establecerse.

En cuanto a la profundidad efectiva del suelo, que corresponde a la zona de desarrollo radicular, se establece que, a mayor profundidad efectiva, mayor será la CSB, dentro de un mismo ecosistema y zona climática. Esto se explica por las limitaciones físicas que presentan suelos “delgados” (20 a 40 cm) o “muy delgados” (menos de 20 cm), que reducen significativamente el volumen de suelo habitable por organismos.

De forma complementaria, se utiliza la metodología de Condición Biológica del Suelo (CB) desarrollada por Sabaini y Ávila (2015) como una herramienta práctica de evaluación en terreno. Esta metodología se considera un indicador de la calidad del suelo, al reconocerlo como un sistema capaz de albergar vida y facilitar procesos biogeoquímicos relevantes. Para el análisis de CB, se utilizó indicadores observables *in situ* que permiten valorar la biodiversidad del suelo. Entre estos se incluyen: la calidad y estabilidad de los agregados, características de la porosidad (continuidad,



tamaño y volumen), condición y distribución de raíces, abundancia y diversidad de fauna edáfica, y la cantidad y calidad de detritos orgánicos en la capa superficial del suelo.

Estos indicadores se evaluaron en cada punto de observación mediante criterios especiales de percepción *in situ* e *in visu* de las esferas de influencia biológica del suelo. A cada esfera se le asignó una valoración en una escala de Bueno (3), Regular (2) y Malo (1).

Con respecto al influencia biológica del suelo se consideró el análisis de las siguientes dimensiones de acuerdo con las pautas establecidas en el Manual de Determinación de la Condición Biológica del Suelo *in situ* e *in visu* del Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso: Detritósfera, Porósfera, Drilósfera, Agregatósfera y Rizósfera (Ceres, 2015):

El muestreo realizado para evaluar la Condición Biológica del Suelo (CB) determinó que la totalidad de los puntos de observación se clasifican en la categoría “Pobre”, lo cual se asocia a suelos con escasa cobertura vegetal y baja densidad de raíces. Esta condición refleja un desarrollo limitado de nichos con actividad biológica reducida.

En cuanto a la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) dentro del área de influencia del proyecto, se concluyó que los puntos de análisis biológico en el área de estudio exhiben una CSB clasificada igualmente como “Pobre”. En todas la Unidades (UCS-1, UCS-2) se identificaron limitantes significativas relacionadas con el parámetro de agua aprovechable, clasificado como “Pobre”, lo cual representa restricciones severas para el desarrollo de vida biológica en el suelo. Asimismo, el análisis de la CB refuerza estos resultados al evidenciar sectores con bajo valor biológico, es decir, áreas con suelos que actualmente presentan niveles muy reducidos de biodiversidad.

Con respecto al riesgo de erosión del suelo, en la respuesta 108 de la Adenda, se identificaron sectores críticos del suelo, donde, existen pendientes sobre 15° fuera del área de intervención del proyecto, esto debido principalmente que al oeste está emplazado en el borde rocoso (principalmente Granodioritas) costero y al este, estas pendientes están fuera del sitio o área del proyecto y es parte de la ruta F-218.

En cuanto a pendientes superiores a 8,5° en los extremos del proyecto, estas se sitúan en el borde rocoso costero (oeste) donde rompe el oleaje y parcialmente al sector del límite este, la gran mayoría del terreno utilizable está exento de pendientes moderadas a altas.

Al interior del proyecto casi al centro existe un pequeño sector que tiene una mayor pendiente de escurrimiento, la que será normalizada durante las obras viales.

A mayor abundamiento, en el Anexo 14 de la Adenda, se acompaña el mapa de riesgo de erosión del predio del proyecto.

En definitiva, con respecto a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, se analizó la intervención territorial producto de la ejecución del proyecto, incluyendo obras permanentes y temporales, considerando una superficie total intervenida de 47,71 ha con sus respectivas instalaciones y las Unidades Homogéneas de Suelo (UHS-1 y UHS-2) definidas en el Estudio Edafológico. Si bien el proyecto contempla la remoción de suelo natural y su transformación en superficie urbanizada, la intervención no constituye una pérdida significativa por las siguientes razones:

- El proyecto se enmarca en un área de extensión urbana regulada, establecido en un instrumento de planificación territorial evaluado ambientalmente, donde la pérdida de suelo es parte del proceso planificado de desarrollo territorial, no afectando zonas de alto valor ecológico o agrícola.
- La transformación del suelo no representa una pérdida no planificada ni afecta zonas de alto valor ambiental, agrícola o ecológico.
- Se consideran 2,93 ha destinadas a áreas verdes, que contribuyen a mantener cierta capacidad ecosistémica, favorecen la infiltración de aguas lluvias, y permiten el desarrollo de vegetación que sustenta biodiversidad compatible con el entorno urbano. De esta forma, se permite mantener la funcionalidad ecológica del suelo, facilitando la infiltración, retención de humedad, control de escurrimientos y soporte de biodiversidad urbana.
- Ausencia de suelos con valor ecológico alto: El área del proyecto no se emplaza sobre suelos clasificados como de alta capacidad de uso agrícola CCUS IV y VI con sus respectivas limitaciones, ni se identifican especies vegetales o hábitats de valor para la conservación en el área intervenida.
- Durante la fase de construcción, se implementarán medidas de control para prevenir la erosión, manejo adecuado de suelos y residuos, así como medidas para evitar la contaminación por hidrocarburos u otros agentes.
- La superficie comprometida no representa una pérdida significativa en el contexto territorial ni pone en riesgo la integridad funcional de los ecosistemas locales. Además, las áreas de equipamiento y vialidad se complementan con vegetación urbana y control de escurrimientos. La intervención se ajusta al contexto urbano, y no produce una pérdida significativa de la capacidad del suelo para sustentar su particular biodiversidad. Dado lo anterior, y considerando las características del suelo, su uso previsto en los instrumentos de planificación territorial y las medidas incorporadas, se descarta que el proyecto genere un efecto adverso significativo sobre la pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad.

Por lo tanto, la ejecución del proyecto no generará o presentará la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

Metales pesados en el suelo:



En el Anexo 15 de la Adenda, se presentó el Muestreo y Análisis de Suelos, mediante un total de 144 ensayos, correspondientes a 18 metales pesados en 8 muestras, las que fueron tomadas en forma totalmente ajustada a procedimiento y en total resguardo a través de una estricta cadena de custodia de un laboratorio certificado.

Los resultados de los análisis de suelo se muestran en la letra a) del artículo 5 del Reglamento de SEIA, la Tabla 6.1 del ICE.

Flora y vegetación: En el Anexo 18 de la Adenda Complementaria, se presentó la Actualización a de la Caracterización de Flora y Vegetación Terrestre, mediante la revisión de antecedentes bibliográficos, visita a terreno otoño 2021, primavera 2023 y verano 2025, y la posterior sistematización y análisis de los resultados.

Vegetación terrestre: En el área de influencia, mediante los resultados obtenidos de la aplicación de la carta de ocupación de tierras (COT), se registraron 5 tipos de Unidades Homogéneas de Uso de Suelo (UHS), correspondientes a Infraestructura, Herbazal, Matorral, Plantación y Praderas. El área se encuentra mayoritariamente compuesta por el Uso de Suelo Pradera (38,60 ha; 69% de representación), con presencia dominante de vegetación herbácea, cuyas unidades conforman mayoritariamente la superficie del área de influencia. El resto de las unidades corresponden a Matorral compuesto de unidades pequeñas que no se conectan y se encuentran intervenidas por la acción antrópica (10,71 ha; 19%), unidad de infraestructura correspondiente a caminos y huellas de acceso internos (2,33 ha; 4%), unidad de plantación correspondiente cercos vivos y plantación forestal de especies introducidas (2,20 ha; 4%) y la unidad de herbazal (1,86 ha; 3%).

Adicionalmente, de acuerdo con el resultado de 48 puntos de muestreo dirigidos a la prospección, no fueron determinadas formaciones vegetales reguladas por Ley, ni especies en alguna categoría de conservación en las distintas unidades homogéneas caracterizadas.

El proyecto se inserta en la comuna de Quintero, que de acuerdo con los antecedentes reportados por Geoportal SIMBIO (MMA) el área presenta una presenta una relevancia ecosistémica baja debido a la pérdida de superficie vegetal natural. Adicionalmente de acuerdo con los antecedentes reportados por el portal ARCLIM (MMA), considera que la comuna de Quintero no presenta amenaza a la afectación por sequías hidrológicas, que deriven en impactos no solo a la biodiversidad, sino que también al régimen hidrológico y su conectividad. Así mismo, respecto al aumento de riesgo de pérdida de verdor se define como muy bajo, considerando que el cambio de riesgo sólo considera el cambio de la amenaza (aumento de olas de calor) y mantiene los valores de exposición y sensibilidad del presente. También al analizar los datos de pérdida de flora por cambios de precipitación, se verifica un riesgo moderado; medido como índice de disminución de la precipitación, y tal como se ha mencionado anteriormente debido a la pérdida de superficie vegetal natural existe una moderada exposición, lo que deriva en una muy alta sensibilidad y finalmente en un riesgo alto a la pérdida de la diversidad de especies vegetales producto del cambio futuro en la precipitación promedio anual. Por lo que el remplazo de la vegetación natural que se ha producido, inserta a la zona posibles cambios tendientes a aumentar situaciones de estrés vegetal.

Flora vascular: La caracterización se realizó a través de 48 inventarios florísticos. El área de influencia registra una riqueza de 117 taxa. Las especies identificadas a nivel de género correspondientes a: *Chiropetalum sp.*, *Cryptantha sp.*, *Dioscorea sp.*, *Epilobium sp.*, *Gamochaeta sp.*, *Hordeum sp.* y *Lupinus sp.* De acuerdo con la ubicación de proyecto y la altitud (150 msnm) estos géneros no presentan especies en categoría de conservación. Del total de taxa registrados, 89 especies pertenecen a la clase Magnoliopsida (76,1% del total de taxa registrados), 27 especies a la clase Liliopsida (23,1 % de los taxa registrados) y una especie a la clase Pinopsida (0,8%).

De las especies registradas, estas se agrupan en 41 familias. En cuanto al origen fitogeográfico de la flora registrada, el 43,6% (51 taxa) de las especies corresponden a introducidas, 35,9% a especies nativas (42 taxa) y 17,1% (20 especies) corresponden a endémicas. El 3,4% restante corresponden a 4 especies catalogadas como indeterminadas ya que su identificación solo se logró a nivel de género.

En cuanto al hábito de crecimiento, se puede observar que el mayor número de especies corresponden a hierbas con el 82% de representación (53 especies perennes y 43 anuales), seguido por arbóreas y arbustos en mismo número cada uno, con el 7,7% (9 especies). El 2,6% restante corresponden a 3 especies catalogadas como indeterminadas ya que su identificación solo se logró a nivel de género.

Se registraron en el área de influencia 5 especies consideradas como originarias del país, lo que representa el 4,3% de la flora vascular registrada.

En el área de influencia se registró una especie clasificada en categoría de conservación, correspondiente a la *Alstroemeria hookeri Lodd. subsp. recumbens (Herb.) Ehr. Bayer*, clasificada categoría de conservación “Preocupación menor” (LC).

En cuanto a las singularidades de flora, el proyecto registra la presencia de 20 especies endémicas, y 2 especies con localización en o próxima al límite de distribución geográfica de la especie, específicamente a límite sur de su distribución.

Por lo tanto, considerando el grado de alteración antrópica, la ausencia de especies y/o ecosistemas, propios del país que sean escasos, únicos o representativos, se estima que la ejecución del proyecto no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, específicamente sobre la flora y vegetación.

Al respecto, se determinó la presencia de una formación xerófila que cumple con los supuestos del artículo 3 del D.S. N°93/2009 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal, la cual fue fragmentada para la realización de caminos previos al ingreso al SEIA, como se pudo



constatar en el acta de la visita a terreno de fecha 27 de febrero de 2024, donde el titular declaró que solo han realizado actividades de mejoramiento de las huellas existentes.

De acuerdo con los registros de imágenes de *Google Earth* es posible visualizar que en marzo de 2021 no se evidencia caminos, sin embargo, en la imagen de septiembre de 2021 sí se constata la existencia de éstos.

Figura 5.2.2: Imagen marzo 2021.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.2.3: Imagen septiembre 2021.



Fuente: Elaboración propia.

En este sentido y considerando que el objeto del Proyecto es ejecutar el loteo y urbanización de un terreno que fue intervenido de forma previa y que, por tanto, como los caminos ya se encuentran ejecutados no se requiere corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, se estima que no le sería aplicable el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 151 del Reglamento del SEIA.

Adicionalmente, con el objeto de resguardar y delimitar la formación xerofítica durante las obras de urbanización, se estableció como condición o exigencia para la ejecución del proyecto, conforme se describe en la Tabla 11.2.2 del ICE rectificado y en el Considerando 9.1 de esta resolución, la Condición o Exigencia: Área de Resguardo de Formaciones Xerofíticas de la presente Resolución, que en su descripción establece lo siguiente: *“Previa intervención del proyecto el titular deberá realizar una campaña en terreno con el objeto de definir los límites de la formación xerofítica debiendo delimitar los loteos donde se emplaza esta formación. Por su parte en el área de instalación de faenas las unidades que la componen (bodegas, estacionamientos, sitios de almacenamiento y acopio, entre otros), deberán reubicarse dentro del mismo polígono definido dentro de los vértices indicados en la Tabla 4 de la Adenda, porque no se puede intervenir ni cortar la formación xerofítica”*.

A mayor abundamiento y con el objeto de verificar que no se generen impactos adversos significativos, se ejecutarán los siguientes compromisos ambientales voluntarios: Área de exclusión “Herbazal” (Tabla 11.1.2 del ICE), Incorporación de especies nativas y endémicas en áreas verdes del proyecto (Tabla 11.1.5 del ICE) y Rescate y reposición de propágulos de geófitas (Tabla 11.1.6 del ICE).

Fauna silvestre: En el mismo Anexo 2-9 de la DIA, se presentó el Informe de Fauna Vertebrada Terrestre del área de influencia, mediante información recabada en la revisión bibliográfica y campaña de terreno realizada en abril-mayo 2022, octubre 2023, y la posterior sistematización y análisis de los resultados.

El área de influencia del proyecto se localiza en un terreno de 54 hectáreas, en la localidad de Ritoque, comuna de Quintero, en un ecosistema característico de zonas litorales del norte de la región de Valparaíso y sur de Coquimbo, definido en la literatura como un Matorral arborecente esclerófilo.

El área del proyecto es una pradera que cuenta con algunos parches de formaciones vegetales de matorral achaparrado y suculentas reptantes de la especie doca, típica especie fijadora de suelos de estructura dunar, con suaves pendientes. Cuenta con una variada riqueza de especies, donde, se determinó un total de 119 especies de fauna potenciales para la zona de ubicación del proyecto, y posibles de registrar, en la que el grupo mayoritario lo componen las aves.

Del listado potencial, se seleccionaron las especies con singularidades ambientales, para analizar a según la base de datos AIRClim del MMA, su evolución bajo la condición de cambio climático en un escenario sin proyecto, y con ello



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

determinar el cambio en la probabilidad de presencia futura para cada una de ellas. Determinado que algunas de ellas, a escala regional, y para la ubicación del proyecto, se ven levemente favorecidas con un aumento en la probabilidad de presencia, mientras otras se estima que se vean afectadas de forma negativa. Entre las especies que podrían ver reducida su presencia, se encuentra una registrada en terreno y corresponde a *Philodryas chamissonis*.

A partir de las 2 campañas de terreno, se registraron 49 especies en el área del proyecto, de estas 4 especies corresponden a reptiles, 39 especies a aves y 6 especies a mamíferos. Los registros reptiles cuentan con 3 especies endémicas y una nativa, todas ellas en alguna categoría de conservación. La especie más frecuente y abundante, corresponde a *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata). En las aves, las especies registradas corresponden a residentes anuales, algunos bastante comunes en su rango de distribución. El grupo de los passeriformes corresponde al orden más abundante y frecuente. Destacan por su abundancia y frecuencia durante el muestreo, 3 especies: *Diuca diuca* (diuca), *Zonotrichia capensis* (chincol), *Sicalis luteola* (chirihue) y *Sturnella loyca* (loica). Otras especies abundantes, son *Larus dominicanus* (gaviota dominicana) y *Bubulcus ibis* (garza bueyera).

En este taxón, existen especies endémicas, entre ellas *M. thenca*, *Asthenes humicola* (canastero) y *Scytalopus fuscus* (churrín del norte), se observó con frecuencia la presencia de algunas aves rapaces, de hábitos diurnos y nocturnos, todas cuentan con amplia distribución a nivel nacional, y generalistas de hábitat. Entre ellas, se encuentra una pareja de la especie *Athene cunicularia* (pequén), que habita entre las cuevas que realizan los conejos en el área. En mamíferos se registró mediante la captura, 2 especies de roedores *Abrothrix oliváceus* (ratón oliváceo), abundante durante la campaña de primavera y la especie introducida *Mus musculus* (laucha doméstica). Otro roedor presente es *Spalacopus cyanus* (el cururo), se registró su actividad cavícola y vocalizaciones características de estos ejemplares. También, mediante el muestreo nocturno, se registraron 2 especies de murciélagos, *Tadarida brasiliensis* (Murciélago de cola libre) y *Lasiurus villosissimus* (Murciélago ceniciento), ambas especies nativas y en categoría de conservación, *L. villosissimus* clasificado bajo la categoría de datos insuficientes. No se registraron mamíferos medianos como zorros; y las cámaras trampa dispuestas en el área, sólo fotografiaron perros. De acuerdo con las características del proyecto y a las especies registradas, las especies principalmente afectadas debido a las obras de construcción corresponden a los reptiles y roedores, por ser especies de baja movilidad y la mayoría en categoría de conservación.

Por tanto, considerando la ausencia de especies propios del país que sean escasos, únicos o representativos, se estima que la ejecución del proyecto no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, específicamente sobre la fauna silvestre.

Cabe indicar que, el titular solicitará la autorización de un rescate y relocalización de especies de baja movilidad (Tabla 10.2.5 del ICE) y una perturbación controlada (Tabla 11.1.7 del ICE).

Aire: En cuanto a lo señalado en el numeral 4.6.4.1 del ICE, la ejecución del proyecto no supondrá una superación al valor de referencia para el MPS (Confederación Suiza) en ninguno de los receptores identificados incluidos el humedal.

Ruido en fauna: De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.6.4.3 del ICE, no se prevé que las emisiones acústicas generadas durante la fase de construcción del proyecto originen una alteración significativa a las especies de fauna silvestre del área de influencia. Lo anterior, debido a que no se superan los umbrales de afectación conductual ni fisiológico, de acuerdo con el documento técnico del SEA, “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”.

Sustancias peligrosas: De acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE, los residuos y sustancias serán manejados de acuerdo con el marco normativo vigente. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no generará la exposición a contaminantes por el manejo de sustancias y/o residuos.

Recurso hídrico: De acuerdo con lo señalado en las letras c) y d) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, Tabal 6.1 del ICE, el suministro de agua será a través de empresas autorizadas, los efluentes serán manejados y dispuestos acorde a la legislación vigente al igual que los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Aguas superficiales: En el Anexo 2-5 de la DIA, se presentó el Informe Hidrológico del área de influencia del proyecto, mediante la revisión de antecedentes bibliográficos y en terreno, en donde, se determinó que la zona del proyecto se caracteriza por una morfología plana o casi plana sin mayores accidentes morfológicos. Las condiciones climáticas de la zona generan precipitaciones en la estación de invierno. Sin embargo, no existen cursos de aguas superficiales permanentes. No se observan indicadores de una escorrentía superficial episódica relevante, o indicadores para una movilización de material sedimentario a causa de las precipitaciones, lo que se atribuye a las condiciones morfológicas y una alta capacidad de infiltración del suelo de la zona.

Por lo tanto, los resultados permiten concluir que la ejecución del proyecto no alterará la calidad ni la cantidad del recurso hídrico superficial.

Aguas subterráneas: En el Anexo 2-6 de la DIA, se presentó el Informe Hidrogeológico del área de influencia mediante la revisión de antecedentes bibliográficos y en terreno, en donde, se determinó que el subsuelo de la zona es formado por sedimentos eólicos de paleo dunas estabilizadas y cubiertas con vegetación.

El sector es dividido por un suave lomaje en el centro del terreno en 2 partes de superficie aproximadamente igual, que corresponden también a 2 microcuencas con drenaje hacia el mar y una quebrada ubicada al este del sector.

En la zona existen napas subterráneas y pozos de extracción de agua. La microcuenca con drenaje hacia el este puede aportar una pequeña recarga al acuífero de la quebrada, aunque en el sector del proyecto propiamente tal, no existe evidencia para la presencia de napas subterráneas.

Para la mitad poniente del sector, no se esperan recursos subterráneos significativos. Si los hubiera, el agua filtraría directamente hacia el mar después de un trayecto de corta distancia.

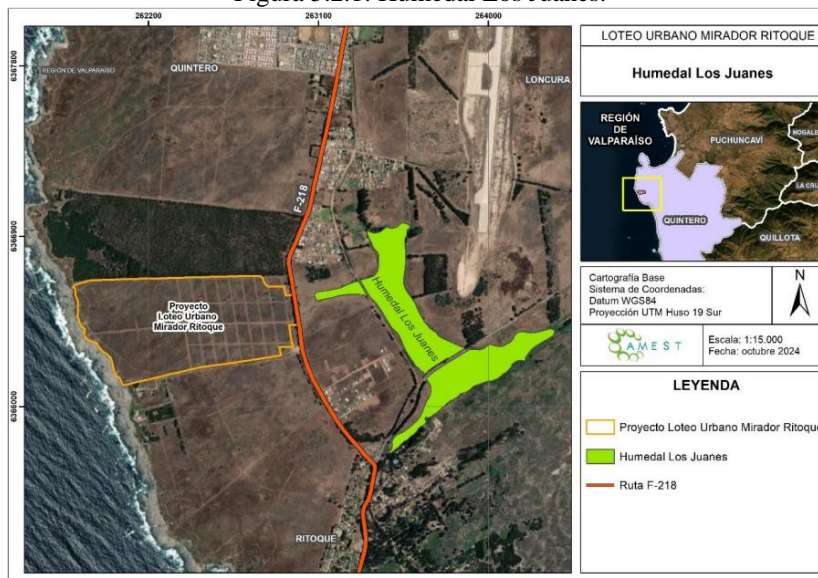


Por lo tanto, los resultados permiten concluir que la ejecución del proyecto no alterará la calidad ni la cantidad del recurso hídrico subterráneo.

De acuerdo con lo señalado en los literales a), d) y g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.2 del ICE, no se prevé una alteración significativa a las condiciones basales del área de influencia producto de la ejecución del proyecto.

Humedal: El proyecto se encuentra separado por la ruta F-218 del Humedal Los Juanes como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 5.2.1: Humedal Los Juanes.



Fuente: Figura pagina 37 de la Adenda.

Debido a que el Humedal Los Juanes queda fuera del área de intervención directa del proyecto, es posible descartar un efecto adverso significativo sobre el recurso suelo del humedal.

A mayor abundamiento, en el Anexo 2-4 de la DIA, se presentó el Informe de Geología y Riesgos Naturales del área de influencia y en el Anexo 2-3 de la DIA, el Informe Geológico.

Respecto de la potencial afectación del MPS sobre el humedal, los resultados expuestos en el numeral 4.6.4.1 del ICE, permiten acreditar que la magnitud de las emisiones (Receptor R15) es de baja magnitud (2,03 mg/m²día) y no existe una superación de la norma de la Confederación Suiza (200 mg/m²día), por lo que se descarta un efecto adverso significativo sobre la flora y vegetación del humedal.

En cuanto a la potencial afectación por ruido, lo concluido en la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.2 del ICE, debido a que a nivel los niveles de ruido proyectados en el humedal se encuentran por debajo de cualquier umbral, conductual o fisiológico (numeral 4.6.4.2 del ICE), es posible descarta un efecto adverso significativo sobre la fauna del humedal.

Debido a que la extensión del Humedal Los Juanes queda fuera del área de intervención directa del proyecto, es posible descartar un efecto adverso significativo sobre el recurso hídrico del humedal.

En base a los antecedentes antes detallados, se concluye que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

Nombre del impacto.	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera.	Aumento del flujo vehicular.
Fase en que se presenta.	Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.3 del ICE.

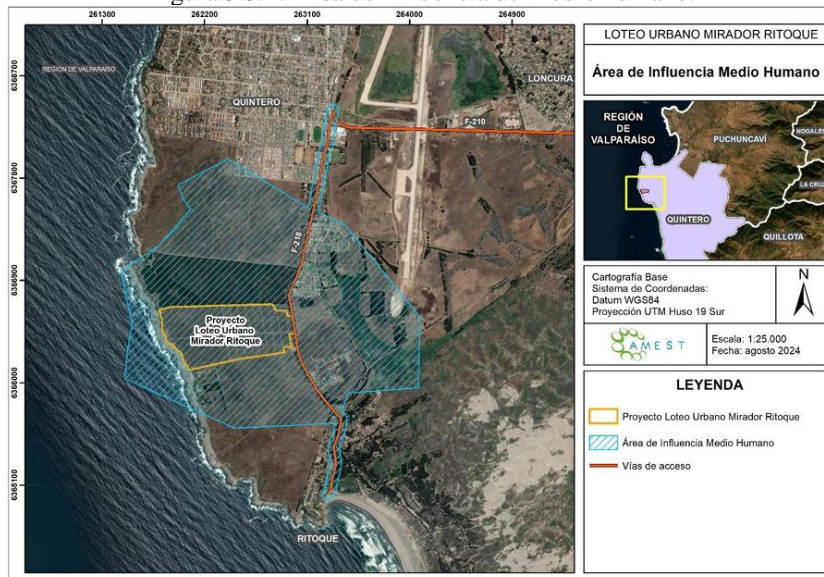
En la respuesta 32 letra b) y el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se presentó la actualización del área de influencia, donde incorpora los sectores: Lomas de mirasol, Cristo de Ritoque, Belloto y Ritoque Playa, todos pertenecientes a la localidad de Ritoque. Colindante al proyecto existe una vivienda actualmente habitada por un grupo humano, en el Anexo 29 de la Adenda, indica que tiene conocimiento sobre el proyecto y cuidador del terreno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

Por tanto, existen grupos humanos en el área de influencia y se descarta el reasentamiento de comunidades humanas.

Figura 5.3.1: Área de influencia de Medio humano.



Fuente: Figura 65 de la Adenda.

De acuerdo con lo presentado en la Tabla 2-16. Análisis de Pertinencia para la realización de un EIA según el artículo 7 del Reglamento del SEIA y el Anexo 2-13 de la DIA.

En el sector Ritoque Playa como Cristo de Ritoque, presentan un uso de suelo principalmente residencial.

En el caso del Sector Ritoque Playa, existe uso de suelo residencial asociado primordialmente a la categoría de Edificio o local destinado al hospedaje.

En el Sector Cristo de Ritoque se encuentra la empresa MECSA ingeniería, ofrece principalmente servicios de mantenimiento industrial y mecánica.

En relación con los usos de suelo asociados a actividades productivas al interior del área de influencia, se observó la existencia de un Área de Manejo y Explotación de recursos bentónico (AMERB), correspondiente a Punta Ritoque; localizada frente al sector Ritoque Playa, según Res. Ex. N° 0012-2022 de la SUBPESCA, que autoriza plan de manejo, para mayores antecedentes, revisar la respuesta 121 y el Anexo 27 de la Adenda.

El proyecto no considera la utilización de recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos humanos identificados dentro del área de influencia, así como tampoco considera desplazar o reubicar grupos humanos, toda vez que el presente corresponde solamente al loteo de sitios al interior de un terreno privado. Por lo tanto, se descarta 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.

De acuerdo con el Capítulo 1 de la DIA, el acceso al proyecto se produce por la calle Camino Quintero- Ritoque (F-218), en donde se ha dispuesto un acceso para entrada y salida a los lotes del proyecto para vehículos y peatones. La categoría de uso para estos lotes corresponde a segunda vivienda, por lo que, la gran mayoría de flujo que accedan al proyecto serán por medio de vehículos que vengan desde otras ciudades y/o localidades.

En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se indica que el titular presentó un Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV) Mayor incorporando el sistema de movilidad local (SML). En el caso del proyecto y de acuerdo con lo definido en el punto “Flujos Inducidos por el Proyecto”, se tiene que los períodos críticos son los períodos Punta Mañana, Punta Medio Día Laboral y Punta Tarde Laboral, y que en este período el flujo total generado y atraído en transporte privado motorizado es de 1.034 vehículos por hora.

De acuerdo con las características del proyecto y con el tipo de IMIV, se seleccionan los 3 períodos críticos de cada uno de los usos del proyecto. Se tiene que los períodos de análisis son los períodos Punta Mañana Laboral (PM-L), Punta Medio Día Laboral (PMD-L) y Punta Tarde Laboral (PT-L). Luego, dado que los periodos de análisis son los períodos Punta Mañana Laboral, Punta Tarde Laboral y Punta Mediodía sábado, se tiene que las franjas horarias son 3: 6:30 a 9:30 hr., 17:00 a 20:00 hr. y 12:00 a 15:00 hr., respectivamente.

Además, se presenta el análisis del transporte privado en situación base y situación con proyecto. A continuación, se presenta la síntesis de los análisis:

Análisis del transporte privado, situación base: Para determinar la tasa de crecimiento vehicular que se utilizó, se recopiló los antecedentes del estudio STU Valparaíso Etapa II, en el cual fueron estimados los viajes para los cortes temporales 2020, 2025 y 2030. A partir de dicha información, las tasas de crecimiento vehicular consideradas en la modelación corresponde a 4.47% para vehículos livianos, y taxis colectivos, taxi buses y camiones: 0%.

Respecto al grado de saturación en situación base. En el cuadro siguiente se presenta un reporte con los grados de saturación en los arcos del modelo de situación base, destacando aquellos en que se supera un grado de saturación del 85%.



De acuerdo con los resultados obtenidos, el modelo presenta saturaciones sobre el 85% en los cruces de la situación base. En el escenario base esta condición se mantiene en los escenarios punta mañana medio día y punta tarde. A continuación, se entrega listado de los cruces:

Tabla 5.3.1: Grado de saturación por arcos, situación base año 2027.

Nodo A	Nodo B	Cruce	Eje	Períodos con Saturación
				sobre el 85%
6	7	Viña del Mar con C. Vicuña	Rama norte	Punta Tarde
81			Rama poniente	Punta Medio Día, Punta Tarde
7	4	Av. Normandie con C. Vicuña	Rama poniente	Punta Medio Día, Punta Tarde
11	2	Acceso a Quintero con Laso	Rama poniente	Punta Tarde
32	31	Arturo Prat con Undurraga	Rama poniente	Punta Tarde
85	6	Viña del Mar con Salas	Rama norte	Punta Tarde

Fuente: Cuadro 7-6 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

Análisis de la situación con proyecto: El proyecto al ser un loteo sin construcción simultanea condominio tipo B y considerando la ubicación en el lugar donde está siendo emplazado, su principal uso será de segunda vivienda y si bien las construcciones no serán simultáneas, por lo que para efecto del presente estudio se entrega la evaluación de los escenarios con la distribución flujos SEIM y la distribución de flujos inducidos con la factorización de dichos viajes (segunda vivienda). En la Adenda Complementaria, Anexo 7, numeral 3.4 “Determinación de viajes factorizados”, se explica cómo se calculó la factorización para segunda vivienda.

Flujos inducidos SEIM: Para determinar el estándar o nivel de servicio existente en la situación con proyecto, se indicó el grado de saturación para cada arco de modelación, precisando los casos en que éste es superior a 85%. De acuerdo con los resultados obtenidos, en el escenario con proyecto con flujos inducidos SEIM, se replican solo algunos movimientos identificados como saturados en el escenario base y se agregan otros más. En ambos escenarios base y proyecto esta condición se mantiene en los escenarios punta mañana, punta tarde y punta medio día. Debido a la puesta en marcha del proyecto, a continuación, se presenta la lista de los cruces:

Tabla 5.3.2: Grado de saturación por arcos, situación proyecto año 2027 con flujo inducido SEIM.

Nodo A	Nodo B	Cruce	Eje	Períodos con Saturación
				sobre el 85%
5	6	Viña del Mar con Salas	Rama oriente	Punta Tarde
82			Rama poniente	Punta Tarde
85			Rama norte	Punta Tarde
6	7	Viña del Mar con C. Vicuña	Rama norte	Punta Tarde
81			Rama poniente	Punta Medio Día, Punta Tarde
7	4	Av. Normandie con C. Vicuña	Rama poniente	Punta Medio Día, Punta Tarde
7	10	Viña del Mar con Laso	Rama norte	Punta Tarde
8	81	La Palma con C. Vicuña	Rama poniente	Punta Tarde
82			Rama norte	Punta Tarde
10	11	Av. Normandie con Laso	Rama poniente	Punta Tarde
11	2	Acceso a Quintero con Laso	Rama poniente	Punta Tarde
32	31	Arturo Prat con Undurraga	Rama poniente	Punta Tarde
33	86	Luis Cousiño con Ignacio Carrera Pinto	Rama poniente	Punta Tarde
79	78	Santa Filomena con Laso	Rama norte	Punta Tarde
83	82	La Palma con Salas	Rama poniente	Punta Tarde

Fuente: Cuadro 8-10 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

Grados de saturación en los arcos del modelo, situación con proyecto flujos inducidos factorizados (escenario segunda vivienda): De acuerdo con los resultados obtenidos, en el escenario con proyecto con flujos inducidos factorizados para segunda vivienda, se replican los movimientos identificados como saturados en el escenario base. Tanto en el escenario base y como el proyecto esta condición se mantiene en los escenarios punta mañana, punta tarde y punta medio día. Debido a la puesta en marcha del proyecto. A continuación, se presenta la lista de los cruces:

Tabla 5.3.3: Grado de saturación por arcos, situación proyecto año 2027.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

Nodo A	Nodo B	Cruce	Eje	Períodos con Saturación
				sobre el 85%
6	5	Av. Normandie con Salas	Rama poniente	Punta Tarde
6	7	Viña del Mar con C. Vicuña	Rama norte	Punta Tarde
81			Rama poniente	Punta Medio Día, Punta Tarde
7	4	Av. Normandie con C. Vicuña	Rama poniente	Punta Medio Día, Punta Tarde
11	2	Acceso a Quintero con Laso	Rama poniente	Punta Tarde
85	6	Viña del Mar con Salas	Rama norte	Punta Tarde

Fuente: Cuadro 8-14 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

Respecto al tiempo de desplazamiento de los grupos humanos, en la letra e), de la respuesta 32 de la Adenda Complementaria, se exponen los cuadros comparativos de resultados de los tiempos de desplazamientos por escenarios, época normal segunda vivienda y época verano (estival).

Tabla 5.3.4: Resultado de tiempos totales de la red – Época normal segunda vivienda.

Período	Corte Temporal año 2027				
	BASE (Tiempo totales)	PROYECTO (Tiempo totales)	PROYECTOM (Tiempo totales)	Diferencia entre Base y Proyecto	Diferencia entre Base y Proyecto Mejorado
PML	227,3	222,4	218,7	-2,2%	-3,8%
PMD	299,0	285,0	279,4	-4,7%	-6,5%
PTL	375,7	394,8	302,5	5,1%	-19,5%

Fuente: Tabla 52 de la Adenda Complementaria.

Tabla 5.3.5: Resultado de tiempos totales de la red – Época verano (Estival).

Período	Corte Temporal año 2027				
	BASE (Tiempo totales)	PROYECTO (Tiempo totales)	PROYECTOM (Tiempo totales)	Diferencia entre Base y Proyecto	Diferencia entre Base y Proyecto Mejorado
PML	227,3	232,5	226,9	2,3%	-0,2%
PMD	299,0	287,7	282,2	-3,8%	-5,6%
PTL	375,7	668,7	434,6	78,0%	15,7%

Fuente: Tabla 53 de la Adenda Complementaria.

En el escenario con proyecto y proyecto mejorado época estival, los flujos y los tiempos aumentan respecto del escenario base en el periodo punta tarde laboral, donde la diferencia porcentual del tiempo alcanza un valor de 15,7%, sin embargo, en el resto de los escenarios modelados, el tiempo total de la red es menor.

El IMIV aprobado, contiene las medidas obligatorias y adicionales que permitan resguardar la circulación segura de peatones y medios de transporte, en el Capítulo 19, se presenta el consolidado cuantificación y atenuación de impactos del transporte privado y otros modos, que de acuerdo con lo establecido en el artículo 1.3.2 del D.S. N°30/2017 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local Derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano, y considerando el tipo y categoría del IMIV, se tiene un conjunto de medidas obligatorias que el proyecto debe implementar como parte de las acciones que buscan minimizar el impacto del proyecto sobre el sistema de movilidad local en el área de influencia.

Las medidas obligatorias se agrupan en 6 tipos:

- Circulación segura y condiciones de accesibilidad para peatones.
- Circulación segura y condiciones de accesibilidad para ciclistas.
- Operación del transporte público.
- Circulación segura y condiciones de accesibilidad para vehículos motorizados.
- Interacción con el sistema de movilidad.
- Inserción armónica con el entorno urbano.

El detalle de las medidas se encuentra disponibles en el Anexo 7.2 de la Adenda Complementaria. Por tanto, se estima que el proyecto, a través de Resolución Exenta N°633 de fecha 10 de abril de 2025, de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región de Valparaíso, (Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria), tiene aprobado el IMIV Mayor, no generará o presentará una alteración significativa en los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del área de influencia, particularmente en lo relacionado con la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Cabe indicar que, el titular en la respuesta e) del numeral 32 de la Adenda, señala que: “El análisis concluye que, implementadas todas las medidas indicadas, no se generará una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos, cumpliendo con la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA. Respecto de la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, la Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA (2025, segunda edición), en su numeral 2.3.2 letra a), señala que: ‘Por lo tanto, en caso de que un proyecto cuente con un Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV) aprobado, ello permitirá descartar efectos adversos significativos en relación al aumento de tiempos de desplazamiento, dado que incorpora medidas de mitigación vial (sectoriales) que consideran impactos en el sistema de movilidad local, para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

que tras su puesta en operación, aquel mantenga sus estándares de servicio en un nivel semejante al existente, considerando las características de la zona en que se emplaza y resguardando la circulación segura de peatones y medios de transporte, las condiciones de accesibilidad del proyecto, su interacción con el sistema de movilidad y su inserción armónica con el entorno urbano”. Acogiéndose voluntariamente el titular a lo establecido en la presente Guía.

En el área de influencia se destaca la existencia de instalaciones destinadas a la realización de actividades turísticas; la marcada estacionalidad de esta actividad económica implica un aumento de su relevancia en el periodo estival debido al flujo de veraneantes que recibe esta localidad durante el verano.

En relación con los servicios básicos, en la comuna de Quintero la cobertura de alcantarillado alcanza al 72,69%. No obstante, la empresa sanitaria concesionaria (ESVAL S.A.) informa que dentro del área urbana su cobertura es del 99,1%. En este contexto, se señala que los asentamientos rurales de esta comuna no cuentan con este tipo de servicio básico.

El origen del agua utilizada en las viviendas de la localidad de Ritoque, corresponde en su mayoría (64%) proveniente pozo o noria, para el 32% de la red pública y para un 4% de río, vertiente, estero. Según los antecedentes recopilados, en el sector Ritoque Playa, la población accede a este servicio a través de pozo o noria, en donde, como todo Chile central, se constata una importante disminución de los recursos hídricos.

Por otra parte, la población que reside en el sector de Cristo de Ritoque se encuentra conectada a la red pública de agua potable, en donde el suministro se provee a través de un medidor de consumo de agua que comparten 116 viviendas.

En el área de influencia, existe conexión a alcantarillado para la población Lomas de Mirasol en el sector Cristo de Ritoque. El resto de las viviendas existentes utilizan un sistema de eliminación de excretas de fosa séptica, existiendo sectores en los cuales se aún se utiliza el sistema de pozo negro.

El suministro de agua potable y alcantarillado serán otorgado por la empresa concesionaria (ESVAL S.A.) cuyo certificado de factibilidad se presentan en el Anexo 7 de la Adenda. El trazado interno de la red de agua potable del condominio se ejecutará en línea con las veredas de manera subterránea, para lo cual se contempla ejecutar excavaciones de una profundidad máxima de 2 metros y un ancho aproximado de 0,75 metros (Anexo 1-8 de la DIA). Por otro lado, el trazado interno de la red de alcantarillado del condominio se ejecutará en el eje central de las calles interiores y fondos de sitios de manera subterránea, para lo cual se contempla ejecutar excavaciones de una profundidad variable entre 1 metro y 5 metros y un ancho aproximado de 1 metro (Anexo 1-9 de la DIA).

Según la información disponible, el suministro de energía eléctrica de las viviendas de la localidad de Ritoque proviene en su mayoría de la red pública (96%), mientras el resto de la población no tiene acceso a este servicio (4%). En cuanto al proyecto, este contará con suministro propio de energía eléctrica, mediante un tendido subterráneo que será abastecido por la empresa eléctrica concesionaria (Chilquinta Energía S.A.). Las instalaciones de electricidad que se proyecten, previo a su puesta en servicio serán declaradas ante la SEC, de acuerdo con lo establecido en la normativa sectorial vigente. De este modo, el proyecto no alterará la demanda a la infraestructura eléctrica presente en el área de influencia.

En el centro urbano de la comuna de Quintero se presentan los establecimientos educacionales y de salud. Según los antecedentes disponibles en la comuna de Quintero se registraron dos (2) establecimientos de salud, correspondiente al hospital de Quintero “Adriana Cousiño” y la posta de salud rural de Loncura. Adicionalmente, se cuenta con un centro de diálisis y un policlínico perteneciente a la mutual de seguridad. Finalmente, para los servicios de seguridad, carabineros o bomberos también se encuentran en el centro urbano.

En el caso de la localidad de Ritoque, esta no cuenta con establecimientos de salud, educacional ni carabineros ni bomberos, por lo que la población rural de la comuna debe trasladarse al centro urbano, en busca de estos servicios.

Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo con la Figura 6.3.1 del ICE, en el Área de Influencia de Medio Humano no se identificaron bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. De acuerdo con la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” en su Tabla 6, Predicción de impacto sobre los SVCGH, se debe: “Determinar la capacidad de carga y nivel de saturación de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica presentes en el AI, en las situaciones con o sin proyecto o actividad”. En este caso, al no identificarse bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica se considera que no puede generarse una alteración al acceso o calidad de estos.

Por otra parte, el titular estima una densidad poblacional proyectada de 42,64 habitantes/hectárea considerando a 4 habitantes promedio por lote. Teniendo presente que la densidad poblacional según el instrumento de planificación territorial vigente (PREMVAL) corresponde a 100 habitantes/hectárea.

En la respuesta 153 de la Adenda, el titular declara que, el proyecto se encuentra concebido principalmente como venta de loteos para segundas viviendas, lo cual está supeditado al uso de temporadas, cuya tasa de ocupación es baja durante el año.

En relación con limitar, denegar, restringir o dificultar al grupo humano la posibilidad del uso de los bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica, total o parcialmente, el desplazamiento por las rutas del área de influencia de medio humano hacia el centro urbano de la comuna de Quintero, conforme la Tabla 6.3 literal b) anterior, no genera o presenta una alteración significativa en los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del área de influencia, particularmente en lo relacionado con la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, y por lo tanto, no se dificulta el acceso a bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica.



Por lo anterior, no se considera una alteración al acceso o la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en un área de influencia del proyecto.

En la respuesta 122 de la Adenda, se indica que las organizaciones comunitarias activas que se encuentran en el sector corresponden principalmente a las Juntas de Vecinos Teniente Serrano y el Cristo de Ritoque, ésta última funciona en conjunto con el Comité de Agua Potable Rural.

A modo general, en la figura 50 de la Adenda, se evidencian las actividades comunitarias que realizan las organizaciones mencionadas anteriormente y su relación con el área de influencia del proyecto. Dichas actividades apuntan principalmente a reuniones informativas y/o asambleas entre vecinos en las sedes vecinales de sus respectivos sectores. Asimismo, en la participación de actividades deportivas y recreativas que organiza el municipio.

Las principales actividades recreativas en la comuna es el turismo de playa.

Respecto a las manifestaciones culturales a las que asiste la población del área de influencia, estas corresponden a Quintero centro, la cual corresponde a la celebración del Cristo Sumergido “Rey del Universo” y la Fiesta de San Pedro de los Pescadores.

Dentro del área de influencia, entorno al sector de los pozones se realizan actividades recreativas por parte de los grupos humanos. Estas se asocian principalmente al uso para el baño y al senderismo por el bosque y los roqueríos (Anexo 28 de la Adenda). Para ello, el proyecto destinó parte del lote D-2 (el cual limita al norte con el Condominio) para la habilitación de un acceso peatonal, empleado para tránsito de los grupos humanos desde la Ruta F-218 hasta los roqueríos.

En conclusión, ya que las partes y obras del proyecto se ejecutan fuera del área donde se desarrollan actividades comunitarias, es posible establecer que se descartan impactos significativos al ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

Respecto a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), en la pregunta 120 de la Adenda, se indican que, dentro del área de influencia no existen asociaciones o comunidades indígenas formales o informales, ni áreas de desarrollo indígena.

En la actualidad solo existe una asociación indígena registrada, de nombre Lof Pö Newen, con dirección en la ciudad de Quintero, constituida en septiembre de 2019, mantiene su vigencia hasta el año 2023 (respuesta 120 de la Adenda y 21 de la Adenda Complementaria).

En base a los antecedentes antes detallados, se concluye que el proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

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

Impacto ambiental.	No se genera ni se presenta impacto ambiental en áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.4 del ICE.

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 120 de la Adenda y respuesta 21 de la Adenda Complementaria, la asociación indígena Lof Pö Newen se constituyó el año 2019 y el advenimiento de la pandemia alteró el proceso de implementación de la organización, por ende, no logró operar completamente.

Actualmente se encuentra en proceso de reconstitución, una nueva directiva y a sugerencia de la CONADI, de una nueva asociación indígena. Por tanto, dentro del área de influencia no existe población protegida.

En el Anexo 12 de la Adenda, se presentó la Actualización de Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación y Valor Ambiental en el Territorio. Al respecto, las obras que considera el proyecto se localizan fuera de áreas bajo protección oficial para efectos del SEIA. No obstante, su área de influencia definida en término de los flujos vehiculares que tendrá el proyecto, emisiones atmosféricas y de ruido, abarcan gran parte del Humedal Los Juanes.

En cuanto a los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, definidos a nivel regional por la “Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica Región de Valparaíso” del año 2005, los más cercanos son: Humedal Río Aconcagua (11,6 km); Estuario Río Aconcagua (7,2 km); Estero Mantagua (6 km) y Humedal de Mantagua y Dunas de Ritoque (0,5 km).

Por lo tanto, en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental. Sin embargo, de acuerdo con lo señalado en las letras a), b), d), e) y g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.2 del ICE, las obras del proyecto y las distancias a dichos ecosistemas, no se prevé la afectación, toda vez que el proyecto, contempla bajos niveles de MPS, los niveles de ruido



no superan los valores máximos establecidos por los umbrales recomendados en el documento criterio del SEA. Por lo tanto, el proyecto no genera o presenta la susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

En base a los antecedentes antes detallados, se concluye que el proyecto no se localizará 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.

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

Impacto ambiental.	No existe alteración significativa en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.5 del ICE.

Paisaje: En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentó la caracterización del paisaje, donde, se determinó que el proyecto se localiza en la macrozona Centro en el límite norte con la macrozona Norte Chico, en la subzona Borde Costero de Ritoque en llano. Presenta valor paisajístico “Calidad Visual Media”.

Se delimitó una zona homogénea que abarca los diversos espacios de la depresión intermedia de la región central, que incluyen diversos usos de suelo, como cultivos agrícolas, usos habitacionales, plantaciones forestales, vegetación nativa, etc. Dentro de esta zona homogénea se establece un área de influencia que está conformada por las cuencas visuales que se proyectan a partir de 4 puntos de observación identificados, de los cuales únicamente 2 presenta visibilidad hacia el área del proyecto.

La posición de los puntos de observación determina cuencas de tamaño mediano a pequeño, regulares, de compacidad media a alta y una escasa visión panorámica. A partir del área de influencia visual se delimitaron 2 unidades de paisaje, para las cuales se definió su calidad visual basada en la caracterización de sus atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales). En ambas existe una clasificación media de calidad visual ya que el paisaje cuenta con una diversidad media de los elementos estéticos y estructurales, y donde el elemento vegetación tiene mayor valoración, debido a que se presenta una cobertura vegetal mayor al 50% y permanente, pero de poca diversidad de especies y colores.

El proyecto se emplaza en una zona medianamente perceptible visualmente desde algunos puntos, se conjugan distintas características de los elementos, particularmente, vegetación de alta cobertura y permanente, con un alto contraste en su coloración. En base a lo anterior, se concluye que la duración y magnitud del proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. A mayor abundamiento, se acompañan los siguientes fotomontajes:

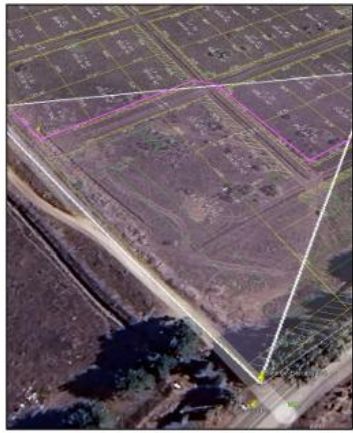
Figura 5.5.1: FM1 – Situación sin proyecto.



Fuente: Figura 5.2-2 del Anexo 41 de la Adenda.

Figura 5.5.2: FM1 – Situación con proyecto.





Fuente: Figura 5.2-1 del Anexo 41 de la Adenda.

Figura 5.5.3: FM2 – Situación sin proyecto.



Fuente: Figura 5.2-4 del Anexo 41 de la Adenda.

Figura 5.5.4: FM2 – Situación con proyecto.



Fuente: Figura 5.2-2 del Anexo 41 de la Adenda.

La duración y magnitud del proyecto no altera atributos de una zona con valor paisajístico, debido a que el paisaje no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que lo haga único y representativo, dado que corresponde a una zona de carácter común, sin alguna singularidad en particular, que en general es bastante frecuente para la macrozona y subzona en la cual se inserta el proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

Turismo: En el Anexo 30 de la Adenda y Anexo 1.1 de la Adenda complementaria, Informe del Valor Turístico del área de influencia del proyecto, en base al valor paisajístico, cultural y/o patrimonial que atraiga flujos de visitantes o turistas.

Respecto del valor paisajístico, este fue analizado anteriormente, cuyos resultados determinaron que el área de influencia posee valor paisajístico con una: “Calidad Visual Media”.

El valor cultural del área de influencia, fueron estudiados a) Museos, manifestaciones culturales y lugares de interés histórico o cultural, b) Elementos vinculados al folclore, tales como manifestaciones religiosas y creencias populares, ferias y mercados, c) Realizaciones técnicas y científicas contemporáneas por su singularidad o alguna característica excepcional tienen interés turístico; d) Acontecimientos programados de tipo artístico; deportivo; misceláneo u otros, que tengan la capacidad de atraer turistas ya sea como espectadores o actores y e) Centros o lugares de esparcimiento, como parque de atracciones; centros de juegos de azar; centros comerciales, entre otros, que han sido creados para la diversión, recreación y esparcimiento de las personas.

Entre las principales actividades desarrolladas en la playa de Ritoque se encuentran: Escuelas de surf; Pesca deportiva, caminatas recreativas, marisqueo tradicional y extracción artesanal de jaibas; Cabalgatas a lo largo del sector dunar y el borde costero.

Además, se identificaron actividades de tipo recreativo informal, tales como caminatas familiares hacia los pozones y roqueríos, con fines contemplativos y de recreación. Al respecto, el titular constató el uso tradicional del sector para el baño en pozones, marisqueo recreativo y caminatas no organizadas, sin existir rutas o servicios establecidos asociados a turismo de naturaleza o *trekking*.

El valor patrimonial se determinó en función de si en el área de influencia se desarrollan servicios o actividades turísticas. Los resultados obtenidos indicaron que en el área de influencia se constata la presencia de servicios turísticos de tipo alojamiento turísticos y restaurante y similares.

Con relación a la capacidad del área de influencia de generar atracción de flujo de visitantes o turistas, de manera indirecta los resultados obtenidos indican que existe potencial de atracción de personas debido a que se identificaron 2 atractivos turísticos; el Santuario de la Naturaleza Las Petras de Quintero y su entorno, y la playa de Ritoque, además de parte del sitio prioritarios para la conservación de la naturaleza Humedal de Mantagua y Dunas de Ritoque. Sin embargo, el área de influencia de turismo presenta un valor turístico medio-bajo, principalmente porque no se superpone a una Zona de Interés Turístico (ZOIT), ni tampoco registra actividades turísticas materializadas en servicios turísticos registrados en SERNATUR, así como tampoco registra atractivos turísticos de carácter cultural, independiente de que sí fue posible constatar la existencia de atractivos turísticos de carácter natural como los ya mencionados Santuario de la Naturaleza Las Petras de Quintero y su entorno, y la playa de Ritoque.

En definitiva, de acuerdo con lo señalado precedentemente, existe valor turístico. Sin embargo, según lo mencionado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.3 del ICE, el proyecto no produce una variación en el nivel de servicio de las rutas asociadas al proyecto, y, por ende, no se producirá un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento que pudiese afectar los viajes turísticos. Y, el proyecto no obstruye el acceso ni altera zonas con valor turístico.

En base a los antecedentes antes detallados, se concluye que el proyecto no generará una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

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

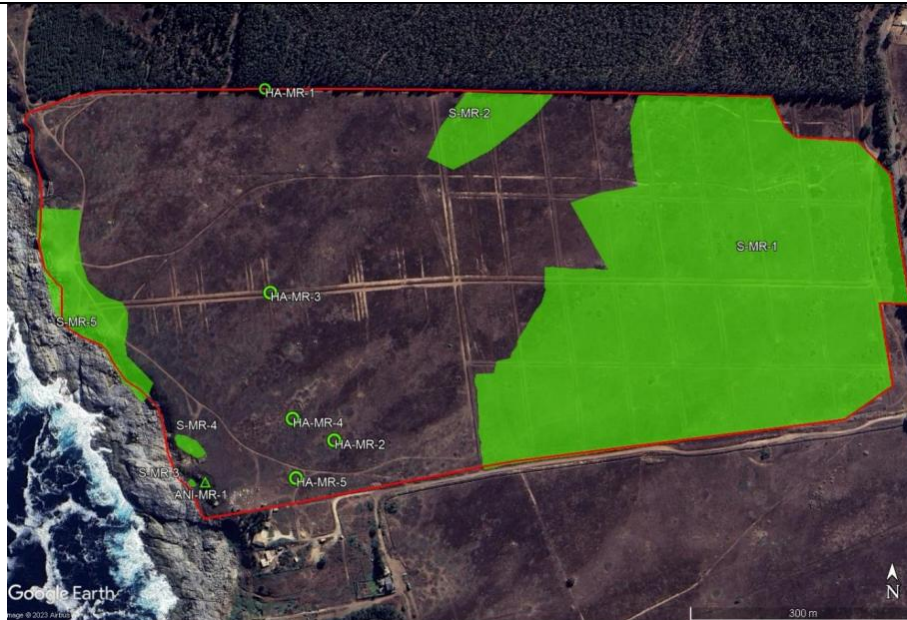
Nombre del impacto.	Alteración del patrimonio cultural arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera.	Excavaciones y/o remoción de tierra.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.6 del ICE.

En el Anexo 17 de la Adenda Complementaria se presentó la Caracterización Arqueológica Subsuperficial en el área de influencia, donde, de acuerdo con el análisis bibliográfico, se efectuó la inspección arqueológica (recorrido pedestre), la caracterización y delimitación subsuperficial de los sitios y hallazgos aislados, con el objeto de determinar las acciones y/o medidas más apropiadas a implementar.

La inspección arqueológica superficial y sistemática mediante transectos separados por distancias no superiores a 25 metros, le permitió identificar al titular un total de 10 elementos arqueológicos: cinco (5) corresponderían a sitios y cinco (5) a hallazgos aislados y todos ellos son considerados por la Ley N°17.288 como Monumentos Nacionales en la categoría de Monumentos Arqueológicos.

Figura 5.6.1: Emplazamiento de los elementos del patrimonio cultural en el área del proyecto.

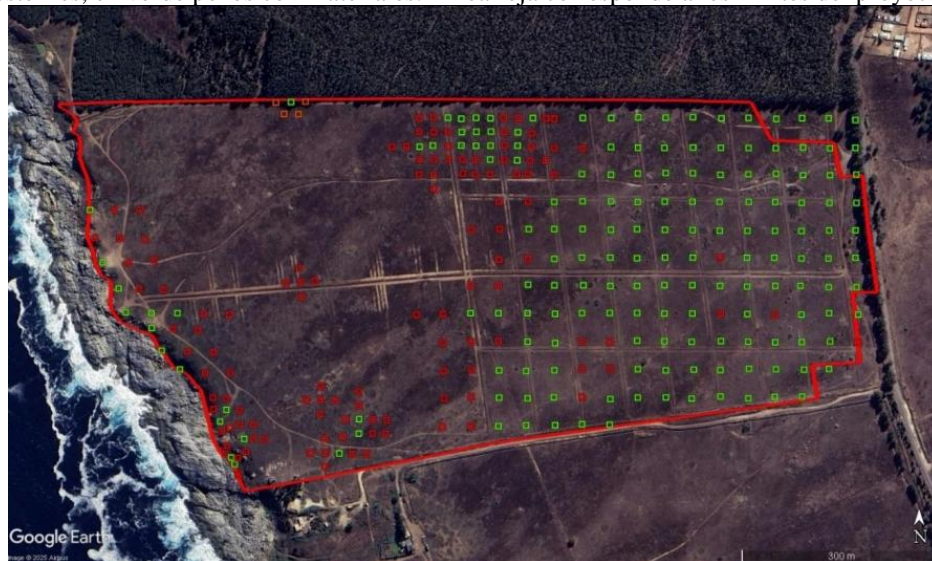




Fuente: Figura 8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria.

La excavación con metodología arqueológica de 290 pozos de sondeo arqueológico permitió caracterizar la secuencia estratigráfica, los contextos, la tipología, distribución, frecuencia y cronología relativa de los materiales culturales y delimitar la superficie de cada uno de los sitios y hallazgos identificados en el área de desarrollo del proyecto.

Figura 5.6.2: Emplazamiento de todos los pozos de sondeo arqueológicos en el área del proyecto. En rojo pozos estériles, en verde pozos con materiales. Línea roja corresponde a los límites del proyecto.



Fuente: Figura 9 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria.

Las evidencias permitieron establecer que la mayoría de las ocupaciones y materiales pueden ser asignados al Periodo Alfarero Temprano (PAT), una etapa crono cultural que se extiende aproximadamente en el 300 a.C. y el 1.000 d.C. Evidencia de este período se hacen presentes posiblemente en todos los sitios y en los 4 hallazgos aislados con material cultural, siendo los conjuntos principales en los sitios interiores MR-S-1 y MR-S-2 y compartiendo presencia en los sitios costeros (MR-S-3, MR-S-4 y MR-S-5) con materiales posiblemente pertenecientes de la agrupación de periodos Intermedio Tardío y Tardío (PIT-PT), correspondiendo a ocupaciones más tardías dentro de la secuencia prehispánica de Chile central (1.000-1.536 d.C.). Por su parte, en los hallazgos aislados, todos los materiales recuperados en estos serían asignables al PAT. Esto significa que las ocupaciones PAT se hacen presentes en todos los ambientes que se registran en el área del proyecto: los espacios litorales, el área aledaña al humedal interior (situado al este del área del proyecto) y las zonas intermedias entre ambas, correspondiente esta ultima la de menor frecuencia y densidad de evidencias.

Este patrón de asentamiento PAT en el área del proyecto se asemeja fuertemente con la mayoría de los sitios asociados al PAT en la zona litoral norte de la región de Valparaíso y que han sido definidos como conchales situados sobre zonas de dunas inactivas situadas sobre el acantilado costero, de carácter disperso y poco denso a nivel superficial. Estas ocupaciones pueden ser comprendidas en el marco del modo de vida móvil que habrían desarrollado los grupos humanos del período ya indicado, y el cual habría estado basado en prácticas de caza, recolección, pesca y, quizás, en prácticas hortícolas (Planella y Falabella 1987, Falabella y Stehberg 1989, Rodríguez et al. 1991). En ese marco, se plantea que al menos algunas de estas ocupaciones hayan sido generadas en el marco de la estrategia denominada como Movilidad Residencial, el cual ha sido planteada, por ejemplo, para comunidades de cazadores-recolectores costeros del período Arcaico Tardío (2.000-300 a.C.) mediante el estudio de sitios situados en la zona de Los Vilos (Méndez y Jackson 2004), situada a unos 100 km al norte.



Considerando lo anterior, es posible entender la escasa densidad de materiales registrada en la mayoría de los sitios y la baja variabilidad de formas y tamaños que presentan los materiales cerámicos, aspectos que podrían relacionarse con el uso de la mayoría en contextos de cazadores recolectores móviles durante los momentos iniciales del PAT. No obstante, en MR-S-1 también se hacen presentes evidencias alfareras que se asociarían vasijas de mayor tamaño y que podrían estar asociada a momentos finales del PT (post 500 d.C.), cuando algunos grupos darían cuenta de asentamientos más permanentes y un grado menor de movilidad. Esta situación podría estar apuntando a que este extenso sitio fue ocupado durante los diferentes momentos de la larga etapa cronológica que abarca el PAT.

Por otra parte, la escasez de elementos decorativos o formales diagnósticos ha impedido en la gran mayoría de los sitios establecer la pertenencia de las ocupaciones a alguno de los desarrollos culturales identificados hasta el momento para este período, tales como Bato, Lolloo u otras (Falabella y Planella 1979, Planella y Falabella 1987, Falabella y Stehberg 1989, Sanhueza *et al.* 2003). No obstante, es necesario destacar que en zonas alejadas y ambientalmente similares hay abundante registro de sitios asignados a las comunidades Bato, tales como Maitencillo y Marbella hacia el norte (Rodríguez *et al.* 1991, Hermosilla 2007) y Horcón y Quintero-Puchuncaví hacia el sur (Berdichewsky 1964, Silva 1964, Falabella y Stehberg 1989, Becker 2000, Ramírez 2007, 2008a, 2008b, 2008c, 2009, Avalos 2010, Carmona y Avalos 2010, Fernández y Palacios 2011, Martínez *et al.* 2013, Pavlovic y Pascual 2018).

El registro de decoraciones alfareras incisa punteada y con pintura de hierro oligisto sobre rojo y cuencas de collar de lutita en los locus de ocupación densa de MR-S-1 permitirían confirmar su asignación hipotética a ocupaciones Bato.

Por su parte, las evidencias que pertenecerían al agrupamiento de los períodos Intermedio Tardío y Tardío (PIT-PT) corresponden a escasos fragmentos cerámicos registrados fundamentalmente en los sitios costeros (MR-S-3, MR-S-4 y MR-S-5), no habiéndose identificado en los sitios o hallazgos situados en otras áreas del predio del proyecto. Tal como se planteó para el PAT, los sitios costeros para este periodo han sido interpretados como funcionalmente poco complejos, orientados a actividades logísticas o de tarea relacionados con el acceso y procesamiento inicial de recursos marinos como moluscos, peces, aves y mamíferos marinos. Gran parte de estos sitios se sitúan en zonas llanas alejadas al acantilado costero, quedando muy expuestos a los vientos costeros. Son de dimensiones pequeñas, con escaso potencial estratigráfico y con escasos materiales culturales y reconocidos en superficie básicamente por la presencia de restos de conchas. Estos sitios podrían haber correspondido a campamentos que eran parte de dos sistemas de asentamiento (y modos de vida) que podrían haber funcionado diacrónica o sincrónicamente en esta zona.

En una primera interpretación, estos campamentos logísticos pudieron haber estado relacionados con asentamientos de ocupación más permanente situados en la zona interior de la zona costera, al este del área del proyecto y en donde se habría centrado la ocupación habitacional de las comunidades de horticultores sedentarios o semisedentarios que habría sido parte de la Cultura Aconcagua y otras tradiciones culturales que caracterizan estos períodos de la secuencia crono cultural de Chile central.

Alternativamente, estos sitios podrían estar dando cuenta de la continuidad de un modo de vida basado en la movilidad residencial que ha sido planteado para el PAT. Al respecto, es posible plantear que estos sitios hayan sido usados por poblaciones costeras móviles que siguieron desarrollando prácticas de caza, recolección y pesca de manera similar a momentos previos, pero que incorporaron durante este periodo vasijas con características diferentes a las usadas anteriormente, producidas por ellos mismo o por otros grupos (tales como grupos sedentarios asentados más al interior). En ese marco, desde estos sitios se pudieron haber organizado algunas de las actividades específicas que se expresan en los sitios situados en zonas más expuestas.

Lo planteado acerca del patrón de asentamiento PIT-PT en el área del proyecto se asemeja fuertemente con la mayoría de los sitios asociados a la cultura Aconcagua en la costa de la zona central de nuestro país. Los sitios habitacionales, centro de su patrón de asentamiento de estas sociedades, se asientan en los sectores en donde las quebradas costeras y los cursos inferiores de ríos presentan zonas adecuadas para los cultivos (terrazas fluviales), a algunos kilómetros del borde costero, muchas veces en asociación a humedales y lagunas costeras como las situadas en zonas como Las Cruces, Algarrobo o Santo Domingo). Desde estos espacios no es solo factible acceder a los recursos costeros, sino también a otros recursos relacionados con caza y recolección y a rutas de movilidad natural hacia el interior (Duran y Planella 1989, Falabella *et al.* 2016).

Finalmente, en un sitio costero (MR-S-5) se registran algunos materiales alfareros relacionables con tradiciones alfareras del periodo histórico y que podrían estar asociados con actividades de aprovisionamiento de recursos costeros, durante el periodo colonial (siglos XVI, XVII y XVIII) y/o republicano temprano (siglo XIX). Esto implicaría la continuidad de formas tradicionales de subsistencia con posterioridad a la conquista española por parte de poblaciones locales, posiblemente campesinas y asentadas en zonas interiores del área costera de Chile central.

Por tanto, en el área de influencia existen sitios con valor arqueológico.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, en el lugar de emplazamiento del proyecto se identificaron 5 sitios y 5 hallazgos aislados arqueológicos, correspondiente a una superficie de 21 hectáreas, lo que equivale a que al menos el 40% del total del área del proyecto (49,52 hectáreas) presenta depósitos arqueológicos.

Todos los sitios presentan evidencias asignables a actividades de tipo doméstico, relacionadas con uso de campamentos temporales o permanentes, área de actividad específica y/o espacios habitacionales más permanentes. En todos estos sitios, estas se habrían desarrollado durante el PAT o bien por parte de poblaciones cuya tradición alfarera se corresponde con este periodo. A estas se agregan en uno de los sitios (S-MR-5) evidencias asignables a la tradición alfarera de la Cultura Aconcagua, lo que indicaría ocupaciones de los PIT-PT. Por otro lado, en general se infiere para la mayoría de los sitios de depósitos estratigráficos es de acotada potencia estratigráfica (50 a 60 cm de profundidad), aunque se registró al menos un perfil expuesto con evidencias arqueológicas que superaban los 100 cm de profundidad (Sitio S-MR-1). De manera muy preliminar, es posible señalar que el patrón de asentamiento de las ocupaciones del



PAT en el área del proyecto se asemeja fuertemente con la mayoría de los sitios asociados al PAT en la zona litoral norte de la región de Valparaíso y que han sido definidos como conchales situados sobre zonas de dunas inactivas o fósiles situadas sobre el acantilado costero, de carácter disperso y poco denso a nivel superficial. Estas ocupaciones pueden ser comprendidas en el marco del modo de vida móvil.

Como consecuencia de la ejecución del proyecto será parcial, con sitios que serán intervenidos en forma total, otros que lo serán solo en forma parcial y sitios y sectores de sitios que serán protegidos, al estar situados en la zona de protección ambiental costera que contempla el proyecto.

En definitiva, de acuerdo con las conclusiones del informe, se trataría de contextos propios del litoral de Chile Central, en donde se identifican ocupaciones asociadas a momentos PAT, PIT y PT. La ergología de los sitios da cuenta que se trataría de sitios domésticos los que se encuentran bien documentados en la zona, por lo que se descartaría la singularidad de los sitios caracterizados. Así mismo, el titular propone un rescate y protección, lo que permitiría la preservación parcial, por lo que, se descartaría una alteración significativa por magnitud el sitio con valor arqueológico.

Cabe recordar que, los sitios arqueológicos que serán intervenidos se realizarán rescates y análisis del material recuperado generando una interpretación integral de las entidades arqueológicas que serán intervenidas por la ejecución del proyecto.

No obstante, el 10% del total de la superficie del área del proyecto, existió una ausencia de registros arqueológicos por falta de accesibilidad. Sin embargo, la incertidumbre se ve reducida por la ausencia de evidencias en la inspección detallada de los ejes lineales escarpados para los caminos que la atraviesan, en los sedimentos removidos asociados a guaridas de animales y en los perfiles expuestos y montículos de las excavaciones para los estudios de mecánica de suelo, de todas formas, ese sesgo determina que esta zona debe tener una especial supervisión durante las eventuales obras que en esta se ejecuten. Para ello, el titular adoptará un monitoreo arqueológico permanente durante todas las obras del proyecto que involucren tanto el desbroce de la vegetación como la excavación, escarpe y/o movimiento de tierra. Este monitoreo será desarrollado por un profesional arqueólogo o licenciado en arqueología, el cual deberá supervisar todos los frentes de trabajo, desarrollar charlas de inducción patrimonial a los operarios del proyecto, emitir informes sobre el monitoreo a la SMA y al CMN, y proceder a detener las obras si es que se detecta cualquier tipo de material, rasgo o contexto arqueológico y notificar al CMN para que este determine las actividades de rescate y/o salvatajes pertinentes.

Por otra parte, la ejecución del proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios, pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

Y, de acuerdo con lo señalado en las Tablas 6.3 letra d) y Tabla 6.4 del ICE, se descarta que la ejecución del proyecto afecte lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.

En base a los antecedentes antes detallados, se concluye que el proyecto no generará una alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

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

6.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

No hay permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

Tabla 6.2.1. Permisos para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el **artículo 132 del Reglamento del SEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Se identificaron cinco (5) sitios arqueológicos y cinco (5) hallazgos aislados en el área de emplazamiento del proyecto. Para mayor detalle, revisar el Anexo 17.1 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Durante la tramitación sectorial, previo al inicio de obras, el titular deberá: <ul style="list-style-type: none"> • Rectificar e incorporar las fotografías de los pozos 139 y 144, así como adjuntar la planilla Excel del registro de los sitios arqueológicos. • Presentar la carta de compromiso firmada por el director de una entidad museológica registrada para la recepción de los materiales recuperados. • En relación con la medida “Exposición de una muestra del material arqueológico recuperado en las excavaciones de rescate en vitrinas museográficas situadas al



	interior del predio”, el titular deberá actualizar y complementar los antecedentes que permitan acreditar las condiciones de conservación y seguridad. Teniendo en consideración que la exhibición debe ser en forma de préstamo con el fin de asegurar el resguardo total de la colección en una institución museográfica habilitada para ello.
Pronunciamiento del órgano competente.	El CMN mediante su oficio ORD. N°3865 publicado con fecha 24 de julio de 2025, se pronunció con observaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.1 del ICE.

Tabla 6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el **artículo 138 del Reglamento del SEIA.**

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El proyecto considera la implementación de una planta de tratamiento de aguas servidas. Para mayor detalle, revisar el Anexo 19 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Durante la tramitación sectorial, el titular deberá presentar: El índice de infiltración (l/m ² /día) obtenidos conforme a las definiciones del artículo 5° del D.S. N°236, de 1926 del Ministerio de Salud, debiendo actualizar superficie requerida para infiltrar y profundidad de la napa, medida en el punto de infiltración, en su nivel más desfavorable, sobre la base de análisis o estudios técnicos, conforme se establece en el literal f.5) de la Guía Trámite del PAS artículo 138 Reglamento del SEIA.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°065 publicado con fecha 25 de julio de 2025, se pronunció con observaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.2 del ICE.

Tabla 6.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el **artículo 140 del Reglamento del SEIA.**

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El proyecto considera habilitar sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Para mayor detalle, revisar el Anexo 15 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°065 publicado con fecha 25 de julio de 2025, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.3 del ICE.

Tabla 6.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el **artículo 142 del Reglamento del SEIA.**

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El proyecto considera habilitar una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Para mayor detalle, revisar el Anexo 37 de la Adenda.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°159 publicado con fecha 11 de diciembre de 2024, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.4 del ICE.

Tabla 6.2.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el **artículo 146 del Reglamento del SEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El proyecto considera realizar el rescate y relocalización de las especies de movilidad reducida. Para mayor detalle, revisar el Anexo 6 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	El SAG de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°3542 publicado con fecha 04 de diciembre de 2024, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.5 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:

Tabla 7.1. D.F.L. N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Compatibilidad territorial.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Resolución N°31/4/128, de fecha 25 de octubre de 2013, del Gobierno Regional, Región de Valparaíso, Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Partes y obras de la urbanización y loteo.
Forma de cumplimiento.	Obtención del permiso de construcción por parte de la Dirección de Obras de la Municipalidad de Quintero.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Permiso de construcción.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.1.1 del ICE.



Tabla 7.2. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente material particulado y gases de combustión, según se detalla en el numeral 4.6.4.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>Para evitar impactos al entorno se contempla implementar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se realicen las faenas de movimiento de tierras y escarpe. • Humectar las vías internas por donde circulen los camiones, siempre y cuando las condiciones climáticas y atmosféricas lo ameriten. • La tierra deberá mojarse antes de ser conducida hacia el lugar de disposición final. • Limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/hr. en las vías internas del proyecto. • La maquinaria y camiones contarán con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda. • Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible. • En caso de que se requiera acopiar materiales, estos se mantendrán humectados.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar, aplicar o ejecutar las medidas señaladas, en la forma propuesta. • Inspección visual y registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.1 del ICE.

Tabla 7.3. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento.	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o su dispersión.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la faena con la carga cubierta. Dicha documentación corresponderá al contrato, carta de compromiso y/o propuesta de trabajo firmada por ambas partes (titular y empresa contratista).



	<ul style="list-style-type: none"> Registro fotográfico que acredite las condiciones de los vehículos que utilizará el proyecto.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.2 del ICE.

Tabla 7.4. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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. D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. D.S. N°149/2006 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de NO, HC y CO para el Control del NO_x en Vehículos en uso, de Encendido por Chispa (Ciclo Otto), que Cumplen con las Normas de Emisión Establecidas en el DS. N°211 De 1991 Y DS. N°54, de 1994. D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente material particulado y gases de combustión, según se detalla en el numeral 4.6.4.1 del ICE, asociada al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento.	Revisión técnica y gases al día en conjunto de su permiso de circulación vigente. Así como las respectivas mantenciones.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Control por parte del inspector de obra, que verificará y registrará que todos los transportistas señalados que concurren al proyecto tengan sus revisiones técnicas al día (N° Patente, fecha revisión técnica, análisis de gases aprobados y las mantenciones preventivas). Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.3 del ICE.

Tabla 7.5. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Componente/materia.	Emisiones y residuos.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, Modifica Decreto Supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.



	<ul style="list-style-type: none"> Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Generación de emisiones y residuos sólidos.
Forma de cumplimiento.	Declaración por ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros de declaración del RETC.
Forma de control y seguimiento.	Registros disponibles en la obra para verificación interna y/o para fiscalización por parte de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.4 del ICE.

Tabla 7.6. D.S. N°38/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Grupos Electrónicos.

Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción se considerará un grupo electrónico de 250 kVA y en la fase de operación se contará con un grupo electrónico de 100 kVA.
Forma de cumplimiento.	Declaración por ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros de declaración del RETC.
Forma de control y seguimiento.	Registros disponibles en la obra para verificación interna y/o para fiscalización por parte de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.5 del ICE.

Tabla 7.7. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Componente/materia.	Residuos sólidos no peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán residuos sólidos no peligrosos conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1 y 4.7.6.1 del ICE.



Forma de cumplimiento.	El proyecto contempla la presentación del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 140 del Reglamento del SEIA, asociado a los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos para las fases de construcción y operación.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Autorización sectorial de funcionamiento de los lugares de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.6 del ICE.

Tabla 7.8. Ley N°20.920, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

Componente/materia.	Residuos sólidos no peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán residuos sólidos no peligrosos conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1 y 4.7.6.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El titular se compromete a tener un punto limpio de basuras y reciclaje y que se entregarán los residuos generados a los gestores autorizados para su disposición final, cumpliendo los procedimientos internos de manejo de residuos, de acuerdo con el tipo de residuo de que se trate. En caso de consumo de un producto prioritario que genere un residuo posible de valorizar, el titular se compromete a que, por sí mismo o a través de gestores autorizados y registrados, efectuará dicha valorización.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos. Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.7 del ICE.

Tabla 7.9. Ley N°20.879, Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestino.

Componente/materia.	Residuos sólidos no peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán residuos sólidos no peligrosos conforme se detalla en el numeral 4.6.5.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito, los cuales posteriormente serán transportados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la autoridad sanitaria. En este sentido, en ningún caso se realizará el transporte de los residuos sólidos a un vertedero clandestino.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Autorización emitida por la autoridad sanitaria. Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos en lugares autorizados.



Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.8 del ICE.

Tabla 7.10. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán RESPEL conforme se detalla en el numeral 4.6.5.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contempla la presentación del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 142 del Reglamento del SEIA, asociado al sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos para las fases de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 142 del Reglamento del SEIA. • Registro mensual de las condiciones de la bodega de residuos peligrosos. • Mantener en obra las boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de todos los residuos generados durante la fase de construcción del proyecto. • Copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho desde faenas, como el SIDREP (Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos), según corresponda.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.9 del ICE.

Tabla 7.11. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Componente/materia.	Efluentes líquidos.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El proyecto generará efluentes líquidos de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.6.4.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contempla la presentación del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 138 del Reglamento del SEIA, asociado a la planta de tratamiento de aguas servidas para las fases de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Autorización sectorial de funcionamiento de la solución sanitaria para las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.



Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.10 del ICE.
--	-----------------------

Tabla 7.12. D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Reglamento general de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.	
Componente/materia.	Efluentes líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El proyecto generará efluentes líquidos de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.7.5.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de operación las aguas servidas serán descargadas al alcantarillado provisto por la empresa concesionaria (Esvál).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros de autorización y conexión al sistema de alcantarillado.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.11 del ICE.

Tabla 7.13. 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.	D.S. N°57/2019 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se almacenarán y utilizarán sustancias peligrosas, conforme se detalla en el numeral 4.6.5.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Se habilitará una bodega que contará con sistema de control de derrames, señalización que indique el tipo de insumos que se almacena, se mantendrán a la vista las respectivas hojas de datos de seguridad y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados. Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas y su clasificación. • Registro de existencia de hojas de datos de seguridad de cada sustancia peligrosa almacenada en bodega.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.12 del ICE.

Tabla 7.14. D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Tránsito de vehículos con sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento.	Se velará en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al proyecto se ajuste a lo indicado en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que se ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.13 del ICE.

Tabla 7.15. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Componente/materia.	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán emisiones de ruido, conforme se detalla en el numeral 4.6.4.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	En base a los resultados de la estimación y modelación de emisiones de ruido del Anexo 4 de la Adenda, la ejecución del proyecto da cumplimiento a los límites máximos permitidos, mediante la implementación de medidas de diseño, correspondiente a barreras acústicas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de mediciones realizadas. • Registro de capacitaciones, mantenimientos y fichas técnicas. • Registro fotográfico de instalación de las barreras acústicas modulares portátiles en los receptores R1 y R2.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.14 del ICE.

Tabla 7.16. D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Componente/materia.	Combustible.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción y dentro de la instalación de faena, se contará con estanque que tendrá una capacidad máxima de 1.000 litros, para el almacenaje de combustible (petróleo diésel), requerido para maquinarias y equipos.



Forma de cumplimiento.	El transporte será realizado por empresas contratistas autorizadas, a las cuales se les exigirá el cumplimiento del presente decreto y la zona habilitada para el abastecimiento contará con todas las condiciones de seguridad requeridas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro en obra de la factura entregada por la empresa contratista autorizada.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.15 del ICE.

Tabla 7.17. D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente material particulado y gases de combustión, según se detalla en el numeral 4.6.4.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Para dar inicio de ejecución del proyecto, el titular deberá presentar un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente de 17,11 ton/año de MP ₁₀ , el cual deberá dar cumplimiento al artículo 43 de la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Aprobación del programa de compensación de emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.16 del ICE.

Tabla 7.18. Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza.

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 da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emplazamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento.	Se prohibirá la caza de especies de avifauna, se instalará señales para advertir de esta prohibición. Además, se realizará un plan de perturbación controlada y un plan de rescate y relocalización de especies de baja movilidad.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se instalarán señales alusivas a la prohibición de caza de especies en las cercanías y en el mismo proyecto. • Registros del plan de perturbación controlada. • Registros del plan de rescate y relocalización.
Forma de control y seguimiento.	La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.



Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.3.1 del ICE.
Tabla 7.19. Ley N°17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto contempla la presentación del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 132 del Reglamento del SEIA, asociado al rescate arqueológico. Se implementará un monitoreo arqueológico permanente durante todas las obras del proyecto que involucren tanto el desbroce de la vegetación como la excavación, escarpe y/o movimiento de tierra. En el caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la ejecución de las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se solicita proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales, y el artículo 23 del D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito a la SMA y al CMN, para que este último organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Obtención del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 132 del Reglamento del SEIA. Detención de obras ante eventuales hallazgos y aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante hallazgos. Registro fotográfico de las actividades de resguardo ejecutadas. La documentación deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.3.2 del ICE.

8°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Tabla 8.1. Compromiso ambiental voluntario: Área de restricción riesgos geológicos.	
Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar intervenciones mecánicas de suelo en sectores con susceptibilidad de remoción en masa.</p> <p><u>Descripción:</u> Se definirán áreas susceptibles de generar remoción en masa, las cuales serán establecidas como áreas de exclusión, donde no se realizará intervención alguna por el proyecto o futuros propietarios, que en el caso de estos últimos quedará estipulado como restricción en el reglamento de copropiedad.</p>



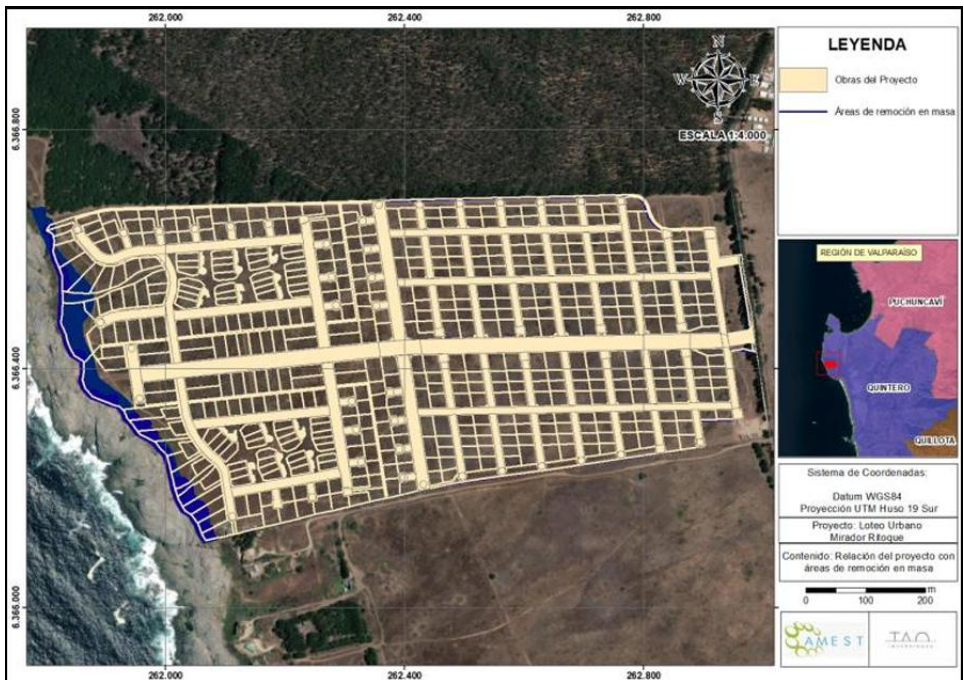
	<p>Justificación: El proyecto identificó sectores específicos con susceptibilidad de generar remoción en masa, por lo que se definió que en estos sectores no se realicen intervenciones de suelo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Los sectores con susceptibilidad de remoción en masa se muestran a continuación:</p>  <p>En el Anexo 4.1 y 4.2 de la Adenda Complementaria, se acompaña el plano y archivo <i>kmz</i> de las áreas susceptibles de generar remoción en masa, y en el Anexo 4.3 de la misma Adenda Complementaria, los lotes del proyecto en relación con el riesgo geológico.</p> <p>En el Anexo 23.1 de la Adenda Complementaria, se acompaña el archivo <i>kmz</i> para visualizar en <i>Google Earth</i> el área de restricción geológica.</p> <p>Forma: Dicho sector será demarcado mediante cercos con señalética respectiva, para resguardar su no intervención. Asimismo, se realizará una inducción al personal que labore en las obras de construcción.</p> <p>Oportunidad: Durante la fase de construcción las charlas serán dictadas a todo personal nuevo que se incorpore a la faena.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de la barrera o cerco que demarque dicha zona. • Listado de participantes en charla informativa. • Reglamento de copropiedad del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los resultados serán comunicados mediante informe semestral a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.1 del ICE.

Tabla 8.2. Compromiso ambiental voluntario: Área de exclusión “Herbazal”.

Impacto asociado.	Pérdida de individuos de especies de flora y vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Evitar la intervención de la zona de herbazal en el área del proyecto.</p> <p>Descripción: El sector donde el proyecto identificó la formación vegetacional “herbazal” estará libre de intervenciones en la fase de construcción, ya que este será cercado visiblemente y no se permitirá el tránsito u operación de maquinaria en su interior.</p> <p>Justificación: En el área de proyecto se identificaron las especies <i>Cistanthe aff. laxiflora</i> y <i>Nolana crassulifolia</i>, estas se encuentran en la unidad homogénea definida como “Herbazal”, cuya superficie alcanza 1,86 ha dentro del área de influencia para la componente ambiental flora y vegetación, por lo que se resguardará dicha formación de</p>




	vegetación definiendo un área de exclusión libre de intervención por obras y/o actividades del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El área de exclusión se muestra a continuación:</p>  <p>En el Anexo 23.2 de la Adenda Complementaria se acompaña el archivo <i>kmz</i> para visualizar en <i>Google Earth</i> del área de exclusión herbazal.</p> <p>Forma: Dicho sector será demarcado mediante cercos con señalética respectiva, para resguardar su no intervención. Asimismo, se realizará una inducción al personal que labore en las faenas de construcción.</p> <p>Oportunidad: Durante la fase de construcción las charlas serán dictadas a todo personal nuevo que se incorpore a la faena.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de la barrera o cerco que demarque dicha zona. • Listado de participantes en charla informativa. • Reglamento de copropiedad del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los resultados serán comunicados mediante informe semestral a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.2 del ICE.

Tabla 8.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido.

Impacto asociado.	Aumento de la generación de emisiones de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Cumplimiento de los límites máximos permisibles del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Descripción: Implementación de un monitoreo de ruido en los receptores R1 y R2 durante las etapas 1 y 2 de la fase de construcción.</p> <p>Justificación: Evitar en los receptores R1 y R2 la superación de los niveles máximos de ruido permitidos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Receptores R1 y R2.</p> <p>Forma: Se realizará un monitoreo de ruido en los receptores R1 y R2 en la etapa 1 y 2 de la fase de construcción, en particular, cuando los frentes de trabajo se encuentren más cercanos a dichos receptores con el objeto de verificar el cumplimiento normativo.</p>




	<u>Oportunidad:</u> La medida será aplicada al menos durante la extensión de las etapas 1 y 2 del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medición diurna del Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) en R1 y R2 durante la construcción del proyecto de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, debiendo ser inferior a los 50 dB(A).
Forma de control y seguimiento	Los resultados serán comunicados mediante una presentación 20 días luego del muestreo a la SMA y a la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.3 del ICE.

Tabla 8.4. Compromiso ambiental voluntario: Área de restricción para rodillo compactador.

Impacto asociado.	Aumento de la generación de emisiones de vibraciones.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Medidas de control de vibraciones sobre receptor R1.</p> <p><u>Descripción:</u> Se demarcará con estacas en el terreno el área de prohibición de utilización de maquinaria pesada “Rodillo Compactador”.</p> <p><u>Justificación:</u> En el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 4 de la Adenda) se definió un área de restricción para la operación de un rodillo compactador que se extiende 41 metros desde la fachada más expuesta del receptor R1. En dicha área, el rodillo compactador no deberá operar y será reemplazado por una maquinaria de menor envergadura, como una placa vibratoria.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El área de restricción se muestra a continuación:</p>  <p><u>Forma:</u> Se utilizará una placa vibratoria.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida será aplicada al menos durante la extensión de las etapas 1 y 2 de la fase de construcción del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografías de la demarcación del área de restricción y la utilización de maquinaria de menor envergadura.
Forma de control y seguimiento	Los resultados serán comunicados mediante una presentación 20 días luego del muestreo a la SMA y a la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.4 del ICE.



Tabla 8.5. Compromiso ambiental voluntario: Incorporación de especies nativas y endémicas en áreas verdes del proyecto.

Impacto asociado.	Pérdida de individuos de especies de flora y vegetación.						
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.						
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Promover la conservación ecológica en las áreas verdes del proyecto.</p> <p>Descripción: Para la habilitación de las áreas verdes que el proyecto considera se privilegiará la implementación de las siguientes especies:</p> <table border="1" data-bbox="743 518 1209 1066"> <tr> <td data-bbox="743 518 862 685">Árboles</td> <td data-bbox="862 518 1209 685"> <ul style="list-style-type: none"> - Schinus latifolius (Gillies ex Lindl.) Engl. - Maytenus boaria Molina - Acacia caven (Molina) - Peumus boldus Molina </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 685 862 892">Arbustos</td> <td data-bbox="862 685 1209 892"> <ul style="list-style-type: none"> - Cestrum parqui L'Hér. - Lycium chilense Miers ex Bertero - Frankenia salina (Molina) I.M. Johnston. - Baccharis linearis (Ruiz & Pav.) Pers. - Baccharis macraei Hook. & Arn. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="743 892 862 1066">Herbáceas</td> <td data-bbox="862 892 1209 1066"> <ul style="list-style-type: none"> - Argemone subfusiformis G.B. Ownbey - Plantago hispidula Ruiz & Pav. - Plantago litorea Phil. - Nolana paradoxa Lindl. </td> </tr> </table> <p>Nota: Las especies listadas corresponden aquellas identificadas en la caracterización del área de influencia de flora y vegetación.</p> <p>Justificación: El proyecto considera un área verde estimada de 28.550 m², según la propuesta de paisajismo, esa superficie será plantada con una diversidad de especies nativas e introducidas, en las cuales es posible agrupar en tres (3) categorías generales: árboles, arbustos y herbáceas.</p>	Árboles	<ul style="list-style-type: none"> - Schinus latifolius (Gillies ex Lindl.) Engl. - Maytenus boaria Molina - Acacia caven (Molina) - Peumus boldus Molina 	Arbustos	<ul style="list-style-type: none"> - Cestrum parqui L'Hér. - Lycium chilense Miers ex Bertero - Frankenia salina (Molina) I.M. Johnston. - Baccharis linearis (Ruiz & Pav.) Pers. - Baccharis macraei Hook. & Arn. 	Herbáceas	<ul style="list-style-type: none"> - Argemone subfusiformis G.B. Ownbey - Plantago hispidula Ruiz & Pav. - Plantago litorea Phil. - Nolana paradoxa Lindl.
Árboles	<ul style="list-style-type: none"> - Schinus latifolius (Gillies ex Lindl.) Engl. - Maytenus boaria Molina - Acacia caven (Molina) - Peumus boldus Molina 						
Arbustos	<ul style="list-style-type: none"> - Cestrum parqui L'Hér. - Lycium chilense Miers ex Bertero - Frankenia salina (Molina) I.M. Johnston. - Baccharis linearis (Ruiz & Pav.) Pers. - Baccharis macraei Hook. & Arn. 						
Herbáceas	<ul style="list-style-type: none"> - Argemone subfusiformis G.B. Ownbey - Plantago hispidula Ruiz & Pav. - Plantago litorea Phil. - Nolana paradoxa Lindl. 						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El proyecto de áreas verdes se realizará en las siguientes superficies:</p>  <p>En el Anexo 12 de la Adenda Complementaria, se acompaña el archivo <i>kmz</i> para visualizar en <i>Google Earth</i> de las áreas verdes del proyecto.</p> <p>Forma: Al momento de realizar la implementación de cada área verde del proyecto, se utilizará una composición de especies nativas y endémicas. Durante la fase de operación se realizará el seguimiento, mantenimiento y reposición de especies de ser necesario.</p> <p>Oportunidad: La medida será aplicada durante la fase de construcción y operación del Proyecto.</p>						
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de las áreas verdes implementadas.						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

Forma de control y seguimiento	Los resultados serán comunicados mediante una presentación 20 días luego del muestreo a la SMA y a la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.5 del ICE.

Tabla 8.6. Compromiso ambiental voluntario: Rescate y reposición de propágulos de geófitas.

Impacto asociado.	Pérdida de individuos de especies de flora y vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Ejecutar actividades de rescate y relocalización de propágulos de especies geófitas presentes en el área de intervención del proyecto, asegurando su protección y conservación.</p> <p>Descripción: El Plan de Manejo Biológico engloba un conjunto de medidas ambientales a ejecutar en torno a la presencia de especies geófitas observadas en el área de influencia del proyecto, indicando en términos generales y particulares todas las acciones para un manejo adecuado de estas especies previo y durante las etapas constructivas del proyecto, así como el seguimiento respectivo.</p> <p>Se incorporarán medidas que permitan asegurar y resguardar las especies trasplantadas, para ello, se delimitará el perímetro e implementará letreros interpretativos con señalización y la prohibición de tránsito de personas y mascotas.</p> <p>Para mayor detalle, revisar el Anexo 18.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Justificación: La presencia de 5 especies de geófitas en el área del Proyecto (4 endémicas y 1 nativa) (<i>Alstroemeria hookeri ssp. recumbens</i>; <i>Oziroë arida</i>; <i>Phycella cyrtanthoides</i>; <i>Sisyrinchium graminifolium</i> y <i>Trichopetalum plumosum</i>) requiere medidas de manejo para evitar su pérdida. A través del rescate, almacenamiento, trasplante y seguimiento, se busca garantizar su resguardo genético y continuidad en áreas seguras del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En el área de intervención del Proyecto asociada a las excavaciones.</p> <p>Forma: Se procederá a la extracción de estructuras subterráneas (bulbos, rizomas), registrando su ubicación, colectando (en época de recesión) y contabilizando cada uno de los individuos, siendo diferenciados y registrados por especie (en la medida de lo posible), calibre (diámetro en centímetros), exposición, tipo de suelo y vegetación acompañante. Estos serán transportados en bolsas de papel doble. Las actividades de extracción se realizarán de manera mecánica, mediante un tractor especializado, el cual extraerá por movimientos de tierra la capa superficial del suelo a unos 30-50 cm, o en su defecto acorde a los tiempos asociados a las obras, se realizarán extracciones manuales mediante utilización de palas y rastrillos, procurando no dañar los bulbos o rizomas a rescatar.</p> <p>Oportunidad: Previo a la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Prendimientos del 70% de los individuos, excepto para <i>Alstroemeria hookeri ssp. recumbens</i> , en clasificada en categoría de conservación “Preocupación menor”, cuya medida de éxito queda fijada en un 90% de prendimiento.
Forma de control y seguimiento	La frecuencia de los monitoreos será mensual durante los primeros 3 meses, luego trimestral durante el segundo trimestre hasta el segundo año. Luego los monitoreos serán trianuales durante el tercer y quinto año, considerando 2 monitoreos en la estación de primavera.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.6 del ICE.

Tabla 8.7. Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada para la especie *Spalacopus cyanus* (cururo).

Impacto asociado.	Pérdida de ejemplares de una población, <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo).
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Inducir el desplazamiento de las colonias de <i>Spalacopus cyanus</i> desde el área del proyecto, mediante la destrucción de los túneles que conforman las madrigueras.



	<p>Descripción: Con el objeto de disminuir el efecto adverso sobre las colonias de <i>Spalacopus cyanus</i>, se realizará un plan de perturbación controlada, el cual tiene como objetivo, provocar el abandono e inducir el desplazamiento gradual de estos roedores desde su lugar de origen (área del proyecto) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), en forma previa a la fase de construcción y cualquier intervención que provoque el movimiento de tierras.</p> <p>Para mayor detalle del plan de perturbación controlada, revisar el Anexo 5 de la Adenda.</p> <p>Justificación: Durante la campaña de caracterización de fauna realizado en otoño de 2022 y primavera de 2023, se registraron colonias de <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo), distribuidas en gran parte del área del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Toda la superficie del proyecto.</p> <p>Forma: El plan de perturbación controlada contemplará las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciación de madrigueras: Ya que son roedores nómades que se trasladan por el terreno, la primera actividad que se realizará durante la ejecución de este plan es un microruteo de las áreas en las que se encuentran las madrigueras. Chequear las madrigueras georreferenciadas para detectar eventuales desplazamientos de las colonias de <i>Spalacopus cyanus</i>. • Destrucción de madrigueras para inducir el desplazamiento: Con la ayuda de herramientas, como palas y picotas, se realizará un apaleamiento superficial de las madrigueras, para inducir el movimiento de los ejemplares. • Luego, se continuará con las excavaciones de 10 a 12 cm de profundidad alrededor de las madrigueras con el fin de inducir el abandono del área a los cururos. • Para favorecer el desplazamiento de <i>S. cyanus</i> en la dirección deseada, se construirán zanjas de al menos 15 cm de profundidad, en el lado opuesto al que se pretende inducir el desplazamiento de las colonias. <p>Oportunidad: Previo a las obras y/o actividades de la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Una vez finalizada las perturbaciones y el primer monitoreo, se elaborará un informe parcial con el registro de actividades desarrolladas y los resultados, en un plazo de 30 días posterior a la campaña de monitoreo.</p> <p>Luego de la segunda etapa de monitoreo, se elaborará un informe final de todas las actividades desarrolladas y los resultados de cada etapa, en un plazo de 30 días posterior a la campaña de monitoreo.</p> <p>Los informes considerarán los contenidos indicados en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se consideran dos (2) etapas de monitoreo, donde la primera contempla la verificación para descartar que no existan nuevos túneles en el área del proyecto, para ello se realizará un recorrido pedestre para observar las áreas removidas, y los alrededores.</p> <p>La segunda etapa se considera para evaluar el éxito de la medida, al semestre siguiente de finalizadas las actividades de perturbación, se implementará un monitoreo en el sitio de destino, para evaluar la permanencia de las colonias de <i>S. cyanus</i> en este lugar.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.7 del ICE.

Tabla 8.8. Compromiso ambiental voluntario: Plan de relocalización Animita ANI-MR-1.

Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Trasladar la animita ANI-MR-1 fuera del área del proyecto.</p> <p>Descripción: Informar a los dueños y procurar un óptimo traslado de la animita ANI-MR-1, resguardando cada una de sus partes en el procedimiento.</p> <p>Para mayor detalle del Plan de Relocalización de la Animita, revisar el Anexo 31 de la Adenda.</p> <p>Justificación: Dado la presencia de la animita dentro del área de influencia y presente en el área del loteo, su traslado será en la misma franja costera (costado poniente).</p>




Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Emplazamiento actual de la animita ANI-MR-1, comuna de Quintero, en la misma franja litoral en la que se encuentra, pero hacia el poniente, al costado del área del proyecto, en el sector del roquerío según se marca en el rectángulo amarillo:</p>  <p><u>Forma:</u> Previo al traslado de la animita se dejará una nota de aviso con información y contacto para llevar a cabo el procedimiento. En la Adenda, Anexo 31, se adjunta el Plan de relocalización, así como las acciones para la implementación del presente compromiso ambiental voluntario.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo y durante la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del procedimiento en la “Ficha de Traslado de Animita”, adjuntando detalles descriptivos y fotográficos.
Forma de control y seguimiento	Los resultados del traslado serán comunicados mediante un informe con el detalle de la ficha de registro en un plazo de 30 días luego de su ejecución a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.8 del ICE.

Tabla 8.9. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local.

Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Privilegiar la contratación de mano de obra calificada de la comuna de Quintero.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán coordinaciones con la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de Quintero. En el Anexo 24 de la Adenda, se adjunta Declaración Jurada del titular para la implementación del presente compromiso.</p> <p><u>Justificación:</u> Dado que el proyecto requiere de mano de obra calificada para el desarrollo de su fase de construcción, se privilegiará la contratación local.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> OMIL de la comuna de Quintero.</p> <p><u>Forma:</u> Se coordinará con la OMIL.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo y durante la fase de construcción del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de los contratos de trabajo de la mano de obra calificada para la ejecución del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los resultados de la contratación del personal serán comunicados mediante un informe con el detalle de los contratos en un plazo de 30 días luego de su ejecución a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.9 del ICE.



Tabla 8.10. Compromiso ambiental voluntario: Reuniones informativas a la comunidad.	
Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Informar a la comunidad, facilitando el acceso a la información ambiental del proyecto.</p> <p>Descripción: Se realizarán reuniones informativas a la comunidad antes, durante y al término de la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Para el contacto con la comunidad se dispondrá del correo electrónico contacto@taoinversiones.com, teléfono: +569 95286713 o al sitio web https://taoinversiones.com/.</p> <p>Justificación: Se facilitará la información ambiental sobre el emplazamiento de las obras, emisiones atmosféricas, compromisos ambientales voluntarios y medidas adoptadas del Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Las reuniones se realizarán en alguna de las sedes de las organizaciones sociales territoriales presentes en el área de influencia, en un lugar céntrico de la comuna, o en modalidad virtual, videoconferencia.</p> <p>Forma: La implementación de las reuniones será mediante una invitación por medio de carta certificada o correo electrónico, dirigido a las organizaciones invitadas presentes en la comunidad.</p> <p>Oportunidad: Previo, durante y finalizada la fase de construcción del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las invitaciones efectuadas. • Registro listado de asistencia a las reuniones. • Registro fotográfico de la actividad. • Registro de los temas tratados y entrega de calendario con las partes, obras y acciones informadas en la reunión.
Forma de control y seguimiento	Los registros de las reuniones informativas serán comunicados mediante un informe detallado, en un plazo de 30 días luego de su ejecución a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.10 del ICE.

Tabla 8.11. Compromiso ambiental voluntario: Habilitación sendero peatonal “Ruta F-218 a borde costero”.	
Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Buscar habilitar un sendero peatonal de acceso hacia el borde costero para los grupos humanos.</p> <p>Descripción: Se destinó parte del Lote D-2, que limita hacia el norte con el condominio, para habilitar un sendero peatonal que permitirá el tránsito de los grupos humanos desde la ruta F-218 hasta los roqueríos.</p> <p>Justificación: Dado que los grupos humanos realizarán actividades al aire libre y de senderismo en las cercanías del proyecto, se habilitará un sendero de acceso peatonal hasta el borde costero.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En la siguiente imagen se muestra el sendero que se implementará por el límite norte del predio del proyecto:</p>



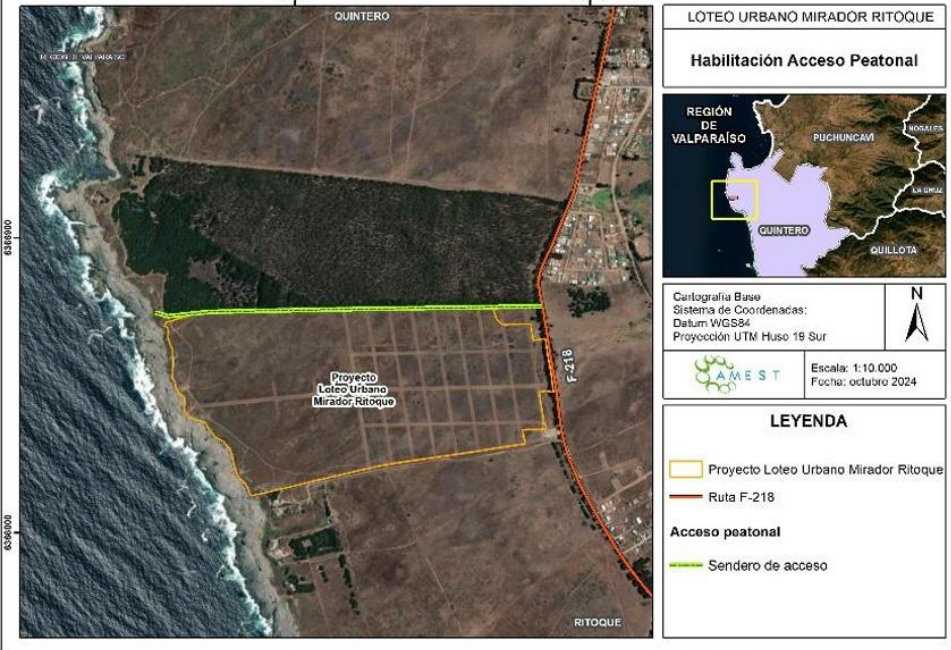
	 <p>Forma: Durante la construcción del proyecto se implementará un cierre perimetral y señalizará el acceso peatonal.</p> <p>Oportunidad: La habilitación del acceso peatonal se implementará durante toda la fase de ejecución del proyecto (fases de construcción y operación).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del acceso peatonal.
Forma de control y seguimiento	Los registros de las fotografías serán comunicados mediante un informe detallado, en un plazo de 30 días luego de su ejecución a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.11 del ICE.

Tabla 8.12. Compromiso ambiental voluntario: Folleto informativo sitios de conservación de la biodiversidad.

Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Informar a los residentes del condominio sobre los sitios de conservación cercanos al proyecto.</p> <p>Descripción: Consiste en la entrega de un folleto informativo que exponga información sobre la conservación, recomendaciones del cuidado de los sitios de conservación cercanos al proyecto, particularmente del Humedal Los Juanes, Sitio Prioritario “Humedal de Mantagua y Dunas de Ritoque” y el Santuario de la Naturaleza “Las Petras”.</p> <p>Justificación: Dado que el proyecto se ubica cercano a sitios de conservación, se informará sobre éstos, su protección y entorno.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Condominio Loteo Urbano Mirador Ritoque.</p> <p>Forma: Durante el proceso de venta de los sitios, se entregará a los dueños, el folleto informativo junto con las escrituras de la venta a cada lote.</p> <p>Oportunidad: Se implementará durante el proceso de venta de los sitios, lo que podría extenderse durante las fases de construcción y operación del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro firmado de la recepción del folleto por parte de los compradores de cada sitio.
Forma de control y seguimiento	Los registros de la entrega de los folletos serán comunicados mediante un informe anual con el detalle (listado firmado) a la SMA.



Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.12 del ICE.
--	------------------------

9°. Que, para ejecutar el proyecto se establecieron las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300.

Tabla 9.1. Condición o exigencia: Área de Resguardo de Formaciones xerofíticas.	
Impacto asociado.	Pérdida de individuos de especies de flora y vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Resguardar y delimitar la formación xerofítica durante las obras de urbanización.</p> <p>Descripción: Previa intervención del proyecto el titular deberá realizar una campaña en terreno con el objeto de definir los límites de la formación xerofítica debiendo delimitar los loteos donde se emplaza esta formación. Por su parte en el área de instalación de faenas las unidades que la componen (bodegas, estacionamientos, sitios de almacenamiento y acopio, entre otros), deberán reubicarse dentro del mismo polígono definido dentro de los vértices indicados en la Tabla 4 de la Adenda, porque no se puede intervenir ni cortar la formación xerofítica.</p> <p>Justificación: Proteger la formación xerofítica reguladas por la normativa forestal de cortas, destrucción o descepado que no fueron autorizadas por la CONAF.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Lotes e instalación de faenas que comprende la formación xerofítica, la cual se puede observar en la siguiente figura:</p> <p style="text-align: center;">Figura 9.1.1: Formación xerofítica.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Pronunciamiento ORD. N°101-EA/2025 de la CONAF de la Región de Valparaíso.</p> <p>Forma: Definidos los límites de la formación xerofítica se deberá demarcar mediante estacas en todo el perímetro y los loteos deberán ser cercados con una malla <i>raschel</i> para evitar la intervención de las unidades vegetales durante las faenas de urbanización en la fase de construcción. Lo anterior también, en el área de instalación de faenas, donde se deberán proteger las formaciones xerofíticas con estacas y malla <i>raschel</i> asegurando que éstas no sean intervenidas.</p> <p>Además, se deberá realizar revisiones del estado de los cercados efectuando las reparaciones y mantenciones que corresponda.</p> <p>Oportunidad: Previo a la fase de construcción.</p>



Indicador que acredite su cumplimiento	Registros gráficos e informe de las actividades realizadas previo y al término de la fase de construcción. Dicho informe deberá contener las coordenadas de las estacas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrán los registros semestrales en obra para revisión de la autoridad fiscalizadora. Se enviarán dos (2) informes a la SMA y a la CONAF, como máximo 10 días posterior a la demarcación de la formación xerofítica y delimitación de los lotes previo al inicio de las obras del proyecto y otro al término de la fase de construcción, que consolide el primer informe con las revisiones semestrales que permita acreditar que ninguna unidad vegetacional fue intervenida por el proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 11.2.1 del ICE.

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

Tabla 10.1. Situaciones de riesgo o contingencia: Incendio o amago de incendio.									
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción.								
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.								
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>Para evitar principio de incendios se establecen las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Todas las estructuras para el almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos contarán con las medidas de prevención de incendios establecidas en la normativa vigente. Todas las instalaciones eléctricas se diseñarán para la carga máxima a la que será sometida. Se dispondrá en las áreas de trabajo todos los elementos básicos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). Para evitar un principio de incendio, se dispondrán de extintores en lugares estratégicos, accesibles y bien señalados, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Según las características del fuego que se desea extinguir como se muestra en la Tabla siguiente. Además, se contará con un sistema de mantención preventiva y se capacitará a todo el personal para su uso correcto. <p style="text-align: center;">Tabla 10.1.1: Tipos de extintores.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tipo de Fuego</th> <th>Agente de Extinción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.</td> <td>Agua presurizada- Espuma- Polvo químico seco ABC.</td> </tr> <tr> <td>CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.</td> <td>Espuma- Dióxido de carbono (CO₂) - Polvo químico seco ABC.</td> </tr> <tr> <td>CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.</td> <td>Dióxido de carbono (CO₂)- Polvo químico seco ABC.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.</p>	Tipo de Fuego	Agente de Extinción	CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada- Espuma- Polvo químico seco ABC.	CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.	Espuma- Dióxido de carbono (CO ₂) - Polvo químico seco ABC.	CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ₂)- Polvo químico seco ABC.
Tipo de Fuego	Agente de Extinción								
CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada- Espuma- Polvo químico seco ABC.								
CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.	Espuma- Dióxido de carbono (CO ₂) - Polvo químico seco ABC.								
CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ₂)- Polvo químico seco ABC.								
Forma de control y seguimiento.	El jefe directo verificará que las acciones se realicen libres de materiales inflamables o combustibles, así como también, se prohibirá el uso de fuego para todas las fases. Del mismo modo, se prohibirá fumar en las instalaciones del proyecto.								
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> En primer lugar, se deberán tomar todas las medidas necesarias para el cuidado y resguardo de las vidas humanas. 								



	<ul style="list-style-type: none"> • La persona que detecte el siniestro deberá inmediatamente, por cualquier medio, dar aviso al inspector de la obra o personal supervisor. • Si se llega a generar un amago de incendio por cualquier causa, se debe combatir el fuego con los extintores existentes en el recinto. • El protocolo general inicia con la notificación al cuerpo de bomberos, CONAF y autoridades pertinentes, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona. • Se deberá evaluar la factibilidad del control de incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamables. • Si se determina la factibilidad de combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá considerar el uso del equipo de seguridad adecuado por parte del personal, para el control de incendios procurando: <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajar siempre a favor del viento, es decir, el viento deberá dar en la espalda del personal que combate el incendio. ○ Trabajar lo más alejado posible de donde se originó el fuego. ○ Evitar que el fuego se propague mojando los recintos adyacentes con agua. ○ Si no es posible controlar el incendio se deberá evacuar el área de todo el personal, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información que soliciten y la ayuda que requieran.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de emergencia, durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento, se comunicará a la SMA. Así mismo, se realizará el reporte correspondiente en el módulo de avisos a través de su página web. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico a las entidades externas pertinentes. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.2. Situaciones de riesgo o contingencia: Incendio forestal.

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	En todas las actividades que se realicen durante la ejecución del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<p>En primer lugar, antes del comienzo de las actividades del proyecto, se realizará como parte de la preparación del terreno una limpieza mediante escarpe, la que implica el retiro de la cobertura vegetal, malezas, raíces y raicillas. Con esta acción disminuirá en gran medida el riesgo de incendio al no haber en los alrededores de la faena pastizales o árboles, los que podrían transformarse en combustible habiendo una fuente de calor y así generar un incendio. Se plantearán las siguientes restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá realizar fogatas o quemas en las áreas de trabajo, siendo el jefe directo de cada área de trabajo, el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratados. • Se prohibirá fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales. • Capacitación constante al personal frente a la prevención de incendios de vegetación, programando actividades durante el periodo que dure el proyecto y que incluya un programa de capacitación en manejo de extintores dependiendo del tipo, donde se le otorgará una certificación de parte de los capacitadores, los cuales serán profesionales con especialidad en el área como ingenieros en prevención de riesgos. Además, cabe destacar que los extintores se dispondrán en lugares estratégicos, accesibles y bien señalados, de acuerdo



con lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Según las características del fuego que se desea extinguir como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 10.2.1: Tipos de extintores.

Tipo de Fuego	Agente de Extinción
CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada- Espuma-Polvo químico seco ABC.
CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.	Espuma-Dióxido de carbono (CO ₂) - Polvo químico seco ABC.
CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ₂)-Polvo químico seco ABC.

Fuente: Tabla 2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

- Señalar de forma adecuada, en cantidad y dimensión, la ubicación de los sitios de almacenamiento y eliminación de residuos con la finalidad de que se realice un manejo adecuado de estos evitando su acumulación en sitios no permitidos que propicien una propagación y/o inicio de fuegos no deseados.
- Identificar y detallar en cartografías estratégicamente distribuidas (lugares de mayor concentración de personas y/o riesgo), las zonas de seguridad existentes dentro del proyecto.
- Se definirá la implementación de cortafuegos y/o corta combustible asociado a las obras temporales del proyecto, previo al inicio de las fases constructivas del proyecto. Estos cortafuegos y/o corta combustibles serán diseñados y evaluados por profesionales competentes en el área. Con la finalidad de evitar posibles situaciones de emergencia que involucren la propagación del fuego en caso de incendio.
- Se realizará una inducción para que todo el personal, en especial los supervisores, estén al tanto del protocolo general y activación del plan de emergencia, teniendo en consideración la notificación, en primer lugar, al cuerpo de bomberos.
- A mayor abundamiento, en la respuesta 8 de la Adenda Complementaria, se complementan las acciones y/o medidas a implementar ante una contingencia o emergencia de un incendio forestal y en el Anexo 8 de la misma Adenda, se adjunta un protocolo para el uso de herramientas generadoras de chispas.

Forma de control y seguimiento.

- El jefe directo inspeccionará que se cumpla la prohibición del uso de fuego. Del mismo modo, la prohibición de fumar en las instalaciones del proyecto, con mayor énfasis en las cercanas a vegetación.
- Registro de las capacitaciones realizadas a trabajadores.

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.

- Ante la aparición de un foco de incendio forestal o de vegetación, el personal de la obra procederá de la siguiente manera:
- Dar aviso al jefe directo o encargado de obras.
 - Avisar a la CONAF, al número de emergencia 130 entregando información referida a tipo vegetación afectada, superficie afectada, vegetación e infraestructura amenazada, si es posible coordinada geográficas GPS (grados, minutos, segundos) de la zona afectada, tipo de elementos que se disponen para el control del incendio, accesos terrestres.
 - Paralización de todo tipo de obras del proyecto.
 - Evacuar y aislar el área afectada.
 - El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno. Acciones a implementar para controlar la emergencia.
 - El personal solo actuará ante un amago de incendio fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro del área de trabajo.
 - En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos y humectación del área con el agua disponible. Paralelamente, se avisará a bomberos (132) y a CONAF (130) para combatir el incendio.



	<ul style="list-style-type: none"> En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos. Paralelamente, se avisará a bomberos para combatir el incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de emergencia, durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento, se comunicará a la SMA. Así mismo, se realizará el reporte correspondiente en el módulo de avisos a través de su página web. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico a las entidades externas pertinentes. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.3. Situaciones de riesgo o contingencia: Derrame de hidrocarburos y/o sustancias químicas.

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	En todas las actividades que se realicen durante la ejecución del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<ul style="list-style-type: none"> El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. No se dispondrán estanques o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en el área de construcción. Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada (30 km/hr) dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día. No se realizará la mantención a los equipos en las zonas de trabajo. No se permitirá el trasvase o manipulación de aceites o hidrocarburos dentro del área del proyecto. Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 30 km/hr. Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente. <p>Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas, respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento.	Existencia de los registros de la maquinaria utilizada y sus mantenciones en talleres debidamente autorizados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	<ul style="list-style-type: none"> De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos. Se aplicará materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. Se retirará el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. Se limpiará la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. Se eliminarán los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. Se dejará registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. Se avisará a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	En caso de emergencia, durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento, se comunicará a la SMA. Así mismo, se realizará el reporte correspondiente en el



activación del Plan de Emergencia.	módulo de avisos a través de su página web. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico a las entidades externas pertinentes. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.4. Situaciones de riesgo o contingencia: Vertimiento accidental de RESPEL-Fase de construcción.

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá la manipulación de residuos peligrosos en zonas ubicadas fuera de las instalaciones de faenas, es decir, caminos de circulación o acceso, entre otros. Los residuos peligrosos se almacenarán en el sector destinado para este fin y cumplirán con los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Posteriormente se dará disposición final en sitios autorizados sanitariamente. El traslado se deberá realizar por un vehículo destinado al transporte de este tipo de residuos autorizado sanitariamente.
Forma de control y seguimiento.	Verificar que no exista ningún residuo asociado al proyecto fuera de los lugares previamente establecidos (bodega de residuos peligrosos).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias. Una vez controlado el derrame, el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso. En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo. En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se informará inmediatamente a bomberos y carabineros. La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente. El jefe directo, será el encargado de dar la señal de alarma y preocuparse de las comunicaciones, coordinar las acciones para el control del fuego e informar a bomberos, en caso de que la gravedad lo amerite. Ante cualquier señal de peligro se deberá evacuar el lugar de inmediato.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de emergencia, durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento, se comunicará a la SMA. Así mismo, se realizará el reporte correspondiente en el módulo de avisos a través de su página web. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico a las entidades externas pertinentes. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.5. Situaciones de riesgo o contingencia: Accidentes que involucren fauna silvestre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción y operación del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • El titular exigirá a las empresas contratistas el uso de protecciones provisionales mediante el uso de barreras en las áreas de trabajo que eviten que maquinarias y personal intervengan áreas distintas a las establecidas en el proyecto y dificultando el acceso de fauna a estas áreas. • Identificación de áreas con presencia de fauna silvestre, para restringir el tránsito de vehículos del proyecto y el desarrollo de cualquier tipo de obras en ellas. • Instalación de señalética informativa sobre la presencia de fauna silvestre protegida en el entorno. • El titular exigirá tanto a los trabajadores como a las empresas prestadoras de servicios la prohibición de alimentar fauna silvestre en los caminos y áreas que serán utilizados. • Estará prohibido disponer de basura en sectores no autorizados, sólo se usarán contenedores herméticos. Con la finalidad de evitar la atracción de fauna al Proyecto durante todas sus fases. • Los trabajadores que observen un ejemplar de fauna silvestre dentro del área del proyecto bajo alguna circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar de inmediato al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). • Se establecerán que la velocidad de circulación de vehículos y/o maquinaria no podrá superar los 30 km/hr. Consideración que también deberán tener los residentes en etapas posteriores del proyecto. • Se establecerá la prohibición de circulación de vehículos y maquinaria fuera de los caminos habilitados. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El vehículo podrá transitar a velocidad moderada (no mayor a 20 km/hr) y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente (500 metros) el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino. • Sistema de alerta temprana y vigilancia continua en temporada de incendios y/o durante la ejecución del proyecto (personal capacitado por riesgo de incendios). • Se habilitará un tendido subterráneo para dotar de electricidad a cada uno de los predios, espacios comunes y alumbrado interior del condominio, con ello se descarta el riesgo de electrocución y colisión de aves. • Difusión interna a través de capacitaciones del plan de emergencia con enfoque en fauna, incluyendo roles y procedimientos. Estas capacitaciones se realizarán previo al inicio de las obras a todo el personal y cada vez que se incorpore un nuevo trabajador. • Posterior a algún incidente que involucre incendio, contaminación, colisión o derrames de sustancia químicas o hidrocarburos, se realizará un monitoreo para determinar si existe fauna involucrada, y cuál es el nivel de daño provocado. • Realizar evacuación y rescate de fauna en riesgo visible, si es posible con personal capacitado. • Coordinar con autoridades ambientales y centros de rescate de fauna para activar protocolos de rescate o asistencia veterinaria. Se tendrán a mano contactos de los centros de rehabilitación de fauna silvestre cercanos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fundación para la fauna silvestre Ñamku (www.namkufundacion.cl; info@namkufundacion.cl). ○ Hospital Veterinario Santo Tomás (hospitalveterinario@santotomas.cl).



Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la instalación de señalética informativa sobre la presencia de fauna silvestre protegida en el entorno. • Registro de capacitaciones al personal y registro de asistencia. • Revisión instalación de señalética asociada a velocidad. • Revisión de protecciones provisorias. • Registro y notificación inmediata a autoridades ambientales y centros de rescate/rehabilitación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>En el caso de existir cualquier tipo de emergencia que involucre a fauna afectada (como incendios, derrames de sustancias peligrosas u otras contingencias) en el área del proyecto, se procederá a coordinar su traslado directamente con el centro de rehabilitación de fauna más cercano inscrito en el registro nacional de tenedores de fauna silvestre del SAG.</p> <p>Este procedimiento deberá ser ejecutado por personal capacitado y considerando siempre el bienestar animal durante el rescate, manipulación y transporte.</p> <p>En relación con la presencia de animales muertos, estos serán dispuestos donde el municipio estime para residuos biológicos o serán enterrados adecuadamente fuera del área de obras. Sin perjuicio de lo anterior, y una vez superada la emergencia, se remitirá al SAG un reporte de la emergencia, indicando su origen, características y consecuencias. Con el objetivo de mantener un registro acucioso de todos los incidentes y/o emergencias relacionadas con la fauna en el área del proyecto, existirá un profesional idóneo que tendrá a cargo, como parte de sus labores, el mantenimiento de un libro de registro de estos. La información contenida en dicho libro será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha y hora del incidente. • Ubicación georreferenciada del lugar del incidente o emergencia. • Especie y número de ejemplares involucrados. • Testigos o personas involucradas. • Breve descripción de los hechos. • Medidas adoptadas, en caso de existir. • Fotografías, en caso de haberlas. • Identificación de la (s) autoridad (es) notificada(s).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de emergencia, durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento, se comunicará a la SMA. Así mismo, se realizará el reporte correspondiente en el módulo de avisos a través de su página web. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico a las entidades externas pertinentes. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.6. Situaciones de riesgo o contingencia: Sismos.

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	En todas las actividades que se realicen durante la fase de ejecución del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal con los pasos a seguir ante esta situación de riesgo. • Verificar que los objetos más pesados se encuentren almacenados en las estanterías inferiores para darle estabilidad a los muebles, se debe evitar mantener elementos metálicos sueltos. • Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde puede desplazarse en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. • Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento correspondiente.



	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buen estado de uso una linterna para utilizarla en caso de corte de luz. • Listado actualizado del personal que trabaja durante la ejecución del proyecto en las diferentes áreas y asignar personas que estén a cargo de despejar las vías de evacuación, en caso de quedar obstruidas por el sismo, además de asignar personal de cortar el suministro eléctrico, agua y gas. • Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas. • Que no existan líneas eléctricas improvisadas. • Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de sismo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada. • Se deben desenergizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía. • Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura. • No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. • Alejarse de ventanas y abrir las puertas. • No encender fósforos ni encendedores. • Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. • Las personas asignadas deben cerciorarse de que no existan incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., para que con esta información los mandos altos puedan determinar si las actividades se suspenden o se reinician parcial o totalmente. • Si no se observan daños en los servicios de electricidad, agua y gas se debe reponer en forma gradual los servicios para prevenir fugas y/o accidentes. • Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie. • Si va conduciendo; deténgase a un costado de la pista, encienda las luces de emergencia y espere el término del movimiento telúrico. <p>Procedimientos después del sismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de aguas, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución. • Si se tiene conocimiento de primeros auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica. • Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño. • Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente, se brindará primeros auxilios se solicitará una ambulancia para su traslado a un centro asistencial, mientras llega ambulancia para su traslado a un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>En caso de emergencia, durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento, se comunicará a la SMA. Así mismo, se realizará el reporte correspondiente en el módulo de avisos a través de su página web. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico a las entidades externas pertinentes. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado en un plazo de 15 días hábiles.</p>



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
---	--------------------------------------

Tabla 10.7. Situaciones de riesgo o contingencia: Condiciones climáticas.

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	En todas las actividades que se realicen durante la ejecución del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal con los pasos a seguir ante esta situación de riesgo. • Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde puede desplazarse en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. • Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento correspondiente. • Mantener en buen estado de uso una linterna para utilizarla en caso de corte de luz. • Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas. • Que no existan líneas eléctricas improvisadas. • Capacitaciones al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	<p>Acciones o medidas durante una emergencia por evento meteorológico extremo de lluvia, temporales y bajas temperaturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener las operaciones. • Evacuar hacia un punto de encuentro y luego a una zona segura, hasta que se revisen las condiciones de seguridad y se autorice la vuelta a las actividades de construcción. Estas acciones estarán a cargo del jefe de faenas. • Seguir las instrucciones del líder de evacuación del área. • La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos del estado con competencia dicten que el evento meteorológico extremo se ha dado por concluido, y que el titular realice las acciones necesarias para la recuperación del nivel operacional. <p>Acciones o medidas después de una emergencia por evento meteorológico extremo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El regreso a las instalaciones del proyecto, sólo se efectuará una vez que el jefe de emergencia lo establezca. • El jefe de faenas es responsable por la elaboración del informe de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de emergencia, durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento, se comunicará a la SMA. Así mismo, se realizará el reporte correspondiente en el módulo de avisos a través de su página web. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico a las entidades externas pertinentes. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.8. Situaciones de riesgo o contingencia: Remoción en masa.

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.



<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.</p>	<p>Para evitar eventos de remoción en masa se proponen las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se protegerá el perímetro indicado como zona de riesgo de remoción en masa, que se encuentra hacia el poniente del lote, en el sector del borde costero. Lo anterior, será realizado con polines o cuarterones de 4" y malla acerada de altura 2 metros. En el perímetro serán colocadas señaléticas informativas, indicando la prohibición de acceder a esta área y los cuidados que se toman respecto a la zona de riesgo de remoción en masa. Estas zonas serán mantenidas constantemente y cada vez que se requiera para dar seguridad y cuidados al sector. • Se realizarán charlas diarias preventivas de todas las personas y trabajadores relacionados al proyecto, las cuales estarán a cargo del prevencionista de obras explicando a todos los trabajadores las áreas de peligro en terreno. Estas charlas quedarán en actas de registros y además deberán realizarse al menos 3 veces por semana. • Se implementará un protocolo general del proceso, que señalará un plan de conducción de vehículos que deberá cumplirse para evitar pasar por el sector cercano a las zonas protegidas. Si bien estas zonas estarán cercadas como ya se indicó, también se buscará que el tránsito no sea por el contorno del cerco, dejando una distancia prudente entre el cerco y el movimiento mismo de la obra.
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p>El principal encargado de velar por esta gestión será el prevencionista de riesgos, pero también contará con el apoyo de toda la línea de supervisión de la empresa, desde administradores a capataces de terreno. Para prevenir el riesgo, el prevencionista y jefatura en terreno, deberá vigilar que se cumpla la no utilización de las áreas con riesgo de remoción de masa.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p>En base a la implementación preventiva, se buscará en una primera instancia dar los avisos y posterior rescate o gestiones a realizar para controlar la emergencia.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.</p>	<p>En caso de emergencia, durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento, se comunicará a la SMA. Así mismo, se realizará el reporte correspondiente en el módulo de avisos a través de su página web. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico a las entidades externas pertinentes. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado en un plazo de 15 días hábiles.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.</p>	<p>Anexo 4 de la Adenda Complementaria.</p>

- 11°. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de acuerdo con el Anexo Participación Ciudadana de la presente Resolución.
- 12°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.
- 13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.



- 14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.
- 15°. 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 de los monitoreos 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 cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.
- 16°. Que, para que el “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.
- 17°. Que, el titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.
- 18°. Que, el titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso 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.
- 19°. 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.
- 20°. 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 ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*”, de Tao Inversiones SpA.
- 2°. Certificar que el “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos que se señalan en los artículos 132, 138, 140, 142 y 146 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Certificar que el proyecto “*Proyecto Loteo Urbano Mirador Ritoque*” no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de 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 y 30 bis de la Ley N°19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Yanino Riquelme González
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

Sandra Luz Herminda Fuentes Troncoso
Directora (S) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

DCM/CVN/MPC/FSP/rchz

Distribución:

Pablo Tomás Genovese Gálvez <genoveseablo@gmail.com>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166102615>

Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <pedro.astudillo@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Quintero <mcarrasco@muniquintero.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <sergio.salvador@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <cespinozac@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <cinostroza@economia.cl>
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <aottone@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <agalleguillos@mma.gob.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <jrojas@minmineria.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <dennys.mendoza@mop.gov.cl>
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <lorena.cofre@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <bretamal@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <bparedes@minvu.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Central <christian.orellana@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <astrid.tala@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>
Dirección General de Aeronáutica Civil <director@dgac.gob.cl, registratura@dgac.gob.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl,>
Delegado Presidencial Regional <yriquelme@interior.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <fanny.arias@sea.gob.cl>