

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Valparaíso

Califica Ambientalmente el proyecto “*Edificio Makroceano*”.

Valparaíso,

VISTOS:

1°. El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto “*Edificio Makroceano*”, presentado por el Sr. Raphael Patrick Wolfgang Huppertz, en representación de Makroceano S.A., admitido a trámite con fecha 25 de abril de 2022, su Adenda de fecha 29 de diciembre de 2022, su Adenda Complementaria de fecha 29 de junio de 2023 y su Adenda Excepcional de fecha 13 de junio 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 del EIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) del EIA del proyecto “*Edificio Makroceano*”.

3°. El Acta de Evaluación N° 17/2022 de fecha 16 de mayo de 2022, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El ICE del EIA del proyecto “*Edificio Makroceano*” de fecha 12 de agosto de 2024.

5°. El acuerdo adoptado en Sesión Ordinaria N° 11 de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, de fecha 21 de agosto de 2024.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del proyecto “*Edificio Makroceano*”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 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 del 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° 07, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

1°. Que, Makroceano S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) el EIA del proyecto “*Edificio Makroceano*” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Makroceano S.A.
Rut	77.020.313-9
Domicilio	Don Carlos 2939 oficina 611, Las Condes, Santiago.
Nombre representante legal	Raphael Patrick Wolfgang Huppertz
Rut representante legal	22.347.264-8
Domicilio representante legal	Av El Bosque 123, oficina 302, Providencia, Santiago.
Teléfono representante legal	989204578
Correo electrónico Titular o representante legal	rh@imakro.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 12 de agosto de 2024, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental la Región de Valparaíso ha recomendado rechazar el Proyecto, por cuanto:

- El titular no presenta los antecedentes que permitan establecer que el proyecto no generará un impacto significativo en el ecosistema terrestre conforme a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300, y por ello, a su vez no se puede concluir que el titular se estaría haciendo cargo de dicho impacto proponiendo las medidas de mitigación, reparación y/o compensación idóneas, incluyendo el respectivo plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, porque como se ha indicado, no ha presentado los antecedentes suficientes que permitan descartar el impacto significativo a nivel ecosistémico, constituyéndose esta situación en una causal de rechazo del proyecto conforme a lo dispuesto en el artículo 16 inciso cuarto de la Ley N° 19.300, conforme se detalla en la Tabla 6.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación.
- El titular no presenta los antecedentes que permitan certificar que el proyecto se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la ley 19.300, debido a que se propuso una medida de compensación MC-(PI-1), “Quinta Fachada Verde”, que no es apropiada para para compensar el impacto significativo “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar De la Punta de Concón”, conforme se señala en la Tabla 8.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

3°. Que, en la Sesión Ordinaria N°11 de fecha 21 de agosto 2024, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente desfavorable el proyecto “*Edificio Makroceano*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 12 de agosto de 2024, 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 el EIA y sus anexos, en su Adenda, en su Adenda Complementaria y Adenda Excepcional, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la construcción y operación de un edificio de departamentos con destino habitacional, con un total de 149 departamentos, 243 estacionamientos para vehículos y 149 bodegas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto ingresa al SEIA en cumplimiento del fallo de la Excma. Corte Suprema, de fecha 16 de febrero de 2021, en Causa Rol N°138.427-2020, que confirmó la sentencia de la Ilustrísima Corte de Apelaciones de Valparaíso de fecha 5 de noviembre de 2020, en Causa Rol N°34.140-20, que resolvió en lo principal, acoger el recurso de protección presentado “(...) Ordenándose la paralización del proyecto de loteo y urbanización ya singularizado preceedntemente, mientras no cuente con la aprobación de la correspondiente Evaluación de Impacto Ambiental”. Al respecto, en el considerando N°17 de la sentencia de la



	Ilustrísima Corte de Apelaciones de Valparaíso se indica que: “(...) la obra que se proyecta por la recurrida, se encuentra cercana al “Campo Dunar de la Punta de Concón”, que, a su vez fue declarado Santuario de la Naturaleza, aproximadamente a 244 metros de distancia de uno de los límites, por lo que, de conformidad con lo estatuido en el artículo 11°, literal d), de la Ley 19.300, también por esta vertiente requiere el recurrido la evaluación ambiental correspondiente”.		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 48.000.000.- (cuarenta y ocho millones de dólares).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Habilitación de la instalación de faenas en el terreno de la Fase de Construcción, que fue iniciada el 15 de julio del año 2019, y que posterior a la suspensión de éste, retomaría las actividades de construcción, una vez obtenida la RCA.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa	El proyecto se localizaría en la región y provincia de Valparaíso, comuna de Viña del Mar,																	
Descripción de la localización	Se localizaría próximo a una zona bajo protección oficial, específicamente a 240 m del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón (D.S. N°481/1993 del MINEDUC).																	
Superficie	La superficie que abarcarán las instalaciones del Proyecto será de aproximadamente 8.556 m ² , de los cuales 7.571,86 m ² corresponden al proyecto y el diferencial a una franja de utilidad pública de 7,5 m de ancho en todo el frente predial, para el cual se ha comprometido un estándar de urbanización que contiene: paradero de bus con bahía y refugio, áreas verdes y 5 estacionamientos públicos. A su vez, el Proyecto contará con una superficie total edificada de 24.297,42 m ² .																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Tabla 4.2.1: Coordenadas del predio del Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Coord. Norte</th> <th>Coord. Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6.352.856</td> <td>261.714</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6.352.799</td> <td>261.630</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6.352.810</td> <td>261.619</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6.352.822</td> <td>261.631</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: EIA, Tabla 1-1.</p>			Vértice	Coord. Norte	Coord. Este	1	6.352.856	261.714	2	6.352.799	261.630	3	6.352.810	261.619	4	6.352.822	261.631
Vértice	Coord. Norte	Coord. Este																
1	6.352.856	261.714																
2	6.352.799	261.630																
3	6.352.810	261.619																
4	6.352.822	261.631																
Camino de acceso	El camino de acceso al Proyecto será por Avenida Borgoño, sobre la que se plantean los accesos y salidas del edificio Makroceano.																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georeferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	EIA, Capítulo 1. Adenda Excepcional, Capítulo 14. ICE, Tabla 4.1																	

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

4.3.1. Fase de Construcción		
4.3.1.1 Partes y obras		
Nombre: Instalación de faena	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Durante la Fase de Construcción se habilitará una (1) Instalación de Faena en una superficie aproximada de 600 m², que constituye el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en obra.</p> <p>Esta instalación estará compuesta por módulos prefabricados acondicionados para su uso como oficinas, bodegas, talleres y servicios de apoyo para las faenas de construcción, habilitando, además, áreas de acopio de materiales, insumos, estacionamientos de vehículos livianos de trabajadores y visitas, así como vehículos pesados como camiones y maquinarias.</p> <p>La Instalación de Faena estará compuesta principalmente de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso peatonal. - Oficinas del contratista y supervisores. - Salas de reunión. - Servicios higiénicos (baños, duchas y vestidores). - Comedores. - Almacenamiento temporal de residuos domiciliarios. - Almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos. - Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (RESPEL). - Bodega de sustancias peligrosas. - Área de limpieza de ruedas. - Zona de acopio y descarga de materiales. <p>Se habilitará un portón de acceso peatonal supervisada por el trabajador que se encontrará en el control de acceso, que será mantenido durante toda la fase de construcción.</p>		
Nombre: Oficinas del Contratista y Supervisores	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Se instalarán oficinas tipo contenedor, completamente equipada de todos los servicios para el adecuado desarrollo de las actividades asociadas a la construcción. Los contenedores llegarán a la instalación transportados por un camión y se instalará sobre una base de terreno nivelado.</p>		
Nombre: Acceso peatonal	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Se habilitará un portón de acceso peatonal supervisada por el trabajador que se encontrará en el control de acceso, que será mantenido durante toda la fase de construcción.</p>		
Nombre: Sala de reuniones	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Al igual que las oficinas, las salas de reunión serán del tipo contenedor completamente equipado, los que llegarán a la instalación transportados por un camión y se instalará sobre una base de terreno nivelado.</p>		
Nombre: Servicios Higiénicos (baños, duchas y vestidores)	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Se contempla la instalación de baños del tipo contenedores modulares, que incorporarán excusados y lavamanos, en número suficiente a la cantidad de trabajadores de acuerdo con lo establecido en el D.S. 594/99 del Ministerio de Salud. Estos servicios higiénicos se encontrarán conectados con la red de agua potable y alcantarillado existente en el sector.</p> <p>En el EIA, Anexo 1-3, se presentan la factibilidad de conexión a sistema de alcantarillado y suministro de agua potable.</p>		
Nombre: Comedores	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Para el acopio de los residuos asimilables a domiciliarios, se dispondrán en bolsas plásticas herméticas al interior de contenedores de basura debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros o similares, los cuales serán herméticos para evitar la percolación de lixiviados, los que tendrán tapas y sistemas de ruedas, localizados en un sector señalizado, el que</p>		



<p>estará cercado con malla raschel o metálica y contará con puerta de acceso para evitar la atracción de vectores.</p> <p>Para los residuos industriales no peligrosos se habilitará una zona de almacenamiento temporal para las maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, despuntes de acero u otros residuos de la construcción y serán dispuestos ordenadamente para ser segregados para su posterior reutilización, donación, reciclaje o disposición final en sitios autorizados.</p> <p>Mayores antecedentes de la zona de almacenamiento transitorio de residuos al interior de la instalación de faena, ver Adenda, Anexo 7, PAS 140.</p>		
Nombre: Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Se contará con una Bodega de Acopio Temporal (BAT) de residuos peligrosos como huaipes contaminados con hidrocarburos, envases de pinturas, lubricantes, etc.</p> <p>La BAT tendrá una superficie aproximada de 15 m² y estará identificada con su nombre correspondiente y con los rombos de seguridad que identifique los tipos de residuos peligrosos.</p> <p>Se almacenarán por un período no superior a 6 meses, serán retirados por una empresa autorizada y para su disposición final en sitio autorizado. Esta bodega contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretiles antiderrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen y recipiente para conducir el derrame.</p> <p>Mayores antecedentes de la zona de almacenamiento transitorio de residuos al interior de la instalación de faena, ver EIA, Anexo 10-2, PAS 142 y Adenda, respuesta 79.</p>		
Nombre: Bodega de Sustancias peligrosas	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Corresponde a un recinto de 15 m² aproximadamente, que dispondrá de jaulas conformadas por módulos de estructura metálica (tipo contenedor), que contará con un sistema de recolección y contención de derrames, y cumplirá con el D.S. N° 43/16 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. La cantidad máxima de almacenamiento no excederán las 10 toneladas.</p>		
Nombre: Área de limpieza de ruedas	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Corresponde a la zona donde se desarrollará la actividad de limpieza de ruedas de camiones. El camión pasará por este sector una vez terminado el recorrido por la zona no pavimentada y previa a la salida del predio hacia la Av. Borgoño y se basará en un sistema de aire a presión para no generar residuos líquidos.</p>		
Nombre: Zona de acopio y descarga de materiales	Carácter: Temporal	Fase: Construcción
<p>Descripción: Dentro de la Instalación de faena, cercano a la entrada de camiones y maquinaria, se dispondrá de un área de 100 m² destinada al acopio temporal y descarga de materiales transportados por camiones desde el exterior del proyecto.</p>		
4.3.1.2 Acciones Fase construcción		
Acondicionamiento del terreno	Dado que el Proyecto inició su construcción, esta actividad se encuentra parcialmente ejecutada. Se demarcó y cercó el área perteneciente al predio, en la línea oficial de la propiedad. El cerco perimetral consiste en postes de madera hincados y placas de OSB por el poniente; malla ACMA por el oriente; y postes hincados y alambre por norte y sur.	
Escarpe y corta de vegetación	Dado que el Proyecto inició su construcción, esta actividad se encuentra parcialmente ejecutada. Se realizará la corta de la vegetación presente correspondiente en su totalidad a vegetación del tipo matorral.	
Trazados y niveles	Dado que el Proyecto inició su construcción, esta actividad se encuentra ejecutada. Los trazados y niveles del Proyecto respecto del	



	suelo se realizaron de acuerdo con el levantamiento topográfico, con el fin de alcanzar las cotas de nivel de edificación.															
Movimientos de tierra	<p>Dado que el Proyecto inició su construcción, esta actividad ya se encuentra parcialmente ejecutada. A la fecha, del total de excavación se han retirado 48,09% de arena y 0% de roca.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.1: Volumen de movimientos de tierra.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Volumen ya removido (m³)</th> <th>Volumen por remover (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excavación arena</td> <td>35.994,16</td> <td>38.841</td> </tr> <tr> <td>Excavación roca</td> <td>0</td> <td>21.380</td> </tr> <tr> <td>Relleno compactado</td> <td>0</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>Retiro excedentes</td> <td>35.994,16</td> <td>60.221</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: EIA, Capítulo 1, Tabla 1-7.</p>	Actividad	Volumen ya removido (m ³)	Volumen por remover (m ³)	Excavación arena	35.994,16	38.841	Excavación roca	0	21.380	Relleno compactado	0	250	Retiro excedentes	35.994,16	60.221
Actividad	Volumen ya removido (m ³)	Volumen por remover (m ³)														
Excavación arena	35.994,16	38.841														
Excavación roca	0	21.380														
Relleno compactado	0	250														
Retiro excedentes	35.994,16	60.221														
Nivelación y compactación del terreno	Dado que el Proyecto inició su construcción, esta actividad ya se encuentra parcialmente ejecutada. Luego de excavar con retroexcavadora hasta los 30 cm del sello de fundación, se continuó la nivelación de manera manual hasta la cota de diseño y se compactó el terreno natural en toda la superficie, a lo menos con 9 pasadas del equipo compactador, lo más húmedo posible. La nivelación y compactación del terreno que falta se realizará de manera mecánica, y según las recomendaciones de la mecánica de suelos.															
Fortificación del terreno	<p>Dado que el Proyecto inició su construcción, esta actividad ya se encuentra parcialmente ejecutada en un 50%. Se realizó el sostenimiento del terreno con muros de contención vertical mediante el método de muro de pilas con anclajes, tablonces de madera entre pilas y hormigón proyectado tipo <i>shotcrete</i> armado con malla electrosoldada tipo Acma. Falta ejecutar la fragmentación y retiro de roca (100%) y aproximadamente otro 50% de fortificación.</p> <p style="text-align: center;">Figura 4.3.1.1: Muro de Pilas con <i>shotcrete</i> actualizado obra.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: EIA, Capítulo 1, Figura 1-8.</p>															
Obra gruesa	En esta actividad se considera el armado de la estructura del edificio, donde se ejecutarán una serie de actividades masivas, partiendo por la excavación de las fundaciones, usando maquinaria, principalmente excavadoras y camiones tolva para el retiro de la tierra y el uso de mano de obra directa en etapa de sello de fundaciones. Para la construcción del edificio se prosigue con la colocación de enfierradura, moldaje y hormigón, a su vez el trazado y postura de las redes de instalaciones eléctricas, gas, sanitarias, calefacción y corrientes débiles. Se considera además el montaje de toda la tabiquería, impermeabilizaciones y la estructura de techumbre con su cubierta. En estas etapas se usa principalmente como maquinaria Grúas Torre, montacargas y elevador de personal, además de andamios móviles en fachadas.															
Emplantillado	y El emplantillado tiene varias funciones, aísla el suelo de la armadura															



crecimiento de la edificación	de la fundación y deja una superficie totalmente horizontal, requerimiento escrito por especificaciones tanto en arquitectura como de ingeniería con un espesor mínimo de 5 cm (suficiente aislación del terreno), en el cual se puede trazar también para la ubicación de moldaje y de la enfierradura.
Instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas	Las tuberías de electricidad, agua, alcantarillado y gas de los edificios se instalan de acuerdo con el avance de la obra gruesa, dejando las cañerías correspondientes por losas y muros, distanciados de las enfierraduras y tendientes a llevarlas por los ejes indicados en el diseño de arquitectura de cada edificio.
Terminaciones	Se considera la que aplicación de los revestimientos, tanto interior como exterior en piso, muros y cielos tales como porcelanatos y pinturas, además se instala los muebles, puertas, ventanas y cristales. Se considera además la instalación de todos los artefactos y accesorios de baños y cocinas de los departamentos y áreas comunes.
Recepción Municipal	La etapa de recepción del edificio considera la corrección de observaciones menores de terminaciones finales y entrega de los recintos, como también la terminación de la recepción municipal.

4.3.1.3 Recursos naturales renovables

Flora y vegetación

Se intervino 0,32 hectáreas de flora y vegetación existente en el área de emplazamiento del Proyecto.

Suelo

Superficie predial de 8.556 m².

El material removido por el Proyecto equivalente a 35.994 m³. Por su parte, el material por remover alcanzará a los 38.841 m³ de arena y 21.380 m³ de roca.

4.3.1.4 Emisiones y efluentes

Emisiones a la atmósfera

Durante la fase de construcción se generarán principalmente emisiones por material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}) debido a las labores de construcción de las obras como movimiento de tierra, excavaciones, tránsito de vehículos. Adicionalmente, se generarán emisiones de gases de combustión (CO, SO₂, NO_x, HC/COV), debido a la utilización de equipos generadores y vehículos motorizados.

Tabla 4.3.1.4.1: Estimación de emisiones atmosféricas – Toneladas año (ton/año).

Periodo	MP ₁₀	MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO ₂
Año 1 Obras existentes	12,6257	1,8448	47,3602	4,6521	1,8811	0,0139
Año 1 Obras proyectadas	19,9851	2,7588	74,5714	3,9418	1,4425	0,0150
Año 2 Obras proyectadas	1,0595	0,2322	4,1220	2,0440	1,1157	0,0061
Año 3 Obras proyectadas	0,7352	0,1066	2,6825	0,3540	0,2578	0,0010

Fuente: EIA, Tabla 1-11.

Respecto a la actividad de transporte, el Proyecto tiene injerencia en la comuna de Concón toda vez que se transitará por rutas al interior de dicha comuna.

Tabla 4.3.1.4.2: Estimación de emisiones atmosféricas año 1 – Toneladas año (ton/año).

Periodo	MP ₁₀	MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO ₂
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,618	0,150	3,243	--	--	--
Combustión de vehículos	0,004	0,004	0,004	0,396	0,018	0,001
Total (t/año)	0,622	0,154	3,247	0,396	0,018	0,001

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 19.

Conforme a las estimaciones de emisión de contaminantes de la actividad de transporte, el Proyecto no superará los límites máximos establecidos D.S. N°105/2018 del Ministerio de Medio Ambiente “*Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncavi*”, artículo 42, por lo tanto, no tiene la obligación de compensar sus

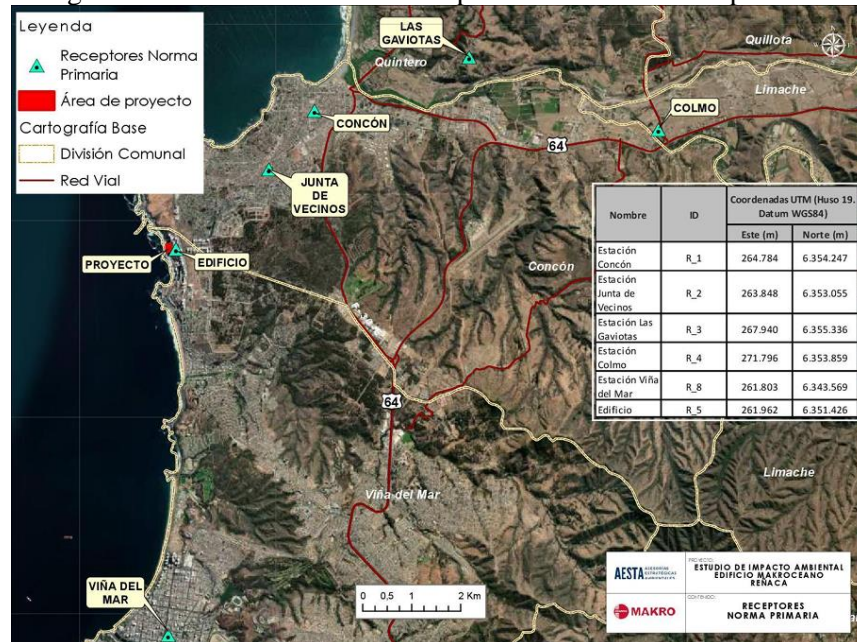


emisiones.

En la Adenda Complementaria, Anexo 10, se presenta la modelación de la dispersión de contaminantes atmosféricos. En ella, se modelaron los contaminantes MP₁₀, MP_{2,5}, MPS y los gases SO₂, NO₂ y CO, para la fase de construcción.

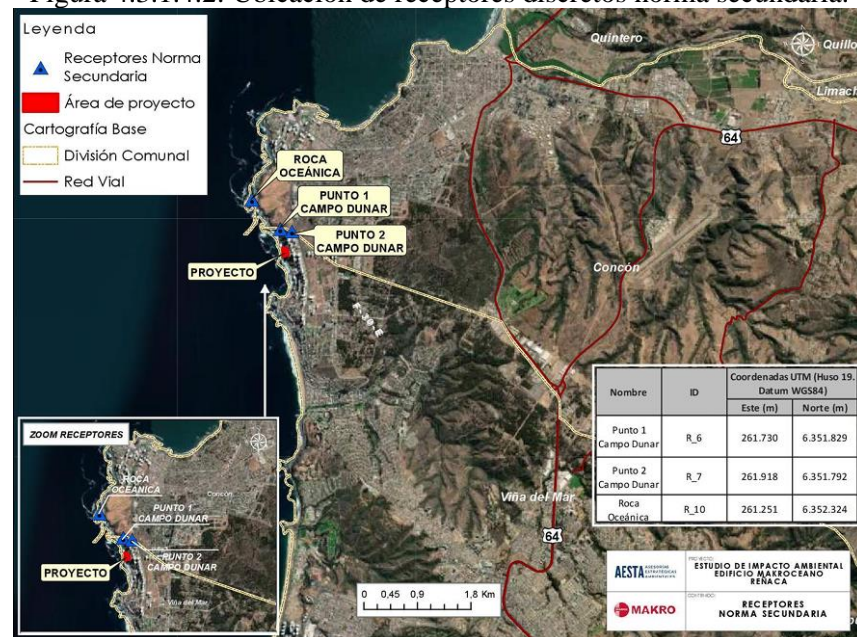
Además, se definieron los receptores discretos que corresponden a viviendas, estaciones de monitoreos y recursos naturales más cercanos, como se observa en las siguientes figuras.

Figura 4.3.1.4.1: Ubicación de receptores discretos norma primaria.



Fuente: Adenda complementaria, Anexo 10, Figura 11.

Figura 4.3.1.4.2: Ubicación de receptores discretos norma secundaria.



Fuente: Adenda complementaria, Anexo 10, Figura 12.

La modelación se efectuó mediante el uso de Software Calpuff utilizando la meteorología generada por el modelo WRF (*Weather Research and Forecasting Model*) para el año 2020.

A continuación, se presenta las normativas de calidad primaria de calidad del aire:

Tabla 4.3.1.4.3: Normativa de calidad del aire usada de referencia.

Contaminante	D.S. N°	Año	Promedio	Límite (µg/Nm ³)
MP ₁₀ (Primaria)	12	2021	Percentil 98 de la de las concentraciones de 24 horas durante un año	130
			Media aritmética trianual	50



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

MP _{2,5} (Primaria)	12	2011	Percentil 98 de la de las concentraciones de 24 horas durante un año	50
			Media aritmética trianual	20
CO (Primaria)	115	2002	Media aritmética trianual del Percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora de cada año	30.000
			Media aritmética trianual del Percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 hora de cada año	10.000
NO ₂ (Primaria)	114	2002	Media aritmética trianual del Percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora de cada año	400
			Media aritmética trianual	100
SO ₂ (Primaria)	104	2018	Media aritmética trianual del Percentil 98,5 de las concentraciones de 1 hora de cada año	350
			Media aritmética trianual del Percentil 99 de las concentraciones de 24 horas de cada año	150
			Media aritmética trianual	60
SO ₂ (Secundaria)	22	2010	Media aritmética trianual del Percentil 99,73 de las concentraciones de 1 hora de cada año	1.000
			Media aritmética trianual del Percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas de cada año	365
			Media aritmética trianual	80

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Adenda complementaria, Anexo 10.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación en el punto donde se presentan las mayores concentraciones de los contaminantes atmosféricos del proyecto, para la fase de construcción, que corresponde al peor escenario de emisiones atmosféricas. Dicho punto corresponde al receptor “Edificio” y para el contaminante SO₂ norma secundaria el punto de mayor impacto es “Punto 1 Campo Dunar”:

Tabla 4.3.1.4.4: Resultados punto de mayor concentración.

Norma de calidad del aire	Valor Norma (µg/Nm ³)	Concentración (µg/Nm ³)			% respecto a la norma
		Línea de base (LB) Junta de Vecinos	Aporte Proyecto (AP)	Situación Projectada (LB+AP)	
MP ₁₀ 24 horas Per98	130	64	2,86	66,86	51,43
MP ₁₀ Anual	50	37	0,73	37,73	75,46
MP _{2,5} 24 horas Per98	50	35*	1,51	36,51	73,02
MP _{2,5} Anual	20	17 *	0,39	17,39	86,95
NO ₂ 1 hora Per99	400	140	91,12	231,12	57,78
NO ₂ Anual	100	25	0,89	25,89	25,89
CO 1 hora Per99	30.000	1594*	10,33	1604,33	5,34
CO 8 horas Per99	10.000	1229*	64,14	1293,14	12,93
SO ₂ 1 hora Per98,5	350	43	5,11 ⁻⁰²	43,038	12,29
SO ₂ 24 horas Per99	150	31	3,24 ⁻⁰²	31,095	20,73
SO ₂ Anual	60	9	4,94 ⁻⁰³	9,008	15,01
Normas Secundarias					
SO ₂ 1 hora Per99,73	1.000	40	1,07 ⁻⁰³	40,816	4,08
SO ₂ 24 horas Per99,7	365	33	4,54 ⁻⁰⁴	33,002	9,04
SO ₂ Anual	80	9	1,02 ⁻⁰³	9,942	12,42

Fuente: Elaboración propia a partir de la Adenda complementaria, Anexo 10, Tablas 4, 5 y 20 al 25.

*Concentraciones Concón

Al respecto, para el valor de máxima concentración de MP₁₀ Anual, el proyecto aportaría en la fase de construcción 0,73 µg/Nm³ al el Receptor “Edificio”, que sumado a la situación basal de 37 µg/Nm³ promedio trianual en la Estación de Monitoreo Junta de Vecinos, la calidad del aire en “Edificio” correspondería a 37,73 µg/Nm³ equivalentes al 75,46% respecto al valor de la norma de calidad primaria.

Para el valor de máxima concentración de MP₁₀ 24 hrs., el proyecto aportaría en la fase de construcción 2,86 µg/Nm³ en el receptor “Edificio”, que sumado a la situación basal de 64 µg/Nm³



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

promedio en la Estación de Monitoreo Junta de Vecinos, la calidad del aire en “edificio” correspondería a 66,86 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ equivalentes al 51,43% respecto al valor de la norma de calidad primaria.

En relación con el $\text{MP}_{2,5}$ 24 horas, la mayor concentración generada por el proyecto en su fase de construcción sería de 1,51 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, que sumado a la situación basal de 35 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ promedio en la Estación de Monitoreo Concón, la calidad del aire en el “Edificio” correspondería a 36,51 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ equivalentes al 73,02% respecto al valor de la norma de calidad primaria. Mayores detalles se recomienda revisar Adenda complementaria, Anexo 10 “Informe Modelación Atmosféricas”.

Para el caso de las emisiones de MPS, en la Adenda complementaria, Anexo 10 se indica que en el punto de máximo impacto el promedio anual alcanza un valor de 0,54 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{d}$, en el receptor “Punto 2 Campo Dunar”. Al utilizar la norma de referencia de la confederación Suiza, que establece como límite anual 200 mg/m^2 día, el aporte del Proyecto representa el 0,27% del umbral de referencia.

Mayores detalles se recomienda revisar Adenda complementaria, Anexo 10, “Informe Modelación Atmosféricas”.

4.3.1.5 Emisiones líquidas o efluentes

Residuos líquidos domésticos

Las aguas servidas se originarán producto del uso de baños, duchas, comedor y otras instalaciones para el personal, y serán emitidas a la red de alcantarillado.

Se estima una generación total de 30.750 litros/día de aguas servidas, considerando un coeficiente de recuperación del 100% del suministro de agua potable en el peak de personal en obra, para el promedio de personal se considera 14.250. litros/día de generación de aguas servidas.

Las aguas servidas serán descargadas en la red de alcantarillado mediante unión domiciliaria y colector público perteneciente a la concesionaria ESVAL S.A

Adicionalmente, se considera el uso puntual de baños químicos en los frentes de trabajo (cuando se requieran) de acuerdo con lo que establece el D.S. N° 594/99 del MINSAL. Estos baños serán recolectados periódicamente y transportados a disposición final por una empresa autorizada.

Residuos industriales líquidos

El Proyecto no contempla actividades de lavado de maquinarias, aceites u otros. Todas estas actividades serán realizadas por las empresas responsables de las maquinarias en lugares habilitados (externos al sitio de faena) para esta función, o serán adquiridas por medio de empresas externas (en el caso del hormigón) y serán trasladados al sector de faena para su uso.

El Proyecto no contempla actividades de lavado de canoas de camiones proveedores de hormigón.

4.3.1.6 Emisiones de ruido

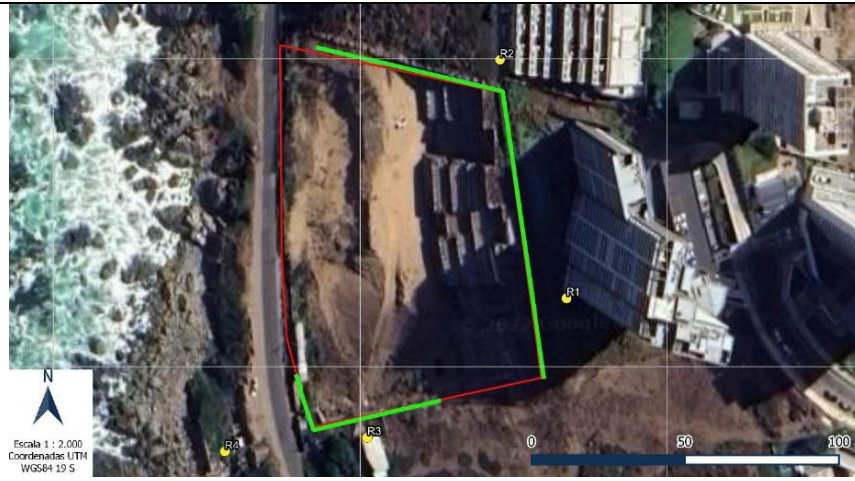
Ruidos receptores humanos

En la Adenda, Anexo 8, se presenta el Estudio de Ruido y vibraciones. En base al análisis del Instrumento de Planificación Territorial de la comuna de Viña del Mar, se homologó el área de emplazamiento del proyecto como Zona II según el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “*Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica*” (en adelante, “D.S. N°38/2011 del MMA”), por tanto, el límite máximo de ruido permitido será de 60 dB(A) para el periodo diurno y 45 dB(A) para el periodo nocturno. Cabe indicar que, sólo se contemplan obras de construcción en horario diurno.

En la Adenda, Anexo 8, numeral 7, se indica que se implementarán barreras acústicas perimetrales de altura de 6,0 m. Esta barrera está compuesta de material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m^2 (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). La ubicación de estas barreras acústicas se presenta a continuación en color verde.

Figura 4.3.1.6.1: Ubicación de barreras acústicas y receptores humanos.





Fuente: Adenda, Anexo 8, Figura 24.

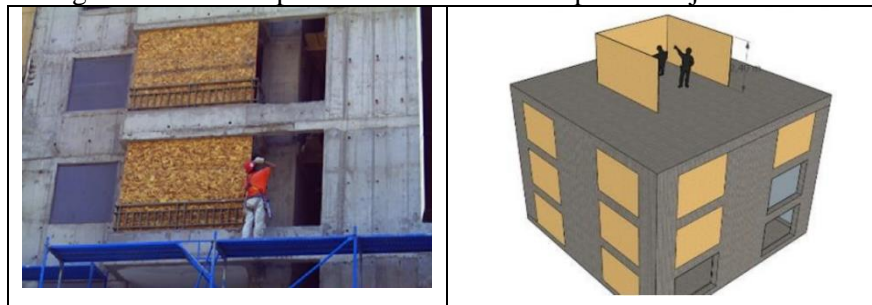
Adicionalmente, se establece una restricción para el uso de maquinaria en el frente de suelo, donde se limita el uso exclusivo de la Perforadora de forma individual en el área del Proyecto en todo sector.

En la Adenda, respuesta 32, se indica que, para asegurar el cumplimiento de dicha medida, se elaborará un registro de uso de la perforadora, donde se indicará la fecha, horario de inicio y término de uso de la maquinaria y sector de trabajo, el que se complementará con un registro fotográfico por cada sector. Adicionalmente, el área de restricción de uso se delimitará y marcará, ya sea con líneas, estacas, banderas o cintas de protección.

Para el caso de faenas de construcción en altura (se considera en altura a partir del 3er piso), se implementará el cierre de vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, con planchas de madera o similar que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m².

Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una barrera modular de madera OSB que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 m de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior.

Figura 4.3.1.6.2: Tipos de barreras acústicas para trabajos en altura.



Fuente: Adenda, Anexo 8, Figuras 26 y 27.

Tabla 4.3.1.6.1: Resultado de Emisiones acústicas, fase de Construcción con medidas de control.

Receptor	Altura receptor m	NPC Proyectado dB(A)	Máximo Permitido periodo diurno dB(A)	Evaluación
R1	1,5	52	60	Cumple
	4	52		Cumple
	6,5	52		Cumple
	9	52		Cumple
	18	52		Cumple
	36	52		Cumple
	1,5	56		Cumple
	4	56		Cumple
	6,5	55		Cumple



R2	9	55	60	Cumple
	18	55		Cumple
	21	55		Cumple
R3	1,5	59	60	Cumple
	4	59		Cumple
R4	1,5	51	60	Cumple
R5	1,5	39	60	Cumple

Fuente: Adenda, Anexo 8, Estudio de Ruido y vibraciones, Tabla 35.

Mayores detalles, se recomienda revisar la Adenda, Anexo 8, Estudio de Ruido y vibraciones.

En la Adenda, respuesta 34, se indica: “*El Titular acoge la observación, incorporando como compromiso voluntario un programa de monitoreo de ruido y vibraciones*”. En relación con las emisiones de ruido en la fase de construcción se contempla un programa de monitoreo de ruido, en el cual se realizarán mediciones de ruido conforme al D.S. N°38/11 del MMA, con una frecuencia trimestral y se generará un reporte de medición el cual se mantendrá en la obra a disposición de la autoridad y de la comunidad. En caso de detectar superaciones de los límites máximos permisibles, se implementarán medidas de control adicionales tendientes a asegurar el cumplimiento normativo. Se generará un registro de cada implementación de medidas adicionales adoptadas, entregando detalles a la autoridad de la medida y los plazos en la que se gestionó la solución. Además, se generará un registro de denuncias y reclamos, el que se mantendrá en la obra.

En la Adenda, respuesta 70, se indica que: “*En este programa, se realizarán mediciones de ruido conforme al D.S. N°38/11 del MMA, y medición de vibraciones de acuerdo a la metodología de la Transit Noise and Vibration Manual Impact Assessment de la FTA, en los receptores evaluados en el estudio (R1 a R5), para la Fase de Construcción, con una frecuencia trimestral y se generará un reporte de medición en el cual se mantendrá en la obra a disposición de la autoridad y de la comunidad. En caso de detectar superaciones de los límites máximos permisibles se implementarán medidas de control adicionales tendientes a asegurar el cumplimiento normativo, las cuales se implementarán de inmediato y posteriormente se enviará un reporte a la autoridad de lo indicado.*”

Mayores detalles ver el CAV de la Tabla 13.1.13 del ICE.

Según las estimaciones de emisiones acústicas en la fase de construcción, considerando la implementación de barreras acústicas, se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del MMA.

Ruido fuentes móviles

En la Adenda, Anexo 8, se presenta el Estudio de Ruido y vibraciones. Para efectos de evaluación de las emisiones acústicas de las fuentes móviles del Proyecto, se utilizó el grado de sensibilidad II según la Norma Suiza OPB814.41. Dado que el entorno corresponde principalmente a zona habitacional.

En la fase de construcción del Proyecto se requerirá el suministro de materiales e insumos los cuales serán abastecidos mediante el transporte terrestre por la Av. Borgoño, estimándose un flujo de vehículos pesados de 151 vehículos al mes, en periodo diurno a una velocidad de 50 km/hr.

Tabla 4.3.1.6.2: Resultado de Emisiones acústicas, fase de Construcción.

Receptor	NPS Estimado [dB(A)]	Límite de Inmisión [dB(A)]	Evaluación OPB 814.41
R1	34	60	Cumple
R2	35	60	Cumple
R3	40	60	Cumple
R4	41	60	Cumple
R5	34	60	Cumple

Fuente: Adenda, Anexo 8 Estudio de Ruido y vibración, Tabla 40.

De acuerdo con los resultados, el Proyecto no superará los límites máximos establecidos en la norma de referencia utilizada de la Confederación Suiza OPB814.41.

Ruido en fauna



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

En la Adenda, Anexo 8, se presenta el Estudio de Ruido y vibraciones. En función de la sensibilidad ambiental del área de influencia del Proyecto, se estimaron las emisiones de ruido de las obras y actividades en receptores de fauna. Para evaluar los impactos por ruido sobre fauna nativa terrestre, según los umbrales recomendados en el “*Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa*” (SEA, 2022).

Figura 4.3.1.6.3: Puntos de medición de ruido en fauna.



Fuente: Adenda, Anexo 8, Estudio de Ruido y vibraciones, Figura 5.

Según la Adenda, Anexo 8, numeral 4,42, “Niveles de Ruido Basales Fauna Nativa”, se indica que: “los niveles de presión sonora equivalente fluctúan entre los 76 y 79 dB(Z) para periodo diurno, mientras que en periodo nocturno registraron un nivel de 77 dB(Z). La principal fuente de ruido, en ambos casos, están asociadas con el oleaje del mar, influencia del viento y tránsito vehicular lejano”.

En el EIA, Anexo 3.3, Estudio de Ruido y Vibración, Tabla 23, se presentan los puntos de medición de ruido en Fauna, el Titular presenta los niveles de presión sonora en los receptores F1 y F2.

Tabla 4.3.1.6.3: Niveles de ruido estimados en puntos de fauna, fase de Construcción.

Punto	NPS proyectado dB	Límite Máximo dB
F1	81	85
F2	62	85

Fuente: EIA, Anexo 3.3, Tabla 23.

En el ICSARA, pregunta 62, se señala que: “El Estudio de Ruido y Vibración (Anexo 3-3) establece en su punto 1.1.1.1 Ruido sobre Fauna (EPA), que: “El límite máximo planteado por este criterio es de 85 [dB] para todos los casos”. Al respecto, se indica al titular que se publicó la Guía Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa. Al respecto, se solicita llevar a cabo la evaluación correspondiente para la componente fauna siguiendo los criterios metodológicos establecidos en la mencionada guía. En relación con la evaluación del impacto por ruido en fauna, se solicita al titular ampliar antecedentes respecto de los criterios utilizados (representatividad) para la definición de los puntos receptores de fauna.”

Por otra parte, en el ICSARA, preguntas 90 y 91, asociado a la evaluación de la Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, se indicó que se publicó la “Guía Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación De Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”. Consecuencialmente, se solicitó efectuar la evaluación correspondiente para la componente fauna siguiendo los criterios metodológicos establecidos en la mencionada guía. La cual se encuentra disponible en el siguiente link:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/04/29/ruido_sobre_fauna.pdf

91. En relación con la evaluación del impacto por ruido en fauna, se solicita al titular ampliar antecedentes respecto de los criterios utilizados (representatividad) para la definición de los puntos receptores de fauna.”



En la Adenda, respuesta 91, se indica: “El Titular acoge la observación, y aclara que los puntos presentados en el informe, se consideran, en la nueva versión del Estudio de Ruido y Vibraciones, correspondiente al Anexo 8 de la Adenda, como puntos de medición de la situación basal (existente), y además, se incorpora la evaluación de ruido sobre la fauna nativa en los hábitats identificados, correspondientes al Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la punta de Concón y en la Roca Oceánica, con respecto a la nueva Guía Criterio De Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa. Para efectos de evaluación se considera un punto ubicado en el sector del Campo Dunar más cercano al Proyecto y un punto en la Roca Oceánica, de manera de evaluar el escenario más desfavorable”.

En la Adenda, Anexo 8, Estudio de Ruido y Vibración, numeral 4.4.2, se presenta información del ruido de fondo en los receptores F1 y F2, luego, en el numeral 6.1.2, se presentan los niveles de ruido estimados en sectores de Fauna en la fase de construcción para los receptores F2 y Roca Oceánica, no aportando información de los niveles de ruido estimados para F1, que corresponde al sector más cercano al Proyecto.

Tabla 4.3.1.6.4: Niveles de ruido estimados en puntos de fauna, fase de Construcción.

Sector	NPS proyectado [dB(Z)]	NPS proyectado [dB(A)]	NPSeq Medido [dB(Z)]	NPSeq Medido [dB(A)]
SN	66	54	76	66
Roca Oceánica	42	20	76	66

Fuente: Adenda, Anexo 8, Tabla 30.

Tabla 4.3.1.6.5: Evaluación de resultados en sitios de fauna, ponderación Z - fase de construcción.

Sector	NPS proyectado [dB(Z)]	NPSeq Medido [dB(Z)]	Evaluación
SN	66	76	No hay afectación
Roca Oceánica	42	76	No hay afectación

Fuente: Adenda, Anexo 8, Tabla 41.

Tabla 4.3.1.6.6: Evaluación de resultados en sitios de fauna, ponderación Z - fase de construcción.

Sector	NPS proyectado [dB(A)]	NPSeq Medido [dB(A)]	Evaluación
SN	54	66	No hay afectación
Roca Oceánica	20	66	No hay afectación

Fuente: Adenda, Anexo 8, Tabla 42.

Finalmente, en Titular concluye que: “Se puede observar que los niveles de ruido estimados se encuentran bajo los niveles de ruido existentes por lo que no hay riesgo de afectación sobre la fauna presente en los hábitats identificados”.

En el ICSARA Complementario, pregunta 44, se solicitó: “(...) actualizar el análisis del efecto de ruido sobre fauna nativa considerando los criterios entregados en la “Guía Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa, Segunda Edición”.

(...)

Asimismo, el titular debe actualizar la determinación y justificación del área de influencia para el ruido en fauna y la Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, considerando el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa, Segunda Edición”, que expresamente señala que:

(...)

Por lo anterior, se debe actualizar el Estudio de Ruido en Fauna, conforme a los criterios señalados. Asimismo, se debe actualizar la Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, Ecosistemas Terrestres, para el componente Fauna Terrestre para el impacto perturbación de individuos de fauna terrestre por ruido, puesto que también se considera el criterio EPA de los 85 dB”.

Luego, en el ICSARA Complementario, pregunta 87, se indicó: “Se solicita considerar como Compromiso Ambiental Voluntario el Plan de Monitoreo de ruido en fauna en la fase de construcción del Proyecto, se solicita al titular presentar un plan de monitoreo para componente fauna con la finalidad de corroborar el cumplimiento de la predicción de impactos sobre las áreas adyacentes y en el Santuario de la Naturaleza. Deberá enviar el informe de monitoreo a la SMA con detalle de la metodología implementada, esfuerzos y los resultados del monitoreo durante la



fase de construcción. Para ello, el titular deberá presentarlo conforme con el formato que se presenta en la Tabla 15 del presente ICSARA Complementario”.

En la Adenda complementaria, respuesta 44, se indica que: “El titular acoge la observación y aclara que, si bien el punto 4.3.1.1 indica que se utilizará el límite de 85 dB para la evaluación de ruido en fauna, esta se realiza conforme a la primera versión de la guía mencionada, comparando y evaluando los niveles de ruido del Proyecto con respecto a los niveles existentes de ruido.

Además, se aclara que en las tablas 39 y 40 del Estudio de Ruido y Vibración se presenta la evaluación de los niveles estimados del Proyecto, los cuales se encuentran por debajo de los niveles de ruido existentes, por lo que se descarta impacto significativo de acuerdo con el flujograma de evaluación (figura 1 del Estudio de Ruido y Vibración) presentado en ambas ediciones de la guía (figura 4 de la guía citada)”.

En la Adenda Complementaria, respuesta 87, se indica que: “El titular acoge la observación y presenta en la siguiente tabla lo solicitado con relación al CAV de ruido en fauna”. Al respecto, en la Tabla “50. CAV10” se describe el “monitoreo de ruido en puntos de fauna” para los puntos identificados como F1 y F2, durante toda la fase de construcción, de manera trimestral, comparando los niveles de ruido medidos (NPC) con los umbrales de afectación conductual, definidos en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, enero 2023), para los diferentes tipos de especies nativas que habitan las dunas.

Por su parte, en el ICSARA Excepcional, pregunta 15, en relación a la Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire, se indicó “A mayor abundamiento, el titular presenta un CAV Plan de Perturbación Controlada, en donde, se ha reiterado al titular presentar las poblaciones de las especies que serán perturbadas debiendo describir su abundancia relativa y densidad, **así como la evaluación de ruido sobre fauna nativa**”.

En la Adenda Excepcional, el titular indica que: “Por otro lado, la evaluación de ruido en fauna fue presentada en el Anexo 3-3 de Ruido del EIA., descartándose cualquier tipo de afectación”.

Finalmente, en la Adenda Excepcional, Anexo 5, Tabla 11, se presenta el compromiso ambiental voluntario “Monitoreo de ruido en fauna”, donde se indica que: “Las mediciones se realizarán en los puntos identificados como F1 y F2 en el Estudio de Ruido y Vibración, durante toda la fase de construcción y de manera trimestral, en los momentos de mayor emisión de ruido de las actividades del Proyecto”. Luego, respecto a los umbrales de afectación, se indica que: “Los niveles de ruido medidos (NPC) serán comparados con los umbrales de afectación conductual, definidos en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, enero 2023), para los diferentes tipos de especies nativas que habitan las dunas, los cuales se detallan a continuación:

Tipo de Especie	Umbral de Afectación
Aves	68 dB(A)
Mamíferos	68 dB(A)
Reptiles	75 dB(C) ”

Mayores detalles ver el CAV de la Tabla 13.1.11 del ICE.

En el ORD. N°2076 de fecha 04 de julio de 2024, el Servicio Agrícola y Ganadero, señaló que: “El ICSARA III, originado de la Adenda complementaria I, le solicita la evaluación ambiental de Ruido en fauna y; Titular, en su Adenda complementaria II, reconoce haber evaluado en base a criterio de la EPA (United States Environmental Protection Agency, “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, 1971) y en la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-RNN-EIA-PR-001 (2019), en ambos documentos se recomendaba como criterio de evaluación un límite de 85 dB para sectores asociados a presencia de fauna de interés.

El límite 85 dB utilizado, fue desechado y reemplazado en el documento: CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO SOBRE FAUNA NATIVA Santiago, abril 2022, que el Titular no utiliza en su evaluación, estando vigente. Por lo



anterior, el Titular presenta errores en la evaluación, y no los ha subsanado. Lo anterior, ya había sido objeto de observación el ICSARA II”.

Al respecto, por acuerdo adoptado por la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso considera que, dado que el Titular estableció el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) “Monitoreo de ruido en puntos de fauna” en la fase de construcción, usando los umbrales de afectación en fauna del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA. 2022), se realizará seguimiento a las emisiones de ruido sobre fauna en los receptores F1 y F2 para verificar que no se generen impactos significativos, conforme se detalla en la Tabla 13.1.11 del ICE.

4.3.1.7 Otras emisiones

Vibraciones

En la Adenda, Anexo 8, Estudio de Ruido y Vibración, en su numeral 5.3 se describe la estimación de las vibraciones producidas por maquinarias en la fase de construcción de las obras y actividades. Adicionalmente, presenta la distancia de los receptores a los frentes de trabajo más cercanos.

Tabla 4.3.1.7.1: Distancia de receptores a frentes de trabajo más cercano en la fase de construcción.

Receptor	Distancia (m)
R1	16
R2	11
R3	10
R4	20
R5	84

Fuente: Adenda, Anexo 8, Tabla 27.

A continuación, en la Tabla 6-3 Criterio molestia y en la Tabla 7-5 Criterio daño de la “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*”, de la Federal Transit Administration (FTA-EE.UU.) de Estados Unidos, se presentan los umbrales usados como referencia por el Titular, para la evaluación del impacto generado por las vibraciones del Proyecto.

Imagen 4.3.1.7.1: Criterio general para la evaluación de impactos por vibración.

**Table 6-3 Indoor Ground-Borne Vibration (GBV) and Ground-Borne Noise (GBN)
Impact Criteria for General Vibration Assessment**

Land Use Category	GBV Impact Levels (VdB re 1 micro-inch /sec)			GBN Impact Levels (dBA re 20 micro Pascals)		
	Frequent Events	Occasional Events	Infrequent Events	Frequent Events	Occasional Events	Infrequent Events
Category 1: Buildings where vibration would interfere with interior operations.	65 VdB*	65 VdB*	65 VdB*	N/A**	N/A**	N/A**
Category 2: Residences and buildings where people normally sleep.	72 VdB	75 VdB	80 VdB	35 dBA	38 dBA	43 dBA
Category 3: Institutional land uses with primarily daytime use.	75 VdB	78 VdB	83 VdB	40 dBA	43 dBA	48 dBA

* This criterion limit is based on levels that are acceptable for most moderately sensitive equipment such as optical microscopes. For equipment that is more sensitive, a Detailed Vibration Analysis must be performed.

** Vibration-sensitive equipment is generally not sensitive to ground-borne noise; however, the manufacturer's specifications should be reviewed for acoustic and vibration sensitivity.

Fuente: Tabla 6.3 de la “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*”, de la Federal Transit Administration (FTA-EE.UU.) de Estados Unidos.

Imagen 4.3.1.7.2: Criterio de daño estructural en construcción causado por vibración.

Table 7-5 Construction Vibration Damage Criteria

Building/ Structural Category	PPV, in/sec	Approximate L _v *
I. Reinforced-concrete, steel or timber (no plaster)	0.5	102
II. Engineered concrete and masonry (no plaster)	0.3	98
III. Non-engineered timber and masonry buildings	0.2	94
IV. Buildings extremely susceptible to vibration damage	0.12	90

*RMS velocity in decibels, VdB re 1 micro-in/sec

Fuente: Tabla 7-5 de la “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*”, de la Federal Transit Administration (FTA-EE.UU.) de Estados Unidos.

Para la evaluación de impactos por vibraciones para el criterio de daño en edificaciones y molestia a la población, se consideró los siguientes umbrales:

Tabla 4.3.1.7.2: Niveles máximos de referencia según FTA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

Punto de medición	Máximo de referencia para Criterio de Molestia según FTA, en [VdB]	Máximo de referencia para Criterio de Daño según FTA	
		PPV [in/s]	Lv aproximado [VdB]
1 al 5	72	0.2	94

Fuente: Adenda, Anexo 6, Tabla 19.

Tabla 4.3.1.7.3: Evaluación vibraciones generadas en la fase de construcción, criterio de molestia.

Punto receptor	Lv [VdB]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
Camiones cargados			
R1	72	72	Cumple
R2	77	72	No cumple
R3	79	72	No cumple
R4	69	75	Cumple
R5	51	72	Cumple
Maquinaria pesada			
R1	74	72	No cumple
R2	79	72	No cumple
R3	80	72	No cumple
R4	71	75	Cumple
R5	52	72	Cumple

Fuente: Elaboración propia a partir de la Adenda, Anexo 8, Tabla 33 y 34.

En la Adenda, Anexo 8, Estudio de Ruido y Vibración, en su numeral 7.2, se describen las medidas de control para disminuir las emisiones de vibraciones. Al respecto, para las maquinarias pesadas se indica que: “El Proyecto contempla restringir el uso de la maquinaria, definiendo un Área de Restricción que fluctúa entre los 2 a los 8 [m], que va desde el perímetro del Proyecto hacia el interior, y en la cual no se podrán realizar trabajos con maquinaria pesada (Excavadora y Perforadora)”. Por su parte, para los camiones pesados o cargados, se indica que: “(...), se establecerá un Área de restricción de 5 y 6 [m] en los sectores cercanos a R2 y R3, respectivamente.”.

Tabla 4.3.1.7.4: Evaluación vibraciones generadas en la fase de construcción con medidas de control, criterio de molestia.

Punto receptor	Lv [VdB]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
Camiones pesados			
R1	72	72	Cumple
R2	72	72	Cumple
R3	72	72	Cumple
R4	69	75	Cumple
R5	51	72	Cumple
Maquinaria pesada			
R1	72	72	Cumple
R2	72	72	Cumple
R3	72	72	Cumple
R4	71	75	Cumple
R5	52	72	Cumple

Fuente: Elaboración propia a partir de la Adenda, Anexo 8, 47 y 49.

Tabla 4.3.1.7.5: Evaluación vibraciones generadas por maquinaria pesada con medidas de control, criterio de daño.

Punto	PPV Proyectado [in/s]	LV Máximo permitido [VdB]	Observación
Camiones pesados			
R1	0,0249785	0,2	Cumple
R2	0,0249785	0,2	Cumple
R3	0,0249785	0,2	Cumple
R4	0,0178731	0,2	Cumple
R5	0,0020765	0,2	Cumple
Maquinaria pesada			



R1	0,0245140	0,2	Cumple
R2	0,0245140	0,2	Cumple
R3	0,0245140	0,2	Cumple
R4	0,0209304	0,2	Cumple
R5	0,0024317	0,2	Cumple

Fuente: Adenda, Anexo 8, Tablas 46 y 48.

Con lo anterior, se concluye que los niveles de vibración no superarán el umbral de molestia de la categoría II de la Tabla 6-3 y el umbral de daño correspondiente a la Categoría III de la Tabla 7-5 de normativa FTA-VA-90- 1003-06 *Transit Noise and Vibration Assessment*, de la FTA de Estados Unidos, norma internacional de referencia empleada.

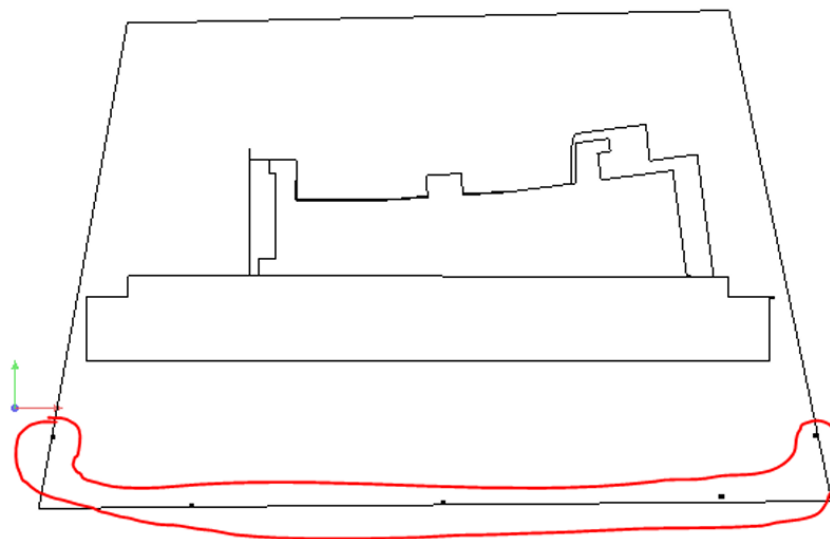
Según se indica en la Adenda, respuesta 36, en relación con las emisiones de vibraciones en la fase de construcción el Titular contempla un programa de monitoreo de vibraciones. En este programa, se realizará la medición de vibraciones de acuerdo con la metodología de la *Transit Noise and Vibration Manual Impact Assessment* de la FTA, en los receptores evaluados en el estudio (R1 a R5), con una frecuencia mensual y se generará un reporte de resultados en caso de superación de la Norma de referencia, el cual se mantendrá en la obra a disposición de la autoridad y de la comunidad. En caso de detectar superaciones de los límites máximos permisibles se implementarán medidas de control adicionales tendientes a asegurar el cumplimiento de los umbrales de la norma de referencia. Se generará un registro de cada implementación de medidas adicionales adoptadas, entregando detalles de la medida y los plazos en la que se gestionó la solución. Además, se generará un registro de denuncias y reclamos, el que se mantendrá en la obra.

Mayores detalles ver el CAV de la Tabla 13.1.14 del ICE.

Luminosidad

En la Adenda, Anexo 9, se presentó el Estudio de Impacto Lumínico del Proyecto, de las luminarias para la fase de construcción. En función de la sensibilidad ambiental del área de influencia del Proyecto, del área protegida a 240 m aproximadamente y la vida silvestre.

Imagen 4.3.1.7.3: Escenario de modelación y ubicación de luminarias.



Fuente: Adenda, Anexo 9, Figura 6.

En la Adenda, Anexo 9, el Titular indica que: “(...) que estas luminarias cumplirán con lo señalado con el anteproyecto de norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, aprobado en la Resolución Exenta N°238 de 2021 mediante la certificación de la luminaria en un laboratorio autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible”. A continuación, se presentan los límites máximos de radiancia espectral.

Tabla 4.3.1.7.6: Límites máximos de radiancia espectral.



Radiancia Espectral [nm]	Límites Máximos Permisibles
300 a 379	1% de radiancia espectral del Rango Visible
380 a 499	1% de radiancia espectral del Rango Visible
781 a 1000	10% de radiancia espectral del Rango Visible

Nota: Rango Visible corresponde a la porción del espectro entre 380 nm y 780 nm.

Fuente: Adenda, Anexo 9, Tabla 3.

Finalmente, el Titular concluye en el Anexo 9 ya individualizado, que el sistema de luminarias del proyecto se encuentra bajo los umbrales establecidos en la Resolución Exenta N°238 del 30 de marzo de 2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que determina el Anteproyecto de norma de emisión elaborada a partir de la revisión del D.S. N°43 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, toda vez que las luminarias que se implementarán contarán con su certificado de cumplimiento otorgado por un laboratorio autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

En la Adenda Excepcional, Anexo 5, Tabla 12, se contempla un compromiso ambiental voluntario (CAV) “Entrega de Información de luminarias”, con el objetivo de demostrar y asegurar que las luminarias contempladas por el Proyecto cumplen con los requisitos establecidos en la nueva normativa de luminosidad, tanto de emisión como implementación.

Mayores antecedentes se recomienda revisar el CAV-11 “Entrega de Información de luminarias”, que se describe en la Tabla 13.1.12 del ICE.

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

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables

Durante esta fase se calcula una generación de residuos sólidos domiciliarios de acuerdo con la dotación de trabajadores máxima requerida para la construcción del proyecto, esto es, una dotación de 205 trabajadores, con una tasa de generación de 1 kg/persona/día. Los residuos de este tipo tendrán una fracción orgánica (restos de alimentos) y otra inorgánica, conformada principalmente por papeles, plásticos, cartones, vidrios y restos metálicos. Se estima una generación de 4,92 ton/mes de residuos sólidos domiciliarios y una frecuencia de retiro de 2 veces a la semana.

Mayores antecedentes del manejo y disposición transitoria de los Residuos sólidos domiciliarios y asimilables al interior de la instalación de faena, ver Adenda, Anexo 7, PAS 140.

Residuos industriales no peligrosos

Los residuos industriales no peligrosos que se generarán durante esta fase corresponderán principalmente a restos de maderas, cartones, restos de fierros, chatarra y de soldadura, cables, plásticos, carretes y restos de embalajes. Se estima una generación de 321 t/mes de residuos industriales no peligrosos y una frecuencia de retiro de 2 veces a la semana.

Mayores antecedentes del manejo y disposición transitoria de los residuos industriales no peligrosos al interior de la instalación de faena, ver Adenda, Anexo 7, PAS 140.

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos que se generarán durante esta fase corresponderán principalmente a trapos, huaípe, ropa y papeles contaminados con aceite y grasas; tierra, aserrín, madera contaminados; tarros, baldes y tinetas; envases de spray vacíos; envases de silicona; tubos fluorescentes, pilas y cartuchos; toners y cartridges de fax e impresoras; envases de pinturas. Se estima una generación de 13,8 kg/mes de residuos peligrosos y una frecuencia de retiro cada 6 meses como máximo. En este periodo, se estima un total de 82,8 kg de almacenamiento, equivalentes a 414 litros, considerando una densidad de 200 kg/m³ para este tipo de residuos.

Mayores antecedentes de la zona de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos al interior de la instalación de faena y su clasificación de peligrosidad, ver EIA, Anexo 10-2, PAS 142 y Adenda, respuesta 79.

Productos químicos y sustancias

Se utilizarán productos y sustancias químicas peligrosas como aceites, lubricantes, pegamentos,



adhesivos, pinturas u otros.		
El almacenamiento de las sustancias en una bodega destinada para esto, en la instalación de faenas.		
Mayores detalles ver Tabla 4.6.2 Materiales del ICE.		
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 4.6 del ICE	
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN		
4.3.2.1 Partes y obras		
Nombre: Departamentos	Carácter: Permanente	Fase: Operación
Descripción: El edificio contempla un total de 149 departamentos distribuidos entre los nueve pisos en superficie y 7 pisos en subterráneo, dejando 3 niveles subterráneos restantes como estacionamientos de vehículos.		
Nombre: Estacionamientos	Carácter: Permanente	Fase: Operación
Descripción: Se contará con tres niveles de estacionamientos con una capacidad total de 243 posiciones. En los pisos - 10, -9 y -8 del Proyecto se habilitarán los estacionamientos para los residentes del edificio. El acceso a la vialidad pública se realizará desde los pisos -9 y -8 del edificio, incorporándose a Avenida Borgoño.		
Nombre: Accesos vehiculares y peatonal	Carácter: Permanente	Fase: Operación
Descripción: La obra considera tres accesos uno peatonal (central) y dos vehiculares (extremos). Los accesos vehiculares ingresarán al edificio en los pisos -8 y -9, mientras que el acceso peatonal será en el piso -8 donde se encontrará el hall de entrada del edificio.		
Nombre: Áreas verdes y comunes.	Carácter: Permanente	Fase: Operación
Descripción: El edificio contará con áreas verdes, en las techumbres de los pisos 9, -1 y -8 y en las áreas inexcavadas del terreno, las que estarán compuestas por plantas como: <i>Haplopappus chrysanthemifolius</i> , <i>Baccharis macrei</i> , <i>Bahia ambrosioides</i> , <i>Sisyrinchium arenarium</i> , <i>Cristaria glaucophylla</i> , <i>Carpobrotus chilensis</i> y <i>Solanum pinnatum</i> , entre otras, las que son especies endémicas y nativas, resistentes al sol directo y clima costero.		
Nombre: Urbanización	Carácter: Permanente	Fase: Operación
Descripción: <u>Agua potable:</u> El edificio contará con obra de conexión a la red de agua potable de ESVAL S.A, la que será de cañería de HDPE de 110 mm de diámetro, ubicada en avenida Borgoño.		
<u>Aguas servidas:</u> Se contará con un empalme a la red de alcantarillado de ESVAL S.A por medio de una cañería de HDPE de 250 mm de diámetro con una profundidad estimada de 2 m ubicada en avenida Borgoño. Adicionalmente, se contará con i) un sistema de pretratamiento de aguas grises; ii) una red adicional de alcantarillado, compuesta por ductos y fitting de PVC destinados a recolectar las aguas grises provenientes de los lavamanos, lavaplatos y tinajas (y receptáculos) de los departamentos ubicados en los pisos -7 a -1 del edificio y iii) una red de conexión y bomba de impulsión para suministrar el agua tratada a la red de riego proyectada.		
<u>Aguas lluvias:</u> Para el saneamiento de las aguas lluvias del edificio se considera que todas las aguas de las techumbres e instalaciones serán conducidas a través de tomas de agua o tuberías. El detalle sobre el sistema de aguas lluvias y la ubicación del punto de descarga se presenta en el EIA, Anexo 1-9 y Adenda, respuesta 80 y Anexo 2.		
Figura 4.3.1.1 Ubicación obra de descarga de aguas lluvias.		





Fuente: Adenda, Figura 53.

Electricidad: El suministro eléctrico será provisto por la empresa Chilquinta S.A., mediante conexión a la red existente.

Gas: El suministro de gas será realizado por la empresa Gasvalpo, mediante la conexión a la red existente.

Nombre: Áreas de servicios	Carácter: Permanente	Fase: Operación
<ul style="list-style-type: none"> - Descripción: Bodega sala de personal. - Sala de personal. - Baños de servicio personal. - Estanques de Agua. - 2 Salas de Presurización. <p>Sala de Bomba: Corresponde a la sala que tiene como función proveer de agua a los pisos superiores mediante una bomba eléctrica de 50 HP.</p> <p>Salas de Basura: El edificio contará con dos (2) salas de basura en el nivel -9, donde se almacenarán los residuos domésticos provenientes de los pisos superiores los que serán retirados por el camión municipal cada dos días. Mayores antecedentes de la zona de almacenamiento transitorio de residuos al interior de la instalación de faena, ver Adenda, Anexo 7, PAS 140.</p> <p>Grupo Electrógeno 160 kW (200 kVA): Para la operación del Proyecto se dispondrá de un grupo electrógeno de 160 kW el que será utilizado en caso de corte de suministro eléctrico.</p>		
Nombre: Sistema de pretratamiento de aguas grises para riego	Carácter: Permanente	Fase: Operación
<p>Descripción: Se contará con i) un sistema de pretratamiento de aguas grises; ii) una red adicional de alcantarillado, compuesta por ductos y fitting de PVC destinados a recolectar las aguas grises provenientes de los lavamanos, lavaplatos y tinas (y receptáculos) de los departamentos ubicados en los pisos -7 a -1 del edificio y iii) una red de conexión y bomba de impulsión para suministrar el agua tratada a la red de riego proyectada.</p>		
4.3.2.2 Acciones		



La fase de Operación corresponde al funcionamiento del conjunto y actividades propias de un proyecto inmobiliario y de equipamiento, relacionada con la ocupación, utilización de los espacios comunes y en general dinámicas de vida en copropiedad.

Se estima una cantidad de 596 habitantes del edificio; en base a una densidad en Hab/ha, donde una (1) vivienda equivale a 4 habitantes, por lo que 149 viviendas equivalen a 596 habitantes.

Riego

Riego de la vegetación que se establecerá en el marco de la medida de compensación MC-(PI-1) Quinta Fachada Verde.

4.3.2.3 Productos generados

No se contempla la generación de productos en la fase de operación.

4.3.2.4 Recursos naturales renovables

No se contempla la utilización de recursos naturales en la fase de operación.

4.3.2.5 Emisiones y efluentes

Las emisiones en esta fase de operación corresponden al tránsito por caminos pavimentados, combustión de vehículos y al funcionamiento de los grupos generadores.

Tabla 4.3.2.5.1: Estimación de emisiones atmosféricas – Toneladas año (ton/año).

Periodo	MP ₁₀	MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO ₂
Total (Ton/año)	0,0175	0,0062	0,0805	0,036	0,009	0,002

Fuente: EIA, Tabla 1-19.

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

Tabla 4.3.2.6.1: Generación de aguas servidas en la fase de operación.

Ítem	Cantidad	Dotación de agua	Coefficiente de recuperación	Generación (m ³ /mes)
Residentes	596	200 l/día	100%	3.576
Personal	5	150 l/día	100%	22,5
Total				3.598,5

Fuente: Adenda Excepcional, página 18.

Referencia al ICE para mayores detalles

Tabla 4.7 del ICE.

4.3.3. FASE DE CIERRE

El proyecto no contempla fase de cierre, dado que el proyecto inmobiliario es de carácter permanente e indefinido.

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción

Fecha estimada de inicio Junio 2019 se iniciaron las obras, las que fueron paralizadas en noviembre de 2020. Se espera reanudar las obras una vez obtenida la RCA favorable.

Parte, obra o acción que establece el inicio Instalación de Faena

Fecha estimada de término 35 meses desde la reanudación de las obras.

Parte, obra o acción que establece el término Recepción definitiva y entrega de departamentos a propietarios.

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio 35 meses desde la reanudación de las obras de la fase de construcción.

Parte, obra o acción que establece el inicio Entrega del edificio a sus propietarios

Fecha estimada de Indefinida



término	
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

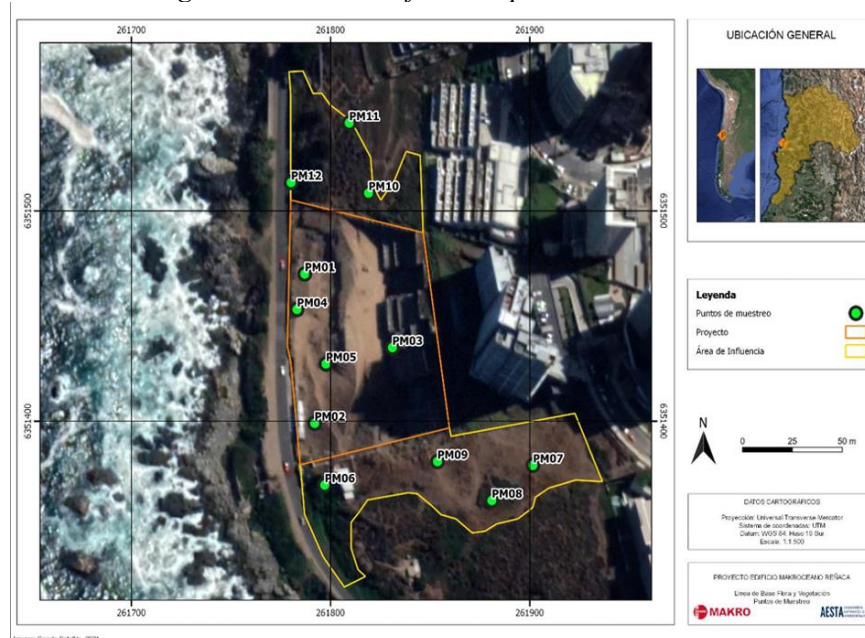
5°. Que, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que el Proyecto genera o presenta son los que a continuación se describen:

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	GF-1: Alteración del relieve de las dunas activas transversales. SU-1: Pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad. FV-1: Pérdida de formaciones vegetales. FT-1: Alteración del hábitat de fauna. FT-2: Perturbación de individuos de Fauna terrestre por ruido.
Componentes ambientales afectados	Suelo, flora, fauna, ecosistema.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno. Escarpe y corta de vegetación. Movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y fase de operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 5.2.2 del ICE. Tabla 6.2.2 del ICE.
<u>Respecto al impacto sobre el ecosistema del campo dunar, asociado al Artículo 11 de la Ley 19.300 letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</u>	
<u>Ecosistema</u>	
<p>El área de influencia terrestre ubicada al norte del área del proyecto se extiende de forma continua hacia el Campo Dunar de la Punta Concón, incluyendo una sección protegida constituida como Santuario de la Naturaleza, por lo que se estima que es un área de alto valor ambiental y que es funcionalmente un corredor biológico relevante para la fauna terrestre hallada.</p> <p>Se debe señalar que, en el ICSARA, pregunta 53, se solicitó al titular establecer los límites espaciales del área de influencia del objeto de protección “ecosistema”, receptor del impacto “pérdida de biodiversidad”. Al respecto, la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos Continentales (SEA, 2022) indica que el impacto “(...) pérdida de biodiversidad corresponde a un impacto que se delimita mediante el área de influencia del objeto de protección “ecosistema”, la cual a lo menos debe ser concordante con las áreas de influencia definidas para flora y para fauna” y finalmente deberá presentar una justificación técnica detallada de cómo se definió el límite del área de influencia.</p> <p>El titular señala en la Adenda, respuesta 53, señala que: “(...) para la definición del Área de Influencia del objeto de protección “Ecosistema” homologará la establecida para la componente Flora y Vegetación, esto dado que para su definición se consideró tanto la intervención directa de una superficie remanente de matorral de 0,32 ha al interior del predio del Proyecto, así como el área potencialmente alterada de forma indirecta por las partes, obras y acciones del Proyecto, la cual corresponde a las áreas inmediatamente circundantes al Proyecto, que no forman parte de éste ni contemplan la ejecución de obras, pero representan la continuidad de la vegetación intervenida y dan cuenta de las características que poseía previamente la flora y vegetación del lugar, por lo que las formaciones pertinentes de evaluar en el área circundante al Proyecto son el matorral remanente en el sector norte y el herbazal de <i>Carpobrotus chilensis</i> en el sector sur” (énfasis agregado).</p> <p>Luego, indica que: “(...) se desprende que la matriz definida por la Vegetación configura el marco geográfico mínimo y fundamental en el que se puede expresar la dinámica ecosistémica, por tanto,</p>	



se considera adecuada la definición de AI para Ecosistema en los mismos términos que para Flora y Vegetación, tal como muestra la siguiente figura:

Figura 28. Área de Influencia para “Ecosistema.”



Asimismo, tal como se muestra las imágenes satelitales obtenidas de Google Earth desde agosto de 2015 hasta agosto 2022, utilizadas para contestar la observación N°57 del ICSARA, se observa el terreno del proyecto Edificio Makroceano, antes del inicio de las obras de excavación, durante la ejecución de las obras existentes y paralizadas y posterior a la paralización de las obras. Se puede observar que tanto los terrenos vecinos (especialmente norte y sur que se encuentran sin construcción) como la vegetación de ellos se ha mantenido en el tiempo, sin verse afectada por la excavación local necesaria para el desarrollo del proyecto.

De ello se desprende que la unidad “Ecosistema” acusa una intervención local y acotada a las obras del Proyecto y que sus características vegetacionales permiten que no se generen efectos de borde más allá de lo intervenido, lo que contribuye a la debida justificación de su Área de Influencia” (énfasis agregado).

Con lo anterior, el Titular establece un área de influencia para este objeto de protección, homologándola al área de influencia del componente flora y vegetación (0,32 ha) y reconoce un impacto al indicar que: “se desprende que la unidad “Ecosistema” acusa una intervención local y acotada a las obras del Proyecto”.

En el ICSARA Complementario, pregunta 45, se estableció que: “En general, en el EIA, Capítulo 4, Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, Ecosistemas Terrestres, para las componentes suelo, flora y vegetación terrestre, fauna terrestre se valorizaron como impactos negativos con una significancia media.

Al respecto, y conforme se indica en la “Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables” Segunda Edición, en su numeral 3.3 Impacto en un recurso natural renovable que causa impacto en el ecosistema, que: “Los recursos naturales renovables que componen un ecosistema, incluidos el suelo, agua y aire, así como sus interrelaciones, condicionan la dinámica y funcionamiento de este, por lo que un impacto en uno o más recursos naturales puede ocasionar un impacto en el ecosistema”.

Por lo anterior, el titular debe reconocer el impacto significativo en el ecosistema y proponer las medidas de mitigación, reparación y/o compensación idóneas para hacerse cargo del impacto generado, incluyendo el respectivo plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes”.

En el ICSARA Complementario, numeral VII Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, en las preguntas 60 y 61 se solicita una nueva evaluación de impactos asociados al ecosistema, en relación con la afectación a los recursos naturales. Al respecto, se le indicó al Titular en síntesis que:



“(…) para este análisis el Titular debe evaluar “en conjunto” los recursos naturales para la predicción y valorización de la significancia del impacto sobre los ecosistemas, esto sobre la base que el lugar donde se emplazaría el Proyecto es parte de un ecosistema mayor (Campo Dunar de Concón) y en caso de que determine que no se genera impacto, justificar técnicamente y presentar el análisis de la biodiversidad que incluya la fauna que habitaba en el sector…”.

En relación con lo anterior, en la Adenda Complementaria, respuesta 45, el Titular indica que: *“(…) según los antecedentes de la presente evaluación ambiental del Proyecto, este no tiene la aptitud para generar un impacto significativo en el ecosistema”.* Luego, indica que los eventuales impactos al ecosistema ocurrieron antes del inicio de las obras del proyecto en evaluación.

En la Adenda Complementaria, respuesta 60, el Titular indica que: *“(…) atendiendo lo que se puede evidenciar en las imágenes del predio en análisis y del entorno del área, anteriores a junio de 2019, momento en que el titular adquiere el predio donde se proyecta el Edificio Makroceano, no resulta posible ni razonable atender el requerimiento de la Autoridad en cuanto a “(…) reconocer el impacto significativo en el ecosistema y proponer las medidas de mitigación, reparación y/o compensaciones idóneas para hacerse cargo del impacto generado, (…)”.* Concretamente, hacia enero de 2020, toda la extensión de terreno que comprende el sector sur del sistema dunario relicto, y que no fue incorporado como parte del Área Protegida Santuario de la Naturaleza “Campo Dunar de la Punta de Concón”, se encuentra completamente intervenida y el sistema dunario relicto que existía en el área ya no es posible distinguirlo en su expresión original (Ver Figura marzo de 2020). Esta condición ambiental de intervención total del área, bajo ninguna circunstancia, es posible atribuirla al proyecto Edificio Makroceano, dadas las evidencias que precedentemente han sido presentadas.”

Luego, señala que: *“El impacto adverso significativo, generado sobre el objeto de protección ecosistema terrestre sistema dunario relicto al sur del límite del Área Protegida Santuario de la Naturaleza “Campo Dunar de la Punta de Concón”, que evidencia la Autoridad, ocurre y se manifiesta con mucha anterioridad al inicio de las obras y actividades relacionadas con las faenas de construcción del proyecto Edificio Makroceano, razón por la cual no resulta plausible ni razonable que dicho impacto pueda ser atribuido a ninguna de las partes, obras y acciones del Proyecto en evaluación. Las obras y acciones que generan la intervención, deterioro y degradación del sistema dunario relicto al sur del límite del Área Protegida Santuario de la Naturaleza “Campo Dunar de la Punta de Concón”, fueron concebidas y ejecutadas con mucha antelación al inicio de las obras y acciones del Proyecto en evaluación ambiental, todas las cuales ocurren de manera previa al año 2007 y con posterioridad, durante los años 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018”.*

En la Adenda Complementaria, respuestas 60 y 61, el Titular no desarrolla una evaluación de impactos sobre el ecosistema, sino que describe el proceso de urbanización del sector, intentando acreditar que al momento de iniciar el proyecto, todo el sector y el predio del proyecto fueron intervenidos por proyectos inmobiliarios previos – pero no desarrolla una evaluación de un impacto considerando los impactos de flora y vegetación – fauna – suelo – otros RRNN que “en conjunto” de forma agregada generen un impacto significativo sobre el ecosistema.

En el ICSARA Excepcional, preguntas 15 y 16 en relación con la Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire, se reiteró el tema del impacto significativo sobre el ecosistema y su objeto de protección biodiversidad. Además, se releva lo indicado por el titular en la Adenda Complementaria, pregunta 45 sobre la evaluación de impacto de la flora y vegetación, a saber:

*“(…) el titular **reconoce el impacto significativo adverso sobre la componente flora y vegetación, sin embargo, no asume que el Proyecto generó los efectos, características o circunstancias sobre recursos naturales renovables para el literal b) del artículo 11 de la Ley 19.300**”.*

Luego, se indica que: *“(…) no es entendible o comprensible como el titular justifica la no afectación de los ecosistemas terrestres sustentando en que no correspondería a la intervención de formaciones xerofíticas, puesto que aquello, guarda relación con la normativa ambiental aplicable del Proyecto no con el descarte de impactos”.*

En relación con el objeto de protección suelo, se señala que: *“(…) el argumento planteado por el*



titular solamente da cuenta de la característica agrológica del suelo intervenido, sin referirse a su condición de sustentador de biodiversidad en un ecosistema dunario reconocido como un recurso escaso y único.

“En segundo lugar, el Proyecto tampoco generará pérdida de suelo dunario que tenga una especial importancia en el sistema. En particular, el Proyecto se ubica en la zona de “Depósitos Eólicos”, al igual que el sector del Santuario de la Naturaleza. Sin embargo, según se muestra en el mapa de geomorfología y ocupación de las dunas de Concón (Castro 2020), el terreno del Proyecto se ubica fuera de dunas reactivadas. Se ubica en zona de dunas onduladas con cubierta vegetal”.

De acuerdo con la afirmación del titular, el Proyecto generó pérdida de suelo dunario y del ecosistema dunar.”.

Finalmente, se indicó que: *“De esta manera, el titular reconoció un impacto adverso significativo sobre la componente Flora y vegetación, y además, como se indica en el EIA, Capítulo 4, Predicción y Valoración de Impactos, Tabla 4-49, Jerarquización de Impactos Fase de Construcción, se reconocen impactos negativo medio no significativo para los siguientes impactos: Alteración del relieve de las dunas activas transversales, pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad, pérdida de formaciones vegetacionales y alteración del hábitat de fauna”.*

Adicionalmente, se indica que: *“Se solicita al titular, comprender que el impacto en uno o más recursos naturales, condicionan la dinámica y funcionamiento del ecosistema, en este caso, se ha generado una seria e irreparable alteración del suelo y con ello, un impacto significativo al ecosistema ya que no existe posibilidad de reparación o mitigación, por lo anterior, se solicitan medidas que compensen la magnitud del daño generado, lo que definitivamente no se logra con la propuesta de compensación “Quinta fachada Verde” .*

Al respecto, y conforme a la *“Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables”* tanto en la Primera como en la Segunda Edición, en su numeral 3.3 Impacto en un recurso natural renovable que causa impacto en el ecosistema, se indica que: *“Los recursos naturales renovables que componen un ecosistema, incluidos el suelo, agua y aire, así como sus interrelaciones, condicionan la dinámica y funcionamiento de este, por lo que un impacto en uno o más recursos naturales puede ocasionar un impacto en el ecosistema”.*

En la Adenda Excepcional, respuesta 15, el titular señala: *“(…) se concluye técnicamente que el valor de la biota terrestre en el área de implementación del proyecto es muy reducida, toda vez, se trata de un sistema altamente intervenido, y sin dominancia o preponderancia de especies nativas, endémicas, en categoría de conservación y/o de distribución restringida. De este modo, es imposible que pueda ocurrir un impacto sobre la biota terrestre en dichas condiciones”.*

Luego, señala que: *“En resumen, la pretérita fragmentación del hábitat a la cual fue expuesto área del Proyecto Makroceano (al menos desde el año 2007 en adelante), se tradujo en una situación perjudicial para la sanidad de dicho ecosistema, con consecuencias obvias en la biodiversidad, la conectividad genética, la dinámica de especies, la disponibilidad de recursos y la capacidad de recuperación frente a perturbaciones”.*

Asimismo, indica que: *“Con todo lo anterior, se concluye de manera enfática y categórica que el titular del proyecto no puede aceptar lo señalado por la autoridad, toda vez no ha generado una seria e irreparable alteración del suelo y con ello, un impacto significativo al ecosistema. (...)”.*

En relación al proceso de evaluación y la temática del impacto significativo sobre el literal b) del artículo 11 de la Ley 19.300 y en especial sobre el ecosistema terrestre, es posible indicar que en los tres ICSARA se levantó la necesidad de evaluar impactos sobre el ecosistema terrestre, definir si el impacto es significativo o no, e incluso se concluye en el ICSARA Excepcional que el proyecto generaría un impacto significativo en el ecosistema terrestre conforme a lo establecido en el artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300. No obstante, el Titular no presenta una evaluación detallada del impacto indicando, sino que describe el proceso de urbanización y sus impactos, responsabilizando la intervención a otros los desarrolladores inmobiliarios cercanos al área de emplazamiento del Proyecto de los impactos sobre los recursos naturales y el ecosistema.

Respecto al sistema dunario de la Punta de Concón en relación con los recursos escasos, únicos y representativos.



En el ICSARA Excepcional, pregunta 15, respecto a la extracción de suelo por parte del Proyecto, se indicó que: *“Este sustrato corresponde a una **formación fósil o relictas**, esto debido a que se encuentra sobre una terraza litoral elevada que imposibilita la alimentación de arena desde una playa; a lo cual se le conoce, en términos geomorfológicos como **“dunas colgadas”** y las hace geológicamente muy frágiles tanto a ellas, como al ecosistema al cual sustenta. Por lo anterior y debido al valor escénico, geológico, geomorfológico y estructural, fueron declaradas geo sitio por la Sociedad Geológica de Chile el 24 de octubre del 2012”*.

Al respecto, según el Informe Final *“Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso”* (Editado por el Ministerio del Medio Ambiente, mayo 2016)¹ el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón *“Posee un alto valor educativo y científico por sus **arenas relictas** y sus caracteres fisiográficos, que **constituyen registros de la evolución de paisajes costeros**. Además, presenta un importante valor escénico y estético”*. Adicionalmente, en relación con la importancia de los “Campos dunares de Concón” en dicho informe se indica que es una *“Zona costera con importante presencia de comunidades que constituyen el límite sur del desierto florido. Frente dunario relictas de importante recurso paisajístico y de uso recreativo. Presenta numerosas especies en categoría de conservación, tales como Puya chilensis (LC), Echinopsis litoralis (NT), Conanthera trimaculata, así como también fauna en estado de conservación tales como el cururo (Spalacopus cyanus, EN), sapo de rulo (Rhinella arunco, VU), águila pescadora (Pandion haliaetus, VU), vampiro o piuchen (Desmodus rotundus, R)”*

En el ICSARA Excepcional, pregunta 16, se solicitó al titular: *“(…) reconocer que su intervención alteró las características geomorfológicas del sistema duna, eliminando el sustrato que sustentaba la vida de un ecosistema frágil y dónde las relaciones ecológicas entre una gran diversidad de especies no se podrán regenerar”*. Luego, se reiteró la pregunta 46 del ICSARA Complementario, donde se señala: *“Considerando que el proyecto ya ha generado movimientos de tierra que constituyen un daño irreparable para el ecosistema y que este impacto ya es irreversible, se solicita al Titular establecer medidas de compensación, debiendo presentar los antecedentes que permitan verificar la eficiencia y efectividad de la medida de compensación, respecto al movimiento de tierra del sistema dunario, dada su alta fragilidad ecosistémica, debido a que ya no se alimenta de la arena del mar y la capacidad de renovación de la misma es nula”*.

Es importante señalar, que el Titular no reconoce la existencia de otros impactos adversos significativos, justificando en la Adenda Excepcional, respuesta 15, que: *“(…) el área de implementación del proyecto tuvo acciones concretas de detrimento, en forma previa a las acciones del titular del proyecto, las cuales estaban -por lo demás- amparadas en la Resolución de Pertinencia Emitida por el SEA de Valparaíso. De esta forma, y como se analiza y concluye en dicho informe, el área de implementación del proyecto carecía de elementos naturales que le brindarían un valor ambiental relevante. Es más, y dado que los elementos bióticos naturales (léase nativos) eran escasos y poco singulares, su relación con el Sistema Dunario de Concón era muy limitada”*. A la vez, indica que: *“la pretérita fragmentación del hábitat a la cual fue expuesto área del Proyecto Makroceano (al menos desde el año 2007 en adelante), se tradujo en una situación perjudicial para la sanidad de dicho ecosistema, con consecuencias obvias en la biodiversidad, la conectividad genética, la dinámica de especies, la disponibilidad de recursos y la capacidad de recuperación frente a perturbaciones”*.

Es posible indicar que, si bien las alteraciones del área del proyecto eran preexistentes y se venían provocando desde el año 2007 por distintas actividades antrópicas del tipo desarrollos inmobiliarios, es de suma importancia tener en consideración que la intervención asociada a las obras ya ejecutadas por el proyecto, favorecieron aún más la alteración del sistema dunario y como consecuencia la fragmentación de la vegetación remanente, mermando la posibilidad de que tal vegetación presente pudiese regenerarse y propagarse, manteniendo o aumentando su diversidad y resistencia en el tiempo. Lo anterior, sumado a las partes, obras y acciones del proyecto por ejecutar y su carácter “indefinido”, perpetuarían las alteraciones al ecosistema dunar ya indicadas.

La construcción y operación del edificio Makroceano, proyecto de carácter indefinido, no permitirá que este hábitat natural intervenido pueda recuperarse de forma natural, a través de los procesos de sucesión ecológica, permitiendo la recolonización por especies vegetales y animales que puedan

¹ https://biodiversidad.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/02/Diagnostico_05_Valparaiso_corregido.pdf



recolonizar desde las áreas adyacentes.

Por lo tanto, la eliminación de Flora y Vegetación y la extracción del suelo y subsuelo del sistema dunario en el sitio de emplazamiento del Proyecto, traería como consecuencia la afectación o alteración ecosistémica; puesto que la vegetación ya eliminada no tan solo se encontraría interrelacionada con la fauna, mediante relaciones mutualistas (como la polinización o la dispersión de semillas) o de consumo de un organismo por parte de otro (como la herbivoría, la depredación o el parasitismo), sino que también con elementos abióticos, como es el caso del suelo, el que permitiría su anclaje y desarrollo a través de la proporción de elementos esenciales, y que a su vez, este se beneficiaría mediante la proporción de materia orgánica.

En consecuencia, se debe tener en consideración que la intervención realizada en el sistema dunar (Campo dunar de la Punta de Concón), que es un espacio común de acumulación de sedimento arenoso y próximo al Santuario de la Naturaleza, podría amenazar la permanencia y capacidad de regeneración de cada uno de los componentes que lo constituyen y que fueron considerados como objetos de protección en el plan de manejo del santuario, tales como: dunas-vegetación nativa dunaria, orquídeas endémicas, especies de fauna, borde costero y patrimonio arqueológico. Al intervenir y extraer la vegetación nativa dunaria del área de emplazamiento del proyecto, la cual se relaciona con el resto de los objetos, traería como resultado una disminución en la biodiversidad del lugar, la cual caracteriza este tipo de ecosistemas costeros frágiles, que son escasos, únicos y representativos del país.

A través del Ordinario N° 2076 del Servicio Agrícola y Ganadero, publicado en el expediente el 05 de julio de 2024, se concluye respecto a la Adenda Excepcional que: *“Respectos de Impactos significativos sobre Biodiversidad*

Se insiste, en que el Titular no asume la significancia de la pérdida ecosistémica próxima a santuario de la naturaleza, que el Proyecto genera por ocupación territorial de área con valor ambiental.

El Titular, no asume como impacto en biodiversidad, el desarrollo material de su proyecto, responsabilizando de la pérdida de biodiversidad, principalmente actual estado de fragmentación ecosistémica. De esta manera valora la Magnitud, Importancia y Duración del impacto como Medio Negativo no significativo; siendo que es para este Servicio, la implementación del proyecto mismo, es el que genera el impacto de incapacidad permanente de recuperación y de mantención de procesos ecológicos propios de ecosistemas dunares, tales como la regeneración y otorgamiento de funcionalidades a la fauna silvestre como proveer espacios de descanso, desarrollo, reproducción, y alimentación.

En consecuencia, se insiste en que tanto la evaluación del impacto, como las medidas ambientales presentadas, no se hacen cargo de la pérdida permanente de superficie biodiversa, que el proyecto implica”.

Por su parte, a través del Ord. N°267 de la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, publicado el 25 de julio de 2024, señala que *“En relación a la predicción y evaluación de impacto ambiental,*

El titular, aun cuando fue objeto de observaciones en ese sentido, durante el proceso de evaluación, solo reconoce impacto sobre la componente flora, para los efectos del análisis del literal d) de artículo 11 de la ley 19.300, y no reconoce el impacto significativo en relación al literal b) del artículo 11 de la ley 19.300, respecto de la pérdida de dicho objeto de protección y su interacción con los otros recurso naturales, en términos de impacto sobre la biodiversidad. Lo anterior resulta contradictorio, toda vez que la medida de compensación propuesta, para hacerse cargo del impacto significativo reconocido, se relaciona exclusivamente en la reposición de especies vegetales.

Al respecto, por acuerdo adoptado por la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso se considera que, al ejecutar la intervención y extracción de la vegetación nativa dunaria del área de instalación del proyecto, es decir, en el sistema dunar común con el Santuario de la Naturaleza, se asume como posible consecuencia una disminución en la biodiversidad del lugar, por lo tanto, una alteración o impacto de estos ecosistemas costeros frágiles, escasos, únicos y representativos del país, lo que no es reconocido por el Titular a lo largo de la evaluación del proyecto. Lo anterior se sustenta en que la Flora y Vegetación eliminada, afectaría o alteraría las relaciones ecosistémicas, ya



que este componente interactúa con otros, como la biota (fauna), hábitat y factores abióticos (suelo), hasta ocasionar la pérdida de este y con ello la de hábitats para flora y fauna, produciéndose un impacto en la composición, estructura y funcionamiento del ecosistema.

En consecuencia, no es posible descartar el impacto significativo a nivel ecosistémico, puesto que la Ley N°19.300, tiene como objetivo asegurar la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables y su diversidad biológica, y en este caso, uno de los componentes (flora y vegetación) parte de este ecosistema dunar, se ve afectado, poniéndose en riesgo su permanencia, su capacidad de regeneración y las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y de este tipo de ecosistemas.

En virtud de lo expuesto y de acuerdo con los criterios de la “Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables” Primera y Segunda Edición del SEA, no es posible establecer que el proyecto no generará un impacto significativo en el ecosistema terrestre conforme a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300, y por ello a su vez no se puede concluir que el titular se estaría haciendo cargo de dicho impacto proponiendo las medidas de mitigación, reparación y/o compensación idóneas, incluyendo el respectivo plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, porque como se ha indicado, no ha presentado los antecedentes suficientes que permitan descartar el impacto significativo a nivel ecosistémico, constituyéndose esta situación en una causal de rechazo del proyecto conforme a lo dispuesto en el artículo 16 inciso cuarto de la Ley N° 19.300.

5.2. 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	AP-1: Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar De la Punta de Concón.
Componente ambiental afectado	Valor ambiental del territorio
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, instalación de faena, obras de construcción.
Fase en que se presenta	Fases de construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.1.1

Distancia de las obras físicas del Proyecto al área Protegida Santuario de la Naturaleza.

La ubicación de las partes, obras del Proyecto se encontrarían a 240 m aproximadamente de distancia del polígono que determina los límites del Santuario de la Naturaleza “Campo Dunar de la Punta de Concón”.

Figura 5.2.1 Límite sur Santuario de la Naturaleza Campo Dunar Punta de Concón.



Fuente: Adenda Complementaria, Figura 10.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

En la Adenda Excepcional, respuesta 23, se describen los elementos que le entregan valor desde una perspectiva geomorfológica, de su biodiversidad y/o elementos del patrimonio cultural arqueológico del área protegida. Al respecto, se definieron cinco (5) objetos de conservación en el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón (Res. Ex. N°1413 de fecha 14 de diciembre de 2021 del Ministerio del Medio Ambiente):

- Dunas - Vegetación nativa dunaria (asociaciones vegetacionales),
- Orquídeas endémicas,
- Especies de fauna,
- Flora Borde Costero,
- Patrimonio arqueológico.

En la Adenda Excepcional, Tabla 17, se indica que: “(...) considerando que el territorio posee valor ambiental el cual ha sido reconocido por la Autoridad sobre el Santuario de la Naturaleza, se ha valorizado en el capítulo 4 de este EIA el impacto alteración del sistema dunario compartido con el santuario de la Naturaleza Campo Dunar de La Punta de Concón como significativo (-11)”.

En la Adenda Excepcional, respuesta 44, se indica que: “(...) de acuerdo al Plan de Manejo del señalado en el Santuario, hay cinco objetos de conservación (a saber: dunas - vegetación nativa dunaria, orquídeas endémicas, especies de fauna, borde costero y patrimonio arqueológico), y que **con ocasión de la ejecución del Proyecto se intervendría el objeto de protección dunas-vegetación dunaria en un área que se encuentra fuera de los límites declarados bajo protección oficial, pero en el mismo sistema dunario.** Por lo mismo, el impacto ambiental adverso significativo que fue declarado y reconocido consiste en la intervención de un sector del predio del Proyecto con 0,32 ha de matorral remanente que albergaba especies xerofíticas que, situándose fuera del Santuario, constituyen uno de los objetos de conservación que tuvo en vista la autoridad competente”.

Con todo, se concluye que el Proyecto en la fase de construcción ejecutada y las obras y acciones por ejecutar, generará un impacto significativo por su localización en o próxima a un área protegida, en particular, respecto del objeto de conservación descritos en el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón “Vegetación nativa dunaria (asociaciones vegetacionales)”. Por lo tanto, la circunstancia de localización próxima del Proyecto a un área protegida del Artículo 8 del Reglamento del SEIA es una causal de ingreso del Proyecto mediante un EIA.

En conclusión, la medida de compensación propuesta por el Titular, denominada “Quinta Fachada Verde”, no generará un efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso generado por el Proyecto, dado que no sustituye los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por el Proyecto, por otros de similares características, clase naturaleza, calidad y función.

Mayores detalles ver Considerando 7 de la Presente Resolución.

6°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	CA-1: Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión. RU-1: Aumento del nivel de presión sonora. VR-1: Aumento en la propagación de vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno. - Escarpe y corta de vegetación. - Movimientos de tierra. - Nivelación y compactación del terreno. - Tránsito de maquinarias y vehículos.
Fase en que se presenta	Fases de construcción y operación.



Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 5.2.1 del ICE. Tabla 6.1.1 del ICE.
<p>No se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones atmosféricas del Proyecto. El aporte del Proyecto no superará las concentraciones máximas establecidas en las normas primarias de calidad ambiental, conforme se detalla en el numeral 4.6.4.1 del ICE.</p> <p>Considerando lo anterior, se concluye que no se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones sonoras del Proyecto de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.6.4.3 del ICE.</p> <p>En base a los antecedentes antes detallados, el proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.</p>	

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

Impacto ambiental	MH-DG-1: Alteración de la dinámica de desplazamiento. El proyecto considera su ingreso y salida vehicular para las fases de construcción y operación en la avenida Borgoño. En la fase de construcción, el proyecto considera un flujo diario de 12 viajes para el transporte de distintos insumos.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de transporte Aumento de tránsito vehicular en las vías de acceso al proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 5.2.3 del ICE. Tabla 6.2.3 del ICE.
<p>Respecto de la demora en segundos, al igual que la saturación, que se da en la intersección de Av. Borgoño con subida El Encanto. La situación base en la operación en época normal tiene una demora de 8,6 segundos, y en el escenario con proyecto esta subiría a una demora de 9 segundos. En época estival el escenario base es de 6,9 segundos aumentando a 8,2 segundos en situación con el proyecto operando, por lo que el aumento de los tiempos será bajo en situación con proyecto.</p> <p>En base a los antecedentes antes detallados, el proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>	

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

Impacto ambiental	PA-1: Intrusión visual de un nuevo elemento al paisaje. TU-1: Edificación al interior de un área con valor turístico.
Componentes ambientales afectados	Existencia de valor turístico. Existencia de valor paisajístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Ubicación en sector del campo dunar de Concón. Instalación de las obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 5.2.4 del ICE. Tabla 6.2.5 del ICE.
<p>Del análisis de la información presentada en la Adenda Complementaria, Anexo 7 y en la Adenda Excepcional, se concluye que el presente Proyecto no generará alteración significativa sobre el valor paisajístico, pues no se identifican impactos significativos sobre la componente paisaje.</p>	



El Proyecto no alterará de forma significativa los flujos de visitantes o turistas a esta zona. Por lo anterior, el Proyecto no genera alteración significativa, en términos de la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.

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

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

Impacto ambiental	No hay impacto
Componentes ambientales afectados	No se evidenció de la existencia de elementos pertenecientes al patrimonio cultural en el área de emplazamiento del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de las obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.2.6 del ICE.
Del análisis de la información presentada en el EIA, Anexo 3-13 Arqueología y Anexo 3-14 Paleontología, se concluye que el presente Proyecto no generará alteración significativa sobre el Patrimonio Cultural, pues no se identifican impactos significativos sobre la componente Arqueología y Paleontológica.	
En base a los antecedentes antes detallados el proyecto no generará una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.	

7°. Que, las medidas de mitigación, reparación y/o compensación asociadas a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto son las que a continuación se describen:

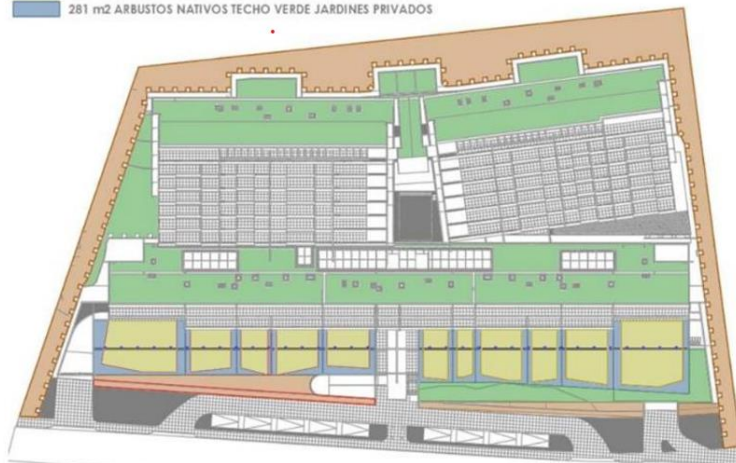
7.1 Medida de Compensación: Medida Quinta Fachada Verde.	
Fase	Construcción y operación
Impacto ambiental	Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar De la Punta de Concón.
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Valor ambiental del territorio
Impacto asociado	Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar De la Punta de Concón
Objetivo	Establecer una superficie de 0,43 hectáreas, de matorral remanente, como el afectado por el Proyecto en 0,32. ha, en los techos y otras superficies del Edificio Makroceano. Se establecerán alrededor de 44 especies arbustivas, arbóreas y herbáceas, que corresponde a las levantadas en las distintas Líneas de bases elaboradas (3) e información bibliográfica. La materialización de esta medida permitirá en el tiempo la presencia de actividades de entomofauna, agentes polinizadores y la posibilidad de obtener bioindicadores de las condiciones de la cobertura vegetal, iguales a los de la superficie afectada. Los especialistas establecen que lo indicado debiera darse en un plazo no mayor de 5 años.



Descripción	<p>La medida consistente en la habilitación de aproximadamente 0,43 ha de vegetación en los techos y otras superficies del Edificio Makroceano, donde se dispondrán especies similares a las que fueron afectadas por el Proyecto.</p> <p>La ejecución de la medida de compensación pretende hacer uso de áreas para establecer especies nativas, incluyendo especies existentes en el área de influencia además de otras complementarias y que pudieran poseer singularidades, tal como el caso del Lucumillo. Las especies a utilizar por un lado buscan cumplir con el principio de bioequivalencia en su base, pero se añaden otras para robustecer la diversidad de ésta.</p>
Justificación	<p>Para abordar la amplia variedad de especies y considerando que el predio está aproximadamente a 240 m del Santuario de la Naturaleza del Campo Dunar, se revisaron las especies levantadas en las 3 campañas de línea de base, data bibliográfica y también se revisaron imágenes de Google Earth previas a la construcción de las muchas edificaciones en el área del Proyecto, para determinar lo asimilable de la vegetación a proponer con la existente en la ladera a barlovento del Santuario, la cual está amplia y constantemente documentada desde hace décadas, como una forma de mejor contribuir a la medida.</p> <p>En base a todos estos antecedentes, es posible concluir que la vegetación del área de Influencia era similar a la del Santuario hace más de una década al menos. Se distinguen pequeñas variaciones de pendientes y orientaciones de la ladera del área de influencia con la del Santuario, que al igual que en cualquier espacio natural seguramente producirá pequeñas variaciones también en la composición y cobertura de la vegetación; sin embargo, a grandes rasgos, se puede concluir que son asimilables.</p> <p>Comparando los porcentajes del Santuario y de la Línea de Base, se observa que el Área de Influencia tiene mayor proporción de especies introducidas que el Santuario. En efecto, por una parte, según Luebert (2005), en el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón existían 159 especies en total, de las cuales 137 (86%) eran nativas/endémicas y 22 (14%) introducidas. Más actualmente según Villaseñor (2017), en la misma área existen 109 especies en total, con 82 (76%) nativas/endémicas y 27 (24%) introducidas. Por otra parte, en el área de influencia de la Línea de Base de Flora y Vegetación del EIA se catastran 37 especies en total, con 23 (62%) nativas/endémicas y 14 (38%) introducidas.</p> <p>En esta diferencia de proporciones entre especies introducidas se centra la estrategia para promover el restablecimiento de la vegetación original nativa al interior del predio del Edificio Makroceano mediante la presente medida de compensación. Con ello, se propone esta medida ambiental a través de obras de paisajismo y áreas verdes que por primera vez serán implementadas en un proyecto inmobiliario dentro de los más de 20 que existen actualmente en el sector.</p>
Lugar de implementación	<p>Techos y otras superficies del Edificio Makroceano.</p> <p>Figura 7.1.1: Superficies que serán habilitadas como jardines en el edificio Makroceano.</p>



1.318 m² FLORA NATIVA SUELO NATURAL
 1.887 m² FLORA NATIVA TECHO VERDE
 281 m² ARBUSTOS NATIVOS TECHO VERDE JARDINES PRIVADOS



Fuente: Adenda Complementaria, Respuesta 78.

Forma y oportunidad de implementación

Forma de implementación: Se habilitarán aproximadamente 0,43 hectáreas de áreas verdes transitables y no transitables en los techos y otras áreas del Edificio Makroceano, a través de obras de paisajismo.

La medida de compensación busca establecer aquellas especies de flora de acuerdo con sus características biogeográficas, adaptativas y presentes en los levantamientos de Línea de Base. Las especies que se consideran para la medida se describen a continuación:

Tabla 7.1.1: Especies consideradas en la medida.

N°	Nombre científico	Nombre común	N° de individuos
1	<i>Puya chilensis</i>	Chagual	26
2	<i>Baccharis macreii</i>	Vautro	212
3	<i>Haplopappus chrysanthemifolius</i>	Baylahuén	671
4	<i>Bahia ambrosioides</i>	Senecio Blanco / Manzanilla	531
5	<i>Eryngium paniculatum</i>	Chupalla	139
6	<i>Lobelia Polyphylla</i>	Tabaco del Diablo / Tupa	118
7	<i>Colletia Hystrix</i>	Crucero	204
8	<i>Sisyrinchium arenarium</i>	Huilmo	1.284
9	<i>Cristaria glaucophylla</i>	Malva del Cerro	3.501
10	<i>Carpobrotus chilensis</i>	Doca	3.969
11	<i>Solanum pinnatum</i>	Cerilla / Esparto	511
12	<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Quilo	45
13	<i>Myrcianthes coquimbensis</i>	Lucumillo	85
14	<i>Fabiana imbricata</i>	Pichi	28
15	<i>Schinus latifolius</i>	Molle	4
16	<i>Francoa sonchifolia</i>	Francoa	72
17	<i>Fascicularia bicolor</i> Spp <i>Micrantha</i>	Puñeñe	107
18	<i>Adiantum chilense</i>	Helecho Palito Negro	39
19	<i>Fuchsia magellanica</i>	Chilco	15
20	<i>Calceolaria ascendens</i> <i>Lindl</i>	Capachito Amarillo	80
21	<i>Ephedra chilensis</i> C Presi	Pingo Pingo	4
22	<i>Azara celastrina</i>	Lilen	3
23	<i>Eupatorium glechonophyllum</i>	Barbón	9
24	<i>Ficus carica</i>	Higuera	6
25	<i>Margyricarous pinnatus</i>	Hierba De La Perilla	16
26	<i>Mioporum punctatum</i>	Miosporo	2
27	<i>Polyachyrus poeppigii</i>	Borlon de Alforja	14
28	<i>Lithrea caustica</i>	Litre	1
29	<i>Populos deltoide</i>	Álamo Americano	4



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

30	<i>Schinus polygamus</i> (Arbol)	Huingán	4
31	<i>Cuscuta suaveolens</i> Ser.	Cabello de Angel	20
32	<i>Cryptocaria alba</i>	Peumo	4
33	<i>Solanum americanum</i> Mill	Hierba Mora	10
34	<i>Senecio bahioides</i> Hook&Arn	Senecio	5
35	<i>Oxalis megalorrhiza</i> Jacq.	Vinagrillo	12
36	<i>Oxalis micrantha</i> Bertero Ex Colla	Vinagrillo	25
37	<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Palqui	8
38	<i>Noticastrum Sericeum</i>	Estrellita Plateada	15
39	<i>Oenothera picensis</i> Phil	Don Diego de La Noche	15
40	<i>Loasa Sp</i>	Ortiga Brava	25
41	<i>Festuca arundinacea</i>	Festuca Alta	12
42	<i>Hirschfeldia incana</i>	Rabaniza Amarilla	10
43	<i>Lobelia poligophylla</i>	Tupa	9
44	<i>Peumus boldus</i>	Boldo	3

Fuente: Adenda excepcional, respuesta 49.

Figura 7.1.2 Fotomontaje de la Medida de compensación Quinta Fachada Verde.



Fuente: Adenda Excepcional, Imagen 44.

Oportunidad de implementación: La medida será implementada a finales de la fase de construcción y comienzo de la fase de operación. Su mantención será en toda la vida útil del Proyecto.

Indicador de cumplimiento de Establecimiento mínimo del 75% de todos los individuos plantados al quinto año contado desde que las obras de paisajismo se encuentren terminadas.

Informe a CONAF y SMA dando cuenta de la implementación de las obras de paisajismo de esta medida ambiental, dentro de un plazo de 2 meses corridos desde este hito.

Informes, con evidencias de actividad de entomofauna, agentes polinizadores y la posibilidad de obtener bioindicadores de las condiciones de la cobertura vegetal, lo que será informado debidamente a la SMA y CONAF mediante los informes de seguimiento, cuyo contenido y frecuencia se establecen en el Anexo 14 de esta Adenda Complementaria, correspondiente a la Actualización del Capítulo 9 del EIA, Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales.

Referencia al ICE para mayores detalles Tabla 8.1 del ICE

A través del Ord. N°267 de la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, publicado el 25 de julio de 2024, señala que “Respecto de la medida compensación propuesta, MC-(PI-1),



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

*“Quinta Fachada Verde”, cuyo objeto es compensar el impacto ambiental reconocido “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón” (Literal d) artículo 11 LBMA), este Servicio considera que los antecedentes aportados en la Adenda complementaria 2, **no son suficientes para acreditar la idoneidad de la medida y en términos de la compensación a la "Alteración del sistema dunario", no es apropiada** y no tiene en cuenta que la intervención asociada a las obras ya ejecutadas por el proyecto, contribuyeron a la fragmentación del este sistema dunario. La medida solo permite la creación de un área artificial en la que establecerán especies vegetales, que difícilmente, podrán cumplir con las características de clase y calidad, del área en su estado previo al inicio del proyecto, y en ningún caso logra cumplir la función de las formaciones originales del sistema dunario, y no permite la recuperación de las formaciones naturales o dar continuidad a los procesos de sucesión ecológica que son parte de estos sistemas”.*

Al respecto, el SEA de Valparaíso indica que el Titular reconoce un único impacto adverso significativo denominado “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Dunar de la Punta de Concón”, estableciendo adicionalmente que el único objeto de conservación que se ve alterado es el identificado como Dunas-vegetación nativa dunaria, definido en el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de La Punta de Concón del año 2019, del Ministerio del Medio Ambiente.

Sobre la alteración al sistema dunario, el Titular indica en el EIA, Capítulo 4, que: *“(…) el proyecto se encuentra sobre el área de influencia del Sitio Prioritario Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón”. Luego, indica que: “(…) la intervención del proyecto requiere la extracción de la vegetación presente, la excavación sobre la arena de la duna, por tanto, se alteran las condiciones basales del área del proyecto, en el sistema dunario compartido, intervención que se encuentra fuera del área con protección oficial del Santuario. Sin embargo, **se reconoce el valor ambiental que poseen en este caso las dunas-vegetación del área de proyecto, en relación a los objetos de protección que pueden identificarse en esta zona**” (énfasis agregado). Luego, señala que la duración del impacto es a largo plazo ya que corresponde a un proyecto con vida útil indefinida.*

Con lo anterior, se establece que el impacto significativo es sobre el valor ambiental del sistema dunar de la Punta de Concón cuyas formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad.

Según el Informe Final “Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso” (Ministerio del Medio Ambiente, mayo 2016)² el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón *“Posee un alto valor educativo y científico por sus **arenas relictas** y sus caracteres fisiográficos, que constituyen registros de la evolución de paisajes costeros. Además, presenta un importante valor escénico y estético”*. Adicionalmente, en relación con la importancia de los “Campos dunares de Concón” en dicho informe se indica que es una *“Zona costera con importante presencia de comunidades que constituyen el límite sur del desierto florido. Frente dunario relicto de importante recurso paisajístico y de uso recreativo. Presenta numerosas especies en categoría de conservación, tales como Puya chilensis (LC), Echinopsis litoralis (NT), Conanthera trimaculata, así como también fauna en estado de conservación tales como el cururo (Spalacopus cyanus, EN), sapo de rulo (Rhinella arunco, VU), águila pescadora (Pandion haliaetus, VU), vampiro o piuchen (Desmodus rotundus, R).”*

Cabe indicar que, en el ICSARA Complementario, pregunta 45, se indicó al Titular que la *“(…) Medida de Compensación MC- (PI-1) Quinta Fachada Verde, tiene por objetivo compensar la pérdida de 0,32 ha de formación de matorral, proponiendo un proyecto paisajístico que **no correspondería a una medida idónea para hacerse cargo sobre el impacto en el Valor Ambiental del Territorio**, en específico la medida propuesta, da cuenta de la afectación de la componente Flora y Vegetación”*.

Considerando la medida de compensación propuesta por el Titular, denominada “Quinta Fachada Verde”, y el impacto reconocido por este “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Dunar de la Punta de Concón”, que guarda relación con el literal d) del artículo 11 de la Ley 19.300, en específico con el valor ambiental del territorio del artículo 8 del

² https://biodiversidad.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/02/Diagnostico_05_Valparaiso_corregido.pdf



Reglamento del SEIA, se establece que de acuerdo a lo señalado en el artículo 100 del Reglamento del SEIA, **la medida no produce o generara un efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso identificado.**

Lo anterior, dado que como indicó la CONAF en el citado Ord. N°267 *“La medida solo permite la creación de un área artificial en la que se establecerán especies vegetales, que difícilmente, podrán cumplir con las características de clase y calidad del área en su estado previo al inicio del proyecto, y en ningún caso logra cumplir la función de las formaciones originales del sistema dunario, y no permite la recuperación de las formaciones naturales o dar continuidad a los procesos de sucesión ecológica que son parte de estos sistemas”.*

Por otra parte, es importante referirse a que el Titular no reconoce la existencia de otros impactos adversos significativos, justificando que: *“(…) como se analiza y concluye en dicho informe, el área de implementación del proyecto carecía de elementos naturales que le brindarían un valor ambiental relevante. Es más, y dado que los elementos bióticos naturales (léase nativos) eran escasos y poco singulares, su relación con el Sistema Dunario de Concón era muy limitada”.* A la vez, se indica que: *“la pretérita fragmentación del hábitat a la cual fue expuesto área del Proyecto Makroceano (al menos desde el año 2007 en adelante), se tradujo en una situación perjudicial para la sanidad de dicho ecosistema, con consecuencias obvias en la biodiversidad, la conectividad genética, la dinámica de especies, la disponibilidad de recursos y la capacidad de recuperación frente a perturbaciones”.*

Al respecto, es posible indicar que si bien, las alteraciones del área del proyecto eran preexistentes y se venían provocando desde el año 2007 por distintas actividades antrópicas del tipo desarrollos inmobiliarios, es de suma importancia tener en consideración que la intervención asociada a las obras ya ejecutadas por el proyecto, favorecieron aún más la alteración del sistema dunario y como consecuencia la fragmentación de la vegetación remanente, mermando la posibilidad de que tal vegetación presente pudiese regenerarse y propagarse, manteniendo o aumentando su diversidad y resistencia en el tiempo. Lo anterior, sumado a las partes, obras y acciones del proyecto por ejecutar y su carácter de “indefinido”, perpetuarían las alteraciones al sistema dunar ya indicadas.

En consecuencia, la medida propuesta para compensar el impacto significativo no es idónea, dado que no aporta a la recuperación, permanencia y capacidad de regeneración de cada uno de los componentes ambientales que constituyen el sistema dunar (Campo dunar de la Punta de Concón), que es un espacio común de acumulación de sedimento arenoso y próximo al Santuario de la Naturaleza. La medida no permitirá que, este hábitat intervenido pueda recuperarse de forma natural, a través de los procesos de sucesión ecológica, permitiendo la recolonización por especies vegetales y animales que puedan recolonizar desde las áreas adyacentes.

En conclusión, la medida de compensación propuesta por el Titular, denominada “Quinta Fachada Verde”, no generará un efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso generado por el Proyecto, dado que no sustituye los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por el Proyecto, por otros de similares características, clase naturaleza, calidad y función.

Al respecto y conforme a lo indicado en el Considerando 5.1 de la presente Resolución, por acuerdo adoptado por la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso se concluye que no es posible descartar que el proyecto no generará un impacto significativo en el ecosistema terrestre conforme a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300, y en consecuencia, adicionalmente, no sería posible concluir que el titular se estaría haciendo cargo de dicho impacto proponiendo las medidas de mitigación, reparación y/o compensación idóneas, incluyendo el respectivo plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, porque como se ha indicado, no ha presentado los antecedentes suficientes que permitan descartar el impacto significativo a nivel ecosistémico, constituyéndose esta situación en una causal de rechazo del proyecto conforme a lo dispuesto en el artículo 16 inciso cuarto de la Ley N° 19.300.

8°. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

8.1. Variable ambiental: Flora y Vegetación	
Impacto asociado	AP-1: Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la



	Naturaleza Campo Dunar De la Punta de Concón.
Medida asociada	Quinta Fachada Verde
Componente ambiental objeto de seguimiento	Valor ambiental del territorio
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	En los sectores de áreas verdes indicados en la Figura 7.1.1 de la presente Resolución.
Parámetros a monitorear	<p>Flora y Vegetación; esto dado que lo más relevante de esta medida es el correcto prendimiento y supervivencia de los ejemplares de flora que sean plantados.</p> <p>Se analizará la densidad vegetacional de la medida proyectada, además del estado fitosanitario de los diferentes individuos plantados, por especie y la cobertura vegetacional.</p> <p>Además, se realizará una verificación de servicios ecosistémicos mediante la observación de la actividad de entomofauna, agentes polinizadores y bioindicadores de las buenas condiciones de la cobertura vegetacional.</p>
Límites permitidos o comprometidos	<p>Lo más relevante de esta medida es el correcto prendimiento y supervivencia de los ejemplares de flora que serán plantados.</p> <p>Se considerará que la medida es exitosa cuando se cuente con una densidad mínima por cada sector proyectado de un 75% de la densidad originalmente plantada y para el parámetro de cobertura, cuando los límites por sector sean de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sector transitable: 30% de cobertura vegetacional. - Sector no transitable: 85% de cobertura vegetacional. - Sector en terreno natural (no transitable): 50% de cobertura vegetacional. <p>Ambas condiciones se esperan sean logradas al final de quinto año desde su implementación</p>
Duración y frecuencia de la medición	<p>La frecuencia y duración de los monitoreos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante el primer año: monitoreos trimestrales (4). - Desde el segundo hasta el quinto año: monitoreos semestrales (2 cada año). - Desde el quinto año en adelante: un (1) monitoreo quinquenal (1 cada 5 años). <p>Todos estos plazos se comenzarán a contar desde la implementación de la medida.</p>
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<p>Se adoptará un diseño de muestreo aleatorio simple para las áreas verdes no transitables en los techos y áreas inexcavadas (en terreno natural), que considera la medida de compensación.</p> <p>Para cada una de ellas se realizarán al menos 5 parcelas con una superficie equivalente al 1% de la superficie de cada sector, dicho número de muestras se podrá incrementar a fin de asegurar un error de muestreo inferior al 20%.</p> <p>Cada parcela se identificará en terreno, marcando sus 4 vértices con estacas y señalando la coordenada de su punto central. Se identificarán las especies presentes en ella, contabilizando las plantas vivas de cada una de ellas, como así también la altura de cada una de ellas y su estado fitosanitario.</p> <p>Con esta medición se calculará el porcentaje de prendimiento total y</p>



	<p>por especie y sus parámetros estadísticos (promedio, varianza, desviación estándar y error de muestreo para un 90% de confianza).</p> <p>En las mismas parcelas con la finalidad de evaluar su vigorosidad y como complemento a la medición de altura, se medirá el porcentaje de recubrimiento del suelo, medido como la proyección de todas las copas y follaje sobre el suelo. Para esta variable se calcularán los parámetros estadísticos (promedio, varianza, desviación estándar y error de muestreo para un 90% de confianza).</p> <p>Se medirá densidad vegetacional en cada sector de paisajismo proyectado, reponiendo individuos en caso de que se observen densidades cercanas a los límites establecidos. Además, se propone el monitoreo de aquellos individuos de mayor relevancia ecosistémica en cada campaña de monitoreo que sea realizada, recolectando los siguientes datos por cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación del individuo; nombre común y científico; Coordenadas de ubicación del individuo; Altura del individuo; Vigorosidad y Estado fitosanitario. <p>Lo anterior, podrá ser complementado con otros antecedentes que sean de relevancia a juicio del especialista que realice la inspección, la que contará con recomendaciones para el óptimo cumplimiento de la medida.</p> <p>En la Adenda, Anexo 4, se indica que: <i>“Se medirá mensualmente la densidad vegetacional en cada sector de paisajismo proyectado, reponiendo individuos en caso de que se observen densidades cercanas a los límites establecidos”</i>.</p>
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<p><u>Plazo</u>: en un plazo no superior a 2 meses luego de la ejecución del monitoreo</p> <p><u>Frecuencia</u>: de acuerdo a la frecuencia y duración de los monitoreos indicados precedentemente.</p>
Organismo destinatario (s) de informes	<p>Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.</p> <p>De acuerdo con los monitoreos propuestos, los informes resultantes, serán remitidos en un plazo no superior a 2 meses, luego de su ejecución a la SMA y a la CONAF.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1 del ICE
<p>En relación con el Plan de seguimiento de la Medida de Compensación Quinta Fachada Verde, a través del Ord. N°267 de la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, publicado el 25 de julio de 2024, señala que: <i>“Respecto de los antecedentes de las respuestas 50 y 51, sobre el monitoreo y seguimiento de las variables ambientales, si bien estos son adecuados en términos de medir los indicadores de éxito de la ejecución de la medida MC- (PI-1), en lo que respecta a la <u>plantación de las especies vegetales a introducir en el área de implementación, no son suficientes para el monitoreo y el seguimiento del objetivo de la medida, que es compensar el impacto ambiental reconocido: “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón”</u>”</i> (énfasis agregado).</p> <p>Al respecto, por acuerdo adoptado por la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso se estima que los parámetros a medir principalmente se relacionan con el prendimiento y supervivencia de los ejemplares plantados y no con el valor ambiental del territorio, dado la alteración del sistema dunario provocada por el Proyecto. En relación al parámetro a medir <i>“(…) verificación de servicios ecosistémicos mediante la observación de la actividad de entomofauna, agentes polinizadores y bioindicadores de las buenas condiciones de la cobertura vegetacional”</i>, si bien estos contenidos se relacionan con el valor ambiental del territorio del campo dunar, el Titular no indica mayores detalles sobre los parámetros que deben ser verificados, para evaluar en</p>	



las áreas de la medida si se presentan los servicios ecosistémicos y la calidad y cantidad de estos respecto a la entomofauna, agentes polinizadores y bioindicadores.

Por lo anterior, el seguimiento de las variables ambientales relevantes que dieron origen al EIA, esto es el impacto significativo “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón”, no presenta variables a medir que acrediten la mejora o restitución del sistema dunar alterado, sino que medirá principalmente el prendimiento de las especies vegetales consideradas en el paisajismo del Proyecto.

9°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No se contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

9.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción</u> Contará con dos (2) áreas destinadas a residuos industriales no peligrosos y una (1) área para residuos del tipo doméstico, cuya superficie aproximada será de 15 m² cada uno.</p> <p><u>Fase de operación</u> Dispondrá de dos (2) salas de basura ubicadas en el piso -9 y una (1) sala de basura en el piso -1.</p> <p>Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento de presentan en la Adenda, Anexo 7, Actualización PAS 140.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante Ord. N°35, publicado con fecha 27 de enero 2023, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.1 del ICE.

9.2.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</p> <p>Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento de presentan en el EIA, Anexo 10-2, PAS 142 y en la Adenda, respuesta 79.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante Ord. N°35, publicado con fecha 27 de enero 2023, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.2 del ICE.



detalles	
----------	--

10°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

10.1. Norma: Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (“PREMVAL”), aprobado mediante la Resolución N° 31/4/128 del Gobierno Regional de Valparaíso, publicado con fecha 02 de abril de 2014.	
Componente/materia:	Uso de suelo
Otros cuerpos legales	Decreto Alcaldicio N° 10949/2002. Aprueba la reformulación del Plan Regulador Comunal de Viña del Mar (D.S. 329/80 MINVU). Ilustre Municipalidad de Viña del Mar. Fecha de Publicación: 4 de diciembre de 2002.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubicará en la comuna de Viña del Mar, la cual está regulada por las disposiciones establecidas en este instrumento normativo de planificación territorial.
Forma de cumplimiento	Las obras proyectadas son compatibles con los usos establecidos por la zonificación vigente, toda vez que éstas se ubican dentro de la Zona Urbana del Plan Regulador Comunal de Viña del Mar, específicamente en la zona V3, que permite uso residencial, de equipamiento, espacio público y áreas verdes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los permisos municipales (construcción y recepción final).
Forma de control y seguimiento	Registro de los permisos municipales (construcción y recepción final).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.1 del ICE.

10.2. Norma: Plan Regulador Comunal de Viña del Mar publicado mediante Decreto Alcaldicio N° 10.949, de fecha 13 de diciembre de 2002.	
Componente/materia:	Uso de suelo
Otros cuerpos legales asociados	Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubicará en la comuna de Viña del Mar, la cual está regulada por las disposiciones establecidas en este instrumento normativo de planificación territorial.
Forma de cumplimiento	Las obras proyectadas son compatibles con los usos establecidos por la zonificación vigente, toda vez que éstas se ubican dentro de la Zona Urbana del Plan Regulador Comunal de Viña del Mar, específicamente en la zona V3, que permite uso residencial, de equipamiento, espacio público y áreas verdes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los permisos municipales (construcción y recepción final).
Forma de control y seguimiento	Registro de los permisos municipales (construcción y recepción final).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.1.2 del ICE.

10.3. Norma: D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que	Construcción.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>En la fase de construcción se generará un total de 13,8 kg/mes de Residuos Peligrosos, por lo tanto, no generará 12 o más toneladas anuales de este tipo de residuos. Por otra parte, el Proyecto tampoco generará 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos en su Fase de Construcción, por lo cual al Proyecto no le corresponde declarar en el SIDREP.</p> <p>Durante la fase de operación se utilizará un grupo electrógeno de emergencia, cuyas emisiones deben ser declaradas en el RETC.</p>
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Declaración de retiro de residuos peligrosos en SIDREP. - Declaración anual de emisiones del grupo electrógeno en el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC, y estará disponible en faena y en oficinas de administración.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones. Ingreso de reportes en tiempo y forma, de acuerdo con los plazos estipulados en la normativa.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.1 del ICE.

10.4. Norma: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de Cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas producto de las actividades de excavación y circulación de camiones, entre otras.</p> <p>Por su parte, durante la fase de operación se generarán emisiones atmosféricas producto de la utilización de grupos electrógenos en casos de corte de suministro eléctrico.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Titular del Proyecto, adoptará una serie de medidas para abatir y controlar las emisiones generadas durante la fase de construcción, entre las que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cierre perimetral con malla raschell. - Humectación de áreas de movimiento de tierras y vías de circulación internas. - Transporte de materiales o residuos, que desprendan polvo, con la carga cubierta (encarpado). - Limpieza del barro adherido a las ruedas de los vehículos asociados al Proyecto. - Se controlará la velocidad de desplazamiento vehicular en el área de influencia del Proyecto, en caminos de tránsito, accesos y áreas de trabajo en general, mediante el establecimiento de límites máximos de velocidad. - Se exigirá a los contratistas asociados al Proyecto mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día. <p>Durante la fase de operación se utilizarán grupos electrógenos que cuenten con las autorizaciones correspondientes.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de los certificados en obra de la revisión técnica al día de todos los vehículos utilizados por el Proyecto. - Se tendrá copia de los comprobantes de la realización de las mantenciones de acuerdo con el programa de mantención de cada maquinaria.



	<ul style="list-style-type: none"> - Registro en obra de entrada y salida de camiones y el cumplimiento de la carga cubierta. - Autorizaciones de los grupos electrógenos. <p>La documentación que acredita el cumplimiento de esta normativa, indicada anteriormente, se mantendrá disponible para su revisión periódica.</p>
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y revisión del registro de revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos que ingresan al Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.2 del ICE.

10.5. Norma: 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.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y sonoras.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Actividades de construcción, excavaciones, movimientos de tierra, carga y descarga.</p> <p>Para la fase de operación se considerará un generador eléctrico de respaldo como fuente de ruido, cuyo funcionamiento será de carácter esporádico, de todas formas, se modelaron los niveles de ruidos en los receptores cercanos, dando cumplimiento al presente cuerpo normativo.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El titular dará cumplimiento a las disposiciones contenidas en el numeral 1 del literal del artículo 5.8.3 de la OGUC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. - Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. - La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. - Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. <p>El titular dará cumplimiento a las disposiciones contenidas en el numeral 4 del literal del artículo 5.8.3 de la OGUC:</p> <p>Por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos y con el objeto de controlar su impacto, el constructor deberá entregar en la DOM Respectiva, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que contenga los siguientes antecedentes:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> - Horarios de funcionamiento de la obra. - Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. - Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si lo hubiere. <p>Se adoptarán las siguientes medidas para abatir y controlar las emisiones generadas durante la fase de construcción, entre las que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Humectación de áreas de movimiento de tierras y vías de circulación internas. - Transporte de materiales o residuos, que desprendan polvo, con la carga cubierta (encarpado). - Limpieza del barro adherido a las ruedas de los vehículos asociados al Proyecto. - Se exigirá a los contratistas asociados al Proyecto mantener los vehículos con revisión técnica y mantenimientos al día. <p>Durante la fase de operación se utilizarán grupos electrógenos que cuenten con las autorizaciones correspondientes.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de los certificados en obra de la revisión técnica al día de todos los vehículos utilizados por el Proyecto. Se tendrá copia de los comprobantes de la realización de las mantenimientos de acuerdo con el programa de mantenimiento de cada maquinaria. - Presentación del programa de trabajo de ejecución de las obras a la Dirección de Obras Municipales (“DOM”) de la Ilustre Municipalidad de Viña del Mar, conforme a los formularios y/o protocolos que exija el municipio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento y revisión del registro de revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos que ingresan al Proyecto. - Registro en cada una de las faenas de la copia del programa de trabajo de ejecución de obras presentado a la DOM de la Municipalidad de Viña del Mar.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.3 del ICE.

10.6. Norma: 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.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y del material extraído, hacia al sitio de disposición final autorizado.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contemplará exigir a los camiones que trasladen materiales con la carga cubierta para evitar el escurrimiento o caída de los materiales transportados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en planilla de los retiros de carga en camiones a la salida de la faena, verificando el cubrimiento de la carga asociada al Proyecto, dejando registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la planilla actualizada en forma diaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.4 del ICE.



10.7. Norma: D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosférica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisión por combustión de motores en ruta producto de las actividades intrínsecas de la fase de construcción del Proyecto tales como, vehículos, camiones y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados y livianos serán sometidos a mantenciones periódicas y cumplirán con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y revisión del registro de los certificados de revisión técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.5 del ICE.

10.8. Norma: D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosférica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Emisión por combustión de motores en ruta producto de las actividades intrínsecas de la fase de construcción del Proyecto tales como, vehículos, camiones y maquinaria
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados y livianos serán sometidos a mantenciones periódicas y cumplirán con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y revisión del registro de los certificados de revisión técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.6 del ICE.

10.9. Norma: D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Emisión por combustión de motores en ruta producto de las actividades intrínsecas de la fase de construcción del Proyecto tales



sustancias a la que aplica	como, vehículos, camiones y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados y livianos serán sometidos a mantenencias periódicas y cumplirán con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y revisión del registro de los certificados de revisión técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.7 del ICE.

10.10. Norma: D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera durante su fase de operación un grupo electrógeno de 200 kVA a petróleo Diesel, el que entrará en funcionamiento únicamente en el caso de corte de luz en el edificio y por tanto corresponde a un equipo de respaldo, cuyo tiempo de funcionamiento será puntual en el tiempo.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas del grupo electrógeno de emergencia que se utilizará a través del Sistema de Ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de Emisiones ingresada en los plazos que determina la norma.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso de la Declaración de Emisiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.8 del ICE.

10.11. Norma: D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones sonoras
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades constructivas aumentarán los niveles de ruido, de acuerdo con la modelación realizada y que se adjunta en Anexo 8 de la Adenda, es posible apreciar que el proyecto cumple con los valores normados por este decreto, en todos los receptores cercanos, en horario diurno y nocturno. Para la fase de operación se considerará un generador eléctrico de respaldo como fuente de ruido, cuyo funcionamiento será de carácter esporádico, de todas formas, se modelaron los niveles de ruidos en los receptores cercanos, dando cumplimiento al presente cuerpo normativo.
Forma de cumplimiento	Según las estimaciones de emisiones acústicas en la fase de construcción, considerando la implementación de barreras acústicas, se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del MMA. Mayores detalles en el numeral 4.6.4.3 del ICE.



	Se utilizará maquinaria que haya realizado sus mantenciones oportunamente y será utilizada de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Mantenciones a la maquinaria - Registro de quejas de vecinos si las hubiese
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de: - Mantención a la maquinaria - Eventuales quejas de vecinos/as.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.9 del ICE.

10.12. Norma: D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y aguas servidas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del proyecto se dispondrán, previo al empalme de los baños de instalación de faenas al sistema de alcantarillado, baños químicos los que serán empleados por un tiempo menor a 6 meses y cuya mantención será ejecutada por una empresa autorizada para estos fines. El proyecto para las actividades constructivas requiere el almacenamiento de sustancias peligrosas en instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Los residuos líquidos domésticos que se generarán serán dispuestos en conexiones a la red de alcantarillado público. Adicionalmente, se considera el uso puntual de baños químicos en los frentes de trabajo (cuando se requieran), los cuales serán mantenidos periódicamente mediante empresa autorizada, realizando su higienización y retirando los residuos que se generen para su disposición final. Ejecución de obras de empalme en los términos establecidos por ESVAL S.A. Las bodegas de sustancias peligrosas a implementar y utilizar durante todas y cada una de las fases del Proyecto corresponderán a bodegas exclusivas para inflamables, del tipo separada, cuyas características constructivas se detallan a continuación: - Todos los muros serán de material no combustible. Los muros externos tendrán una RF mínima de 120. - Los techos de dichas bodegas serán de una cubierta liviana. - Las instalaciones eléctricas serán a prueba de explosión o intrínsecamente seguras. - Las bodegas estarán en zonas mixtas, a una distancia mínima de 3 metros de sus muros medianeros o deslindes. - Las estructuras soportantes verticales, así como las estructuras soportantes horizontales serán construidos con una resistencia mínima a la acción del fuego correspondiente a la clase F-120, conforme a lo enunciado en el artículo 4.3.3 de la OGUC referido en el artículo 35 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. - Los suelos serán de material impermeable y, en aquellos sectores para almacenar los tambores contarán con un sistema de control de derrames, consistente en un depósito de contención estanco, que impida que el líquido se infiltre en el suelo. La capacidad de contención de dicho depósito será de 1,1 veces el estanco de mayor volumen. - Dado que para las bodegas de SUSPEL se estima un



	almacenamiento máximo inferior a las 12 toneladas de SUSPEL, se implementará un sistema manual de control de incendios mediante 2 extintores por bodega (conforme a lo establecido en el artículo 46 del D.S. N°594/1999 del MINSAL) del tipo adecuado a las SUSPEL almacenadas, los cuales serán ubicados en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, en condiciones de funcionamiento máximo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de habilitación y puesta en marcha de la bodega de sustancias peligrosas. Este informe e inspección se realizará por personal de la obra que se encuentra capacitado en sustancias peligrosas. - Registro del retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos a través de empresa autorizada. - Certificado o documento de empresa sanitaria que acredite que los residuos líquidos domésticos generados en la etapa de construcción son dispuestos en conexiones a la red de alcantarillado público. - Certificado que dé cuenta de las obras de conexión ejecutadas, en los términos establecidos por ESVAL S.A.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de las actividades de empalme. - Se mantendrá el registro de pago de agua potable en obra, ordenado y actualizado, disponible en caso de eventuales fiscalizaciones. - Informes de inspección realizados por personal capacitado de la obra, que dé cuenta que las condiciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, respeta lo estipulado en el presente cuerpo legal.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.10 del ICE.

10.13. Norma: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplicable a los sectores de acumulación y almacenamiento de residuos, dispuestos en las instalaciones.
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos sólidos asimilables a domésticos se dispondrán en contenedores plásticos con ruedas y tapa hermética, ubicados en la instalación de faenas, los cuales serán retirados dos a tres veces por semana o con la frecuencia que lo realice el servicio municipal, quien se encargará de trasladar estos residuos.</p> <p>Los residuos no peligrosos (residuos de la construcción) serán acopiados temporalmente en el Patio de residuos, en dicho lugar estarán debidamente identificados y segregados, para su posterior retiro y disposición final en un sitio autorizado conforme a la legislación vigente.</p> <p>Se dispondrá de bodegas de almacenamiento temporal de residuos de acuerdo con cada uno de los tipos antes indicados en la fase de construcción, mientras que en fase de operación se contará con 2 salas de basura, las cuales contarán con la aprobación de la SEREMI de Salud. El retiro de los residuos será efectuado en cada caso por un proveedor de servicio autorizado. Se contempla un retiro de RD de 3 veces a la semana, para RISNP de 2 veces a la semana y para RESPEL inferior a 6 meses.</p>



	<p>Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA. Mayores antecedentes en las Tablas 12.2.1 y 12.2.2 del ICE.</p> <p>Los residuos líquidos durante la fase de construcción del proyecto se dispondrán, previo al empalme de los baños de instalación de faenas al sistema de alcantarillado, en baños químicos los que serán empleados por un tiempo menor a 6 meses y cuya mantención será ejecutada por una empresa autorizada para estos fines.</p> <p>Para la fase de operación del proyecto todos los baños del edificio estarán conectados con el sistema de alcantarillado público de la sanitaria ESVAL S.A.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria del sitio de almacenamiento. - Obtención sectorial del PAS 140 y 142 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA. - Verificación de una correcta segregación de los residuos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Oficio de la SEREMI de Salud que aprueba el proyecto y funcionamiento de las bodegas en la fase de construcción. - Registro de planos de construcción en los términos aprobados. - Se mantendrá en la oficina de administración de la instalación de faena, los registros antes señalados. - Se mantendrá el registro de pago de agua potable en obra, ordenado y actualizado, disponible en caso de eventuales fiscalizaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.11 del ICE.

10.14. Norma: D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores herméticos y debidamente rotulados de acuerdo con lo establecido en la NCh 2190 of. 93 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”; los residuos peligrosos serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</p> <p>El área de almacenamiento de residuos peligrosos se localizará dentro de la instalación de faenas. Las características constructivas, se señalan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93, versión 2003. - Cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales. Los muros serán de planchas zincalum o similar. - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.



	<ul style="list-style-type: none"> - Contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretiles antiderrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen y recipiente para conducir el derrame. - La capacidad de retención de escurrimiento o derrames del sitio de almacenamiento será de del 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kg será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. - Cuando el número de receptáculos de residuos industriales peligrosos almacenados en las bodegas ocupe el 80% de la capacidad de almacenamiento, y aun no se haya cumplido el tiempo máximo de almacenamiento (6 meses) se coordinará con proveedor autorizado para el transporte hacia su disposición final. - El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria, cumpliendo con lo señalado en el mencionado Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y almacenamiento de la bodega de RESPEL en los términos aprobados por la SEREMI de Salud - Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. - Registros de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Oficio de aprobación de la SEREMI de Salud de proyecto y funcionamiento de la Bodega. Forma de control y seguimiento. - Registro de entrada y salida de residuos y cumplimiento de protocolos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.12 del ICE

10.15. Norma: R.E. N° 7328/1976 del Ministerio de Salud Normas Sobre Eliminación de Basuras en Edificios Elevados	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de operación se espera la producción de residuos del tipo domiciliario proveniente de los departamentos del edificio.
Forma de cumplimiento	Se contará con 2 salas de basura, las cuales contarán con la aprobación de la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción de las salas de basura en los términos aprobados por la autoridad.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Oficio de la SEREMI de Salud que aprueba el proyecto y funcionamiento de las salas de basura. - Registro de planos de construcción en los términos aprobados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.13 del ICE.

10.16. Norma: D.S. N° 43/2015. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto para las actividades constructivas requiere el almacenamiento de sustancias peligrosas en instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	<p>Las bodegas de sustancias peligrosas a implementar y utilizar durante todas y cada una de las fases del Proyecto corresponderán a bodegas exclusivas para inflamables, del tipo separada, cuyas características constructivas se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los muros serán de material no combustible. Los muros externos tendrán una RF mínima de 120. - Los techos de dichas bodegas serán de una cubierta liviana. - Las instalaciones eléctricas serán a prueba de explosión o intrínsecamente seguras. - Las bodegas estarán en zonas mixtas, a una distancia mínima de 3 metros de sus muros medianeros o deslindes. - Las estructuras soportantes verticales, así como las estructuras soportantes horizontales serán construidos con una resistencia mínima a la acción del fuego correspondiente a la clase F-120, conforme a lo enunciado en el artículo 4.3.3 de la OGUC referido en el Artículo 35 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. - Los suelos serán de material impermeable y, en aquellos sectores para almacenar los tambores contarán con un sistema de control de derrames, consistente en un depósito de contención estanco, que impida que el líquido se infiltre en el suelo. La capacidad de contención de dicho depósito será de 1,1 veces el estanque de mayor volumen. <p>Dado que para las bodegas de SUSPEL se estima un almacenamiento máximo inferior a las 12 toneladas de SUSPEL, se implementará un sistema manual de control de incendios mediante 2 extintores por bodega (conforme a lo establecido en el artículo 46 del D.S. N°594/1999 del MINSAL) del tipo adecuado a las SUSPEL almacenadas, los cuales serán ubicados en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, en condiciones de funcionamiento máximo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de habilitación y puesta en marcha de la bodega de sustancias peligrosas. Este informe e inspección se realizará por personal de la obra que se encuentra capacitado en sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de inspección realizados por personal capacitado de la obra, que dé cuenta que las condiciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, respeta lo estipulado en el presente cuerpo legal. - Registro mensual de las sustancias peligrosas almacenadas en bodegas indicando características de peligrosidad, cantidades almacenadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.13 del ICE.

10.17. Norma: Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Arqueología y paleontología
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
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	La fase de construcción contempla la realización de excavaciones y movimientos de tierra.



Forma de cumplimiento	<p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p>Los resultados obtenidos de la recopilación bibliográfica y de la prospección en terreno indican la ausencia de cualquier tipo de hallazgos de interés arqueológico, monumental o patrimonial, según las definiciones establecidas por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Además, el Titular contempla un Compromiso Ambiental Voluntario de capacitación del Personal de obras para prevenir e identificar la alteración de hallazgos o sitios arqueológicos.</p> <p>Previo a las obras de excavación y movimientos de tierra, se realizarán charlas de inducción a los trabajadores por un Arqueólogo o licenciado en Arqueología, respecto de las características de eventuales hallazgos arqueológicos o paleontológicos, del contenido de la Ley de Monumentos, de los reglamentos, siguiendo los pasos indicados en las guías del CMN (disponibles en www.monumentos.cl) y protocolos establecidos en caso de hallazgo fortuito.</p> <p>Se contará con un monitoreo permanente por parte de un arqueólogo para las actividades de excavaciones y movimientos de tierra, actividad que se describe en el CAV “Capacitación en arqueología a trabajadores y Monitoreo Arqueológico Continuo en Fase de Construcción” en la Tabla 13.1.3 del ICE.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas de inducción realizadas, respecto de las cuales se levantará acta que indicará día, hora, materia tratada, nombre del profesional que la realiza y lista de los asistentes, la que deberá ser firmada por éstos. - En el caso eventual de detectar hallazgos patrimoniales no detectados durante la prospección arqueológica, se levantará acta del hallazgo arqueológico o paleontológico, el que señalará, la fecha, localización, características del hallazgo y firma del profesional, - Comunicación a las autoridades dando cuenta del hallazgo en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p>Verificación de que se cuenta con los registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charla de inducción realizada. - Monitoreo arqueológico e informe a la autoridad, el que indicará la fecha en que se practican y profesional a cargo. - Hallazgo imprevisto y comunicación a la autoridad, el que indicará la fecha del hallazgo y del aviso practicado y el profesional a cargo. - Los Registros estarán disponibles y actualizados en la oficina administrativa de la obra para su consulta por la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.3.1 del ICE

10.18. Norma: Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 5/1998, modificado por el D.S. N° 65/2015, ambos del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
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	Actividad de la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se instruirá al personal que desarrolle labores de construcción en torno al cuidado y protección de la fauna. - Se prohibirá la caza al interior de las obras. - Ante cualquier accidente que afectará a una especie de fauna silvestre, al interior del recinto, el Titular se hará cargo de ella, aplicando acciones de rescate, tratamiento y se dará aviso oportuno a la SMA. <p>Se establecieron dos (2) compromisos ambientales voluntarios asociadas a la fauna, Compromiso ambiental voluntario “Procedimiento de Perturbación Controlada” y el “Servicio de Capacitación Ambiental, Rescate, Tratamiento, rehabilitación y liberación de Fauna Silvestre, los que se describen en las Tablas 13.1.5 y 13.1.8 del ICE.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro que dé cuenta de las actividades de rescate y localización, la fecha y sector en el que se realiza y los participantes. - Registro que dé cuenta de la capacitación a trabajadores, de la fecha y lugar de su realización, del profesional a cargo, materia tratada y lista de asistentes, la que deberá ser firmada por éstos. Corresponderá al registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. - Registro de las acciones ejecutadas ante un accidente que afectará a una especie de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia del registro de charlas en oficinas administrativas del Proyecto, de las acciones en caso de accidente y comunicaciones a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.3.2 del ICE.

11°. Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1. Compromiso ambiental voluntario: Soterramiento infraestructura eléctrica aérea.	
Impacto asociado	No hay impacto asociado
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mejorar el componente paisajístico y visual con el soterramiento de cables eléctricos y de telecomunicaciones.</p> <p>Descripción: Se considera eliminar la totalidad de cables aéreos actualmente instalados frente al futuro Edificio Makroceano y el retiro de los actuales postes de hormigón.</p> <p>Las actuales redes instaladas corresponden a la línea de media tensión de Chilquinta y a la red de alumbrado público municipal. Además de estos dos servicios a soterrar, se agregará red de baja tensión de Chilquinta y a un banco de ductos para las compañías de telecomunicaciones, totalizando un total de cuatro diferentes tipos de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red media tensión Chilquinta: Se considera la instalación de 4 ductos



	<p>PVC Sch 40 de 75 mm con sus respectivas cámaras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red baja tensión Chilquinta: Se considera la instalación de 6 ductos PVC Sch 40 de 110 mm con sus respectivas cámaras. • Telecomunicaciones: Se considera la instalación de 6 ductos PVC Sch 40 de 110 mm con sus respectivas cámaras. • Alumbrado público: Se instalarán 5 postes galvanizados cónicos con luminaria LED de 100 W. <p><u>Justificación:</u> El soterramiento de cables es una obra que se ejecutará en la calle Borgoño para lograr la instalación subterránea del tendido eléctrico y de telecomunicaciones, permitiendo una mejora sustentable al componente paisajístico y visual despejada del sector para todos los usuarios del área.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Calle Borgoño en el frontis del edificio.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará como una de las actividades de la Fase de Construcción del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros fotográficos de la instalación de los cables subterráneos, los que serán enviados en un informe a la SMA dentro del primer mes de concluida la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe final con todos los certificados relacionados, dentro de los 30 días posteriores a la generación de los registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.1 del ICE

11.2. Compromiso ambiental voluntario: Proyecto espacio público y áreas verdes – Urbanización.	
Impacto asociado	<ul style="list-style-type: none"> • Intrusión visual de un nuevo elemento al paisaje. • Edificación próxima a un área con valor turístico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mejorar el estándar de urbanización en el área afecta a utilidad pública y en el frente predial del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se contempla la construcción de un área buffer entre la vía pública y la edificación. El Proyecto considera entre otros las siguientes obras principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilitar Parada de Transporte Público en acera poniente de Av. Borgoño en frente predial, considera instalación de refugio de transporte público, señal informativa y demarcación de cajón de parada. • Habilitar Parada de Transporte Público en acera oriente de Av. Borgoño en frente predial, considera instalación de refugio, señal informativa y demarcación de cajón de parada. • Habilitar Bahía de detención de buses en frente predial, calzada oriente entre accesos vehiculares. • Áreas verdes: se realizará un proyecto paisajístico con vegetación preferentemente nativa y cuyas características estén asociadas al tipo de ambiente de duna, de esta forma tendrán un requerimiento mínimo de mantención. • Habilitar bahía de estacionamientos de uso público en frente predial, (entre acceso peatonal y acceso vehicular sur). • Recarpeteo de calzadas vehiculares e instalaciones de señaléticas y demarcaciones ad hoc. <p><u>Justificación:</u> Mejorando el estándar de urbanización en el área afecta a utilidad pública y en el frente predial del Proyecto, se busca disminuir la</p>



	intrusión visual del edificio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: El lugar corresponde al área de afecta a utilidad pública, Calle Borgoño en el frontis del edificio.</p> <p><u>Forma</u>: Se realizará como una de las actividades finales de la Fase de Construcción del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad</u>: Se realizará como una de las actividades finales de la Fase de Construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se contará con la aprobación y recepción sectorial del proyecto por parte de la autoridad competente (SERVIU, DOM de Viña del Mar y SEREMITT).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe final con todos los certificados relacionados. - Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe final con todos los certificados relacionados dentro de los 30 días posteriores a la obtención de los certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.2 del ICE

11.3. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación en arqueología a trabajadores y Monitoreo Arqueológico Continuo en Fase de Construcción.	
Impacto asociado	No hay impacto asociado, dado que no se evidenciaron restos arqueológicos en la Línea de Base Arqueológica del EIA.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo</u>: Capacitar e instruir a los trabajadores sobre cómo actuar si es que se llegase a realizar algún hallazgo arqueológico de forma tal de poder protegerlo.</p> <p><u>Descripción</u>: Se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, con la finalidad de proteger cualquier hallazgo que pueda ser identificado durante la construcción.</p> <p>Los contenidos mínimos que tendrá el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a incluirá los siguientes antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. • De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: <ul style="list-style-type: none"> – Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). – Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. – Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. – Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. – Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de



	<p>Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planillaregistro-sitios-arqueologicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se efectuará el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). • El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. El Titular solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. <p>Justificación: Durante las prospecciones arqueológicas realizadas en el área de influencia del Proyecto no se identificaron hallazgos de ningún tipo, no obstante, se propone un monitoreo arqueológico permanente, debido a que el proyecto se emplaza en un área susceptible en términos arqueológicos, registrando evidencias a menos de 300 m al norte del área del proyecto, en el sector del SN Campo Dunar de la Punta de Concón. El Monitoreo arqueológico permanente será ejecutado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto, en aquellas áreas que restan por remover, excluyendo aquellas que constructivamente ya han sido intervenidas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se realizará el monitoreo arqueológico permanente en aquellas áreas que restan por remover y donde se considere cualquier remoción de sedimentos, de forma permanente. Asimismo, las charlas al personal en obra serán realizadas al aire libre en la instalación de faena por el arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología.</p> <p>Forma: El monitoreo arqueológico permanente se iniciará en tanto se reanuden las actividades constructivas con requerimiento de remoción de suelo. Por su parte, las charlas serán realizadas mensualmente durante los meses que, por carta Gantt del proyecto, se requiera remover el suelo; luego de este plazo, se concluirá el CAV.</p> <p>Oportunidad: Durante la fase de construcción, antes del inicio de cada obra asociada a excavaciones y movimientos de tierra.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de charlas con los listados y firma de los trabajadores asistentes y material entregado. - Informe de monitoreo mensual realizado por el arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología encargado del monitoreo permanente y la realización de charlas.
Forma de control y seguimiento	<p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminada la actividad.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Tabla 13.1.3 del ICE.</p>



11.4. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación en Paleontología a trabajadores en Fase de Construcción.	
Impacto asociado	No hay impacto asociado, dado que no se evidenciaron restos paleontológicos en la Línea de Base Arqueológica del EIA
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Realizar charlas a los trabajadores sobre el componente paleontológico que pudiese identificarse durante las actividades constructivas e instruir sobre el procedimiento a seguir en caso de hallazgos, con la finalidad de proteger cualquier hallazgo que pueda ser identificado durante la construcción.</p> <p>Descripción: Se realizarán charlas de inducción por un paleontólogo (a) a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área del proyecto y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.</p> <p>Los contenidos mínimos que tendrá el reporte mensual de capacitación incluirán los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. Contenidos de la inducción realizada. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, Rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores <p>Justificación: Durante las prospecciones paleontológicas realizadas en el área de influencia del Proyecto no se identificaron hallazgos de ningún tipo, no obstante, se capacitará a los trabajadores ya que el proyecto se encuentra ubicado en la inmediatez del borde costero.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Las charlas al personal en obra serán realizadas al aire libre en la instalación de faena por el paleontólogo (a).</p> <p>Forma: Las charlas serán realizadas mensualmente durante los meses que, por carta Gantt del proyecto, se requiera remover el suelo; luego de este plazo, se concluirá el CAV.</p> <p>Oportunidad: Previo a las actividades que se requiera remover suelo, durante la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de charlas con los listados y firma de los trabajadores asistentes y material entregado.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) el informe mensual de capacitación elaborado por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminada la actividad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.4 del ICE

11.5. Compromiso ambiental voluntario: Procedimiento de Perturbación Controlada.	
Impacto asociado	FT-1: Alteración del hábitat de fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El Procedimiento de la Perturbación Controlada, (Torres Mura, 2015), tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de las especies objetivo, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención



por parte del proyecto o actividad, en caso que se detectará la presencia de Fauna Terrestre previo al reinicio de las faenas constructivas.

Descripción: La medida tiene por objetivo remover de forma manual y gradual los refugios de las especies objetivas, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012). Se propone la siguiente metodología:

Previo al inicio de la perturbación propiamente tal, se realizarán puntos de muestreo en el área del Proyecto con el objetivo de identificar la “abundancia de la especie objetivo” antes de la implementación de la medida.

Posteriormente, se removerán y retirarán en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio.

Los materiales removidos (vegetación, piedras, ramas entre otros) durante esta actividad, serán posicionados a una distancia de 50 metros aprox. de los sectores a perturbar.

Se habilitarán pircas a una distancia de 25 m aprox. del sector a perturbar, de tal manera de que proporcionen refugio y/o sombra a las especies movilizadas. Cada pirca deberá contar con una dimensión aproximada de 50 x 50 cm.

Una vez aplicada la perturbación propiamente tal, en el área de perturbación se realizarán muestreo, con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo”, para verificar el éxito de esta medida, observándose y/o verificándose que no estén presentes las especies sometidas a la perturbación.

Con relación al análisis del área de perturbación controlada, en comparación con el área de destino, tenemos los datos: Área de destino = 0,92 ha.; Área Proyecto Makroceano = 0,8 ha. En consecuencia, el área de destino de la fauna será superior al área de origen. Complementando lo anterior, se contempla la construcción ligera de abrigos-refugios de fauna, en caso de que la evaluación del sitio de alojamiento (nuevo hábitat de ejemplares y especies desplazadas), no cuente con refugios naturales, estos serán implementados con arquitectura emulando refugios silvestres. (Wild ArchiterraX, England, 202).

Tabla 11.5.1 Especies potenciales de reptiles en el área del Proyecto.

Clase	Orden	Nombre común	Nombre científico	Origen	E.C.	Abundancia absoluta potencial	Densidad relativa estimada individuo/hectárea
Reptiles	Squamata	Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	N	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	N	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagartija parda	<i>Liolaemus fuscus</i>	E	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagarto chileno	<i>Liolaemus chiliensis</i>	N	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagarto nítido	<i>Liolaemus nitidus</i>	E	NT	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagartija lemniscata falsa	<i>Liolaemus pseudolemniscatus</i>	E	-	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagarto de Zapallar	<i>Liolaemus zapallarensis</i>	E	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagarto uniforme	<i>Liolaemus uniformis</i>	E	-	2	0,2

Fuente: Adenda Excepcional, Tabla 55.

Justificación: Aun cuando el área del Proyecto se encuentra intervenida por las obras ya ejecutadas, se propone el Procedimiento de Perturbación Controlada por la posibilidad de que algún individuo de Fauna Terrestre haya recolonizado algún sector del predio por la inactividad prolongada.

En los esfuerzos de prospección de reptiles, los resultados fueron nulos para especies de reptiles, sin embargo, existe la potencialidad de presencia



	de dicho grupo de fauna, por lo que se presenta la medida de Perturbación Controlada y desplazamiento dirigido de especies a sector de pasarelas. Dicho lo anterior, como la presencia de herpetofauna es estimativa se tomaron datos de reptiles potenciales, con la riqueza potencial, abundancia relativa estimada y densidad calculada en base a datos proporcionados en la literatura científica (Fichas de Especies, MMA, Chile), y proyecciones de población de fauna mínima viable.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: Se realizará un recorrido por toda el área del Proyecto previo al reinicio de las actividades constructivas para definir la aplicabilidad del Procedimiento de Perturbación Controlada, en tanto se identifique algún individuo de Fauna Terrestre que haya recolonizado algún sector del predio por la inactividad prolongada.</p> <p><u>Forma</u>: El monitoreo previo y eventual aplicación del Procedimiento de Perturbación Controlada, será aplicado por un profesional especialista en Fauna Terrestre.</p> <p><u>Oportunidad</u>: Esta actividad se desarrollará previo al reinicio de la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Informe de monitoreo inicial realizado por el profesional especialista en Fauna Terrestre, con el desarrollo de los siguientes indicadores de éxito.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de individuos de la especie translocada en el área a intervenir. - Reportes que den cuenta de la estabilidad de la población de reptiles del ambiente receptor. <p>De forma complementaria, con relación a la evaluación a nivel poblacional, a partir de los datos obtenidos durante la campaña de perturbación controlada y seguimiento de la medida, se realizará una estimación de la densidad inicial de individuos tanto en el área libre de fauna, como en el área de alojo de nueva población, resultados que constituirán los valores de referencia (situación sin proyecto) para las evaluaciones posteriores de la medida.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizará al día inmediatamente después de implementada la perturbación un seguimiento semanal el primer mes (4) a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de la presencia, la actividad de ocupación de refugios o madrigueras tanto naturales como producto del enriquecimiento de hábitat. Lo anterior a través de mediciones cuantitativas al segundo y tercer mes, y en estaciones contrastadas o en todas las estaciones si éstas fueran manifiestas. - Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) el informe de monitoreo inicial realizado por el profesional especialista en Fauna Terrestre, en un plazo máximo de 45 días luego de ejecutadas las respectivas actividades.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.5 del ICE

11.6. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Educación Ambiental y Cambio Climático.	
Impacto asociado	No hay impacto asociado
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u> : Tiene como propósito la puesta en valor y difusión de ciertos contenidos asociados a la sensibilización y cultura en materia de cambio climático y a la protección del medio ambiente, dentro de los cuales se incluirán los objetivos de conservación planteados por el plan de manejo del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón. En particular, este CAV estará enfocado desde la primera infancia, en la educación básica, a través de:



	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de programa de educación ambiental que vincula, los objetivos de conservación del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón, entre otros contenidos de medio ambiente y cambio climático, con la asignatura de ciencias naturales desde 1^a a 6^o básico de acuerdo con el contenido curricular establecido por el MINEDUC. - Desarrollo de infografía para el apoyo materias y contenidos propuestos. - Apoyar a los profesores mediante capacitaciones y material gráfico para el desarrollo de las actividades. - Fomentar una conducta respetuosa y responsable hacia los recursos naturales y culturales presentes en el Santuario de la Naturaleza del Campo Dunar. <p><u>Descripción:</u> El presente programa se basa en el desarrollo de jornadas Medio Ambientales en las que especialistas en medio ambiente entregarán contenidos teóricos, apoyados en material audiovisual, para la divulgación ciertos aspectos sobre medio ambiente y cambio climático, incluyendo información sobre las características propias del sistema dunario de Concón y otras materias ambientales relevantes, como conductas responsables, desarrollo de sistemas de gestión a nivel escolar para la gestión de residuos, etc.</p> <p>El número de participantes no será menor de 150 alumnos en ambas comunas. El titular entregara el material a cada uno de los colegios donde se implemente el programa. No obstante, si la Municipalidad lo requiere, el material será entregado a dicha institución.</p> <p><u>Justificación:</u> La institucionalidad ambiental ha relevado la importancia de la educación ambiental, mediante la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, que consagra la obligatoriedad del estado de promoverla y la define como un <i>“proceso permanente de carácter interdisciplinario destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante”</i>, clasificando a la educación ambiental como un instrumento de gestión ambiental.</p> <p>Del mismo modo, la Ley N° 21.455 Marco de Cambio Climático considera también la educación a la ciudadanía para abordar el cambio climático, considerando la acción cooperativa y la justa proporción de las responsabilidades climáticas, de forma de crear espacios de participación de las comunidades.</p> <p>Además, debido a que el proyecto se emplazará a aproximadamente 240 m de distancia, del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón, y de acuerdo con el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza “Campo Dunar de La Punta de Concón” del año 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, es posible distinguir 5 objetos de conservación del santuario; dunas-vegetación nativa Dunaria, orquídeas endémicas, especies de fauna, borde costero y patrimonio arqueológico.</p> <p>Se elaborará un Programa de Educación Ambiental que tiene como propósito la puesta en valor y difusión de los objetivos de conservación planteados por el plan de manejo, incorporando una serie infografías que apoya la educación ambiental del profesor, este programa busca crear un espacio de encuentro y aprendizaje que promueva el conocimiento, valoración y cuidado del entorno natural y cultural como legado y patrimonio para las futuras generaciones.</p>
Lugar, forma y oportunidad de	<u>Lugar:</u> Las actividades serán realizadas en las instalaciones de cada colegio seleccionado.



implementación	<p><u>Forma:</u> Se contempla implementar el Programa en colegios de las comunas de Viña del Mar y Concón, en tres (3) establecimientos de cada comuna.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Comenzará su implementación el primer mes del inicio de la fase de operación y el programa tendrá una duración estimada de 12 meses calendario.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe que dé cuenta de la ejecución del CAV, el que irá acompañado de fotografías de las actividades realizadas y algún medio comprobante emitido por cada colegio beneficiado por el CAV, donde se compruebe la ejecución del mismo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Los talleres serán respaldados, entregando estos medios de verificación al colegio, al Municipio y a la SMA. - Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe correspondiente, en un plazo máximo de dos meses luego de ejecutada la última de las respectivas actividades de capacitación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.6 del ICE

11.7. Compromiso ambiental voluntario: Plan Maestro de Infraestructura para Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón.	
Impacto asociado	No hay impacto asociado
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> colaborar con el cumplimiento de los objetivos de conservación de acuerdo con el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón.</p> <p><u>Descripción:</u> Poner a disposición de la Ilustre Municipalidad de Concón, una propuesta del Plan Maestro de Infraestructura (planimetría, renders, fotomontajes, bases de diseño, etc.) que colabore con el cumplimiento de los objetivos de conservación de acuerdo con el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón.</p> <p>Para mayores detalles, se considerará el Anexo 7-2 del EIA.</p> <p><u>Justificación:</u> La propuesta consiste en entregar un Plan de Infraestructura (no su ejecución) que ponga en valor el ecosistema Dunar, con la finalidad de colaborar con el cumplimiento de los objetivos de conservación de acuerdo con el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón, mediante el diseño de un recorrido de acceso universal que inicie desde la cota 91 (Avenida Reñaca Concón, hasta la cima de la duna principal ubicada en la zona de uso público en la cota 119 m.s.n.m. En términos de infraestructura consiste en una gran pasarela cuya función es conectar la zona que enfrenta la Avenida Concón-Reñaca ubicada en la cota 91 m.s.n.m. (donde se propone una Plaza de Acceso) con la cota más alta de la Duna ubicada a 119 m.s.n.m, dando accesibilidad universal a todos los visitantes.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> No aplica, dado que no corresponde a obras o actividades físicas a desarrollar en un lugar específico.</p> <p><u>Forma:</u> El CAV 6 consiste en la entrega al Municipio de Concón de una propuesta del Plan Maestro de Infraestructura (planimetría, renders, fotomontajes, bases de diseño, etc.) que colabore con el cumplimiento de los objetivos de conservación de acuerdo con el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón y no la ejecución del mismo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se entregará la propuesta de Plan a la I. Municipalidad de</p>



	Concón durante el primer mes de la Fase de Operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe que dé cuenta de la entrega de la información generada como propuesta para la infraestructura del Santuario a la Ilustre Municipalidad de Concón.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe correspondiente, en un plazo máximo de un mes luego de ejecutado el CAV.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.7 del ICE

11.8. Compromiso ambiental voluntario: Servicio de Capacitación Ambiental, Rescate, Tratamiento, rehabilitación y liberación de Fauna Silvestre.	
Impacto asociado	No hay impacto asociado
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Rescate, Tratamiento, rehabilitación y liberación de cualquier ejemplar de avifauna u otra especie sea encontrado con problemas físicos al interior del área del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> La Fundación Ñamku, según convenio ya celebrado con el Titular del Proyecto, prestará el servicio de la recepción del animal eventualmente afectado, el cual realizará el rescate y rehabilitación de los mismos.</p> <p>Se realizará asesoría al personal de la inmobiliaria de forma que tengan el conocimiento para saber cómo actuar en caso de encontrarse con fauna afectada.</p> <p>Para mayores detalles, consultar la Adenda, Anexo 20.</p> <p><u>Justificación:</u> Debido a la presencia de algunas especies identificadas durante la campaña de fauna e indicada en la línea de base de Fauna (Anexo 3-12 del EIA), el titular del Proyecto considera la aplicación de la medida sobre la Capacitación Ambiental, Rescate, Tratamiento, rehabilitación y liberación de Fauna Silvestre.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La aplicabilidad quedará circunscrita a los límites del predio del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> De evidenciarse la presencia de cualquier ejemplar de avifauna u otra especie con problemas físicos al interior del área del Proyecto, se procederá según lo instruido por Fundación Ñamku y será trasladado a cualquiera de sus centros para su rápido ingreso y tratamiento.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción y los tres primeros años de la fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe que dé cuenta de la ejecución del rescate y posteriores procedimientos para salvaguardar la salud de cualquier ejemplar de fauna que se encuentre en el predio del Proyecto con evidentes problemas físicos.
Forma de control y seguimiento	En caso de producirse el rescate de algún ejemplar de Fauna a través de la Fundación Ñamku se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al SAG el informe correspondiente, en un plazo máximo de un mes luego del rescate.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.8 del ICE

11.9. Compromiso ambiental voluntario: Balance Hídrico Cero.	
Impacto asociado	No hay impacto asociado
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación



Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: El objetivo del presente CAV, consiste en la implementación de kits de Ahorro Sanitario de los 149 departamentos del edificio Makroceano y a otras unidades habitacionales, distintas del proyecto, que permita asegurar que el 100% del consumo de agua del edificio se encuentre cubierto a través del ahorro que producen dichos kits.</p> <p>Descripción: Para obtener el número de kits de ahorro sanitarios, necesarios para alcanzar el Balance Hídrico Cero, se utilizaron los datos de la Agencia de Protección Ambiental de USA, (EPA) y antecedentes bibliográficos de eficiencia en aireadores para duchas y grifos, que permitieron determinar la eficiencia promedio del Kit de Ahorro Sanitario que utilizara el proyecto.</p> <p>Justificación: En base a lo anterior se estableció un gasto hídrico per cápita sin kit de Ahorro Sanitario y luego con Kit, pudiéndose establecer el porcentaje de ahorro con y sin Kit. Posteriormente se pudo establecer el ahorro por tipo de configuración de conjunto habitacional.</p> <p>Mayores detalles ver Anexo 15, Informe de Balance Hídrico Cero de la Adenda Complementaria.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: La implementación del compromiso tendrá lugar en todos los departamentos del Edificio Makroceano y aproximadamente 581 unidades habitacionales de la región de Valparaíso. La cantidad de Kits dependerá del número de personas que las habiten de acuerdo con el Anexo 15 Informe de Balance Hídrico Cero, numeral 12 del Informe Balance Hídrico Cero de la Adenda Complementaria, donde se indica <i>“El término "balance hídrico cero" se utiliza para describir el enfoque de consumo cero de agua del proyecto "Edificio Makroceano". Según este enfoque, el proyecto se compromete a proporcionar kits de ahorro sanitarios a comunidades externas al proyecto en la misma cantidad de agua potable que utilizará”</i>.</p> <p>Forma: Se contempla la instalación de los Kits de Ahorro Sanitarios durante el primer semestre de operación del Edificio, lo cual será realizado por una empresa colaboradora supervisada por el titular.</p> <p>Oportunidad: Dicha instalación se realizará por una única vez.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe Notarial que acredite la instalación de los Kits de ahorro Sanitarios.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el registro de la instalación de los kits de ahorro sanitario con sus capacidades asociadas de los 149 departamentos del Edificio Makroceano y un certificado notarial que acredite la instalación de los restantes kits de ahorro sanitario que permitan alcanzar el Balance Hídrico Cero por parte del Edificio, los cuales fluctuaran entre 372 y 615 Kits.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.9 del ICE

11.10. Compromiso ambiental voluntario: Proyecto Riego con Aguas Grises para la Medida de Compensación.	
Impacto asociado	No hay impacto asociado
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Consiste en la implementación de un sistema de recolección y tratamiento de aguas Grises para el riego de la vegetación establecida en los techos del Edificio Makroceano de acuerdo con la señalado en la medida de compensación MC-(PI-1) Quinta Fachada Verde y para otras áreas verdes del edificio.</p> <p>Descripción: El Sistema de reutilización de Aguas Grises, permitirá generar el 100% de agua para el riego de la vegetación que se establecerá</p>




	<p>en el marco de la medida de compensación Quinta Fachada Verde.</p> <p><u>Justificación:</u> El proyecto Edificio Makroceano efectuó una revisión de la Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica de la Región de Valparaíso, que permitió concluir la inexistencia de contraposiciones, concluyéndose que si bien, es totalmente compatible con dicha Política, el titular ha estimado pertinente dar una señal a la región y el país, que es posible ir un paso más allá en términos de sustentabilidad y de cuidado del medio ambiente dentro de la industria inmobiliaria decidiendo implementar esta novedosa medida, que se enmarca en el Eje Estratégico “Uso eficiente del recurso” y en el Objetivo 4.2 “Incrementar el uso eficiente del recurso para consumo humano”, de la Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica Región de Valparaíso.</p> <p>El sistema de riego con aguas grises, que se utilizará para la implementación de la Medida de Compensación “Quinta Fachada Verde”, corresponderá a un sistema de riego superficial mediante goteo con el fin de asegurar la demanda hídrica de las plantas, así como también, para prevenir eventuales saturaciones en el terreno, durante los primeros 5 años.</p> <p>Dicho sistema poseerá en términos generales un sistema de impulsión, desde un estanque acumulador de aguas grises pretratadas, a través de la implementación de dos bombas eléctricas en un sistema de alternancia. Estas bombas dirigirán el agua tratada hacia la máquina de lavado, respaldadas por un sensor de nivel que evita el trabajo en seco y complementadas con un kit hidropack. Este último asegurará un flujo continuo de agua, eliminando las partidas y paradas frecuentes de las bombas.</p> <p>El sistema de pretratamiento será para 10 m³/día, y consiste en un cilindro de fibra de vidrio que cuenta 1,6 m de diámetro y 5 m de largo. Además, la conforma un estanque de acumulación de unos 5 m³, cuyas medidas corresponden a 1,7 m de alto y 2 m de diámetro, cuyo objetivo es acumular el agua tratada y enviarla a funciones de riego o a la descarga general, mediante una bomba sumergible de un (1) HP o más, según la distancia in situ.</p> <p>Estas medidas son referenciales de acuerdo con la tecnología disponible en el mercado, por lo que eventualmente a futuro la planta podrá ser sustituida por alguna de características de diseño distintas siempre que permita cumplir con la calidad comprometida en la presente evaluación ambiental. En esta planta se busca remover parámetros orgánicos e inorgánicos, espuma generada por jabones y detergentes, para evitar que estas trazas lleguen a al área de riego.</p> <p>La implementación del sistema de tratamiento y reutilización de las aguas grises para riego se realizará a través de tuberías dedicadas que tendrán los departamentos asociados a la ducha, lavamanos y lavaplatos de la cocina, las cuales serán pretratadas para posteriormente acumularse y encontrarse disponibles para su uso en el riego por goteo de las especies vegetales de la medida de compensación Quinta Fachada Verde.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Áreas verdes del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se contempla la conducción de las aguas grises necesarias para satisfacer la cantidad mayor de agua presupuestada para el riego a un dispositivo de pretratamiento ubicado en los pisos bajos del edificio.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Dicho sistema se encontrará disponible al momento de que la cubierta vegetal de la medida de compensación Quinta Fachada Verde se encuentre instalada, lo cual tendrá lugar el primer año de la operación del Edificio.</p>



Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Informe Técnico que acredite la operatividad de la Planta durante los primeros cinco (5) años. Los parámetros que se monitorearán para el uso de las aguas grises, asociadas al riego de la medida “Quinta Fachada Verde”, serán los establecidos en la siguiente Tabla.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 11.10.1 Parámetros del agua utilizada en la medida de compensación.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #003366; color: white;">Usos ornamentales. Parámetro</th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Unidad</th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Límite máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">DBO5</td> <td style="text-align: center;">mg/l</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SST</td> <td style="text-align: center;">mg/l</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CF</td> <td style="text-align: center;">UFC/100 ml</td> <td style="text-align: center;">1.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Turbiedad</td> <td style="text-align: center;">UNT</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda Excepcional, Anexo 5, Tabla 10.</p> <p>Dichos parámetros serán monitoreados con una frecuencia semestral durante los 5 primeros años, para luego pasar a una frecuencia anual siempre y cuando el sistema de riego se utilice, que como ya se indicó anteriormente se cree que no será necesario ya que la cubierta vegetal se encontrara establecida en forma natural.</p>	Usos ornamentales. Parámetro	Unidad	Límite máximo	DBO5	mg/l	70	SST	mg/l	70	CF	UFC/100 ml	1.000	Turbiedad	UNT	30
Usos ornamentales. Parámetro	Unidad	Límite máximo														
DBO5	mg/l	70														
SST	mg/l	70														
CF	UFC/100 ml	1.000														
Turbiedad	UNT	30														
Forma de control y seguimiento	<p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la Gobernación de la región de Valparaíso, el registro de los caudales asociados al CAV para la implementación de la medida de compensación durante los 5 primeros años, fecha en que se estima la medida tendrá un importante nivel de madurez.</p> <p>Los resultados de los monitoreos se encontrarán en una carpeta y/o bitácora del edificio, disponibles para cuando sean requeridos por los organismos fiscalizadores, en caso de registrarse alguna superación de los parámetros señalados, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dentro de los 2 primeros días de conocidos los resultados.</p>															
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.10 del ICE.															

11.11. Compromiso ambiental voluntario: Proyecto Monitoreo de Ruido en puntos de Fauna.												
Impacto asociado	FT-2 Perturbación de individuos de Fauna terrestre por ruido											
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción											
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: El objetivo del monitoreo de ruido en hábitats de fauna es mantener un seguimiento de los niveles de ruido asociados a la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Descripción: El monitoreo consiste en realizar mediciones de ruido, de manera trimestral, en los puntos de fauna identificados en el Estudio de Ruido y Vibraciones, especialmente en el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de Concón, identificado como “SN” o “F2”.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 11.11.1 Coordenadas ubicación puntos de medición de ruido para fauna.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="background-color: #003366; color: white;">Punto</th> <th colspan="2" style="background-color: #003366; color: white;">Coordenada UTM Huso 19 S – WGS84</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #003366; color: white;">Este [m]</th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Norte [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F1</td> <td style="text-align: center;">317192</td> <td style="text-align: center;">6234323</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F2</td> <td style="text-align: center;">316888</td> <td style="text-align: center;">6234074</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda Excepcional, Anexo 5 Actualización Capítulo 11: Compromisos Ambientales Voluntarios.</p> <p style="text-align: center;">Figura 11.11.1: Puntos de medición de ruido en fauna asociado al monitoreo.</p>	Punto	Coordenada UTM Huso 19 S – WGS84		Este [m]	Norte [m]	F1	317192	6234323	F2	316888	6234074
Punto	Coordenada UTM Huso 19 S – WGS84											
	Este [m]	Norte [m]										
F1	317192	6234323										
F2	316888	6234074										



	 <p>Fuente: Adenda, Anexo 8, Estudio de Ruido y vibraciones, Figura 5.</p> <p>Justificación: El monitoreo del ruido en fauna se justifica por la necesidad de corroborar el cumplimiento de la predicción de impactos sobre las áreas adyacentes y en el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón.</p>								
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: Las mediciones se realizarán en los puntos identificados como F1 y F2 en el Estudio de Ruido y Vibración.</p> <p>Forma: Las mediciones se realizarán con un sonómetro integrador, tipo 2, con certificado de conformidad de calibración al día, según lo dispuesto por el ISP, y bajo el procedimiento de medición establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del MMA para la obtención del descriptor NPC (Nivel de Presión Sonora Corregido), donde se incorporará, al resultado, los niveles de presión sonora en bandas de octava, de manera de poder realizar u obtener la ponderación necesaria (A, C o Z) para evaluar los distintos tipos de especies.</p> <p>Oportunidad: Durante toda la fase de construcción y de manera trimestral, en los momentos de mayor emisión de ruido de las actividades del Proyecto.</p>								
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Los niveles de ruido medidos (NPC) serán comparados con los umbrales de afectación conductual, definidos en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, enero 2023), para los diferentes tipos de especies nativas que habitan las dunas, los cuales se detallan a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 11.11.2 umbrales de afectación de ruido para fauna.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tipo de Especie</th> <th>Umbral de Afectación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aves</td> <td>68 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Mamíferos</td> <td>68 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td>75 dB(C)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda Excepcional, Anexo 5 Actualización Capítulo 11: Compromisos Ambientales Voluntarios.</p>	Tipo de Especie	Umbral de Afectación	Aves	68 dB(A)	Mamíferos	68 dB(A)	Reptiles	75 dB(C)
Tipo de Especie	Umbral de Afectación								
Aves	68 dB(A)								
Mamíferos	68 dB(A)								
Reptiles	75 dB(C)								
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Los informes o reportes de medición de cada campaña serán enviados a la SMA, al mes siguiente de realizada la campaña.</p>								
<p>Referencia al ICE para mayores detalles</p>	<p>Tabla 13.1.11 del ICE.</p>								

<p>11.12. Compromiso ambiental voluntario: Entrega de información luminarias.</p>	
<p>Impacto asociado</p>	<p>No hay impacto ambiental asociado</p>
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Fase de construcción y operación</p>
<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p>Objetivo: Demostrar y asegurar que las luminarias contempladas por el Proyecto cumplen con los requisitos establecidos en la nueva normativa</p>



	<p>de luminosidad, tanto de emisión como implementación.</p> <p><u>Descripción:</u> El Compromiso consiste en entregar a la SMA, los siguientes antecedentes asociados a las luminarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones (específicamente emisión lumínica y radiancia espectral). - Certificados de cumplimiento de los límites de emisión de la nueva normativa. - Configuración de instalación y funcionamiento. - Fotografías de la instalación de las luminarias. <p><u>Justificación:</u> El compromiso se justifica dado la necesidad de acreditar los límites máximos de radiancia espectral comprometidas en la Tabla 4.6.4.4.6 del ICE.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> los niveles de luminosidad serán medidos en el sector del Campo Dunar y en el sector de roqueríos en la costanera.</p> <p><u>Forma:</u> Según se indica en la Adenda Excepcional, respuesta 63, se entregará un informe de cumplimiento de los estándares del D.S. N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica o de la norma que lo reemplace, y junto con ello, el informe de seguimiento ambiental, ante la SMA, cada 5 años, con los niveles de luminosidad medidos en el sector del Campo Dunar y en el sector de roqueríos en la costanera.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En la fase de construcción para las luminarias de la instalación de faena y obras. Al inicio de la fase de operación para las luminarias de alumbrado exterior.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Mediante informe técnico notarial que acredite la instalación de las luminarias normadas.
Forma de control y seguimiento	Informe de instalación de las luminarias enviado a la SMA, al mes siguiente de realizada la acción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.12 del ICE.

11.13. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido en humanos.	
Impacto asociado	RU-1: Aumento del nivel de presión sonora.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Establecer un programa de monitoreo de ruido.</p> <p><u>Descripción:</u> En relación con las emisiones de ruido en la fase de construcción el Titular contempla un programa de monitoreo de ruido, en el cual se realizarán mediciones de ruido conforme al D.S. N°38/11 del MMA, con una frecuencia trimestral y se generará un reporte de medición el cual se mantendrá en la obra a disposición de la autoridad y de la comunidad.</p> <p><u>Justificación:</u> En la Adenda, respuesta 34, se indica que: <i>“El Titular acoge la observación, incorporando como compromiso voluntario un programa de monitoreo de ruido y vibraciones”</i>.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En los receptores R1 a R5 evaluados en la Adenda, Anexo 8.</p> <p>Figura 11.13.1: Puntos de medición de ruido en humanos asociado al monitoreo.</p>





Fuente: Adenda, Anexo 8, Estudio de Ruido y vibraciones, Figura 3.

Tabla 11.13.1 Coordenadas de ubicación de receptores.

Punto	Descripción	Altura de receptor [m]	Distancia Proyecto* [m]	Coordenada UTM Huso 19 S - WGS84	
				Este [m]	Norte [m]
R1	Edificio residencial de 21 pisos, ubicado en Mackromar #125	1,5 - 51,5	16	261880	6351426
R2	Edificio residencial de 9 pisos ubicado al norte del proyecto	1,5 - 21,5	11	261863	6351502
R3	Vivienda de 2 pisos. De material ligero	1,5 - 4,0	10	261806	6351370
R4	Restaurante Stella Manis, ubicado en calle Borgoño #17205	1,5	20	261765	6351374
R5	Edificio Santorini norte	1,5	84	261832	6351577

Fuente: Adenda, Anexo 8, Estudio de Ruido y vibraciones, Tabla 7.

Forma: Se realizarán mediciones de ruido conforme al D.S. N°38/11 del MMA. En caso de detectar superaciones de los límites máximos permisibles, se implementarán medidas de control adicionales tendientes a asegurar el cumplimiento normativo.

Oportunidad: En la fase de construcción, de manera trimestral.

Indicador que acredite su cumplimiento	Los umbrales señalados en la Tabla 4.6.4.3.1 del ICE.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se generará un reporte de medición el cual se mantendrá en la obra a disposición de la autoridad y de la comunidad. Se generará un registro de cada implementación de medidas adicionales adoptadas, entregando detalles a la autoridad de la medida y los plazos en la que se gestionó la solución. Además, se generará un registro de denuncias y reclamos, el que se mantendrá en la obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.13 del ICE.

11.14. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de vibraciones.

Impacto asociado	VR-1: Aumento en la propagación de vibraciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Establecer un programa de monitoreo de vibraciones.</p> <p>Descripción: Se realizará un programa de medición de vibraciones en la</p>



	<p>fase de construcción.</p> <p><u>Justificación:</u> El compromiso se justifica para realizar seguimiento a los límites máximos e vibraciones según la norma de referencia utilizada y definir acciones adicionales tendientes a asegurar dichos límites de vibraciones</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En los receptores R1 a R5 evaluados en la Adenda, Anexo 8. La ubicación y descripción de los receptores ver la Figura 13.1.13.1 y la Tabla 13.1.13.1 del ICE.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará la medición de vibraciones de acuerdo con la metodología de la <i>Transit Noise and Vibration Manual Impact Assessment</i> de la FTA, en los receptores evaluados R1 a R5.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En la fase de construcción con una frecuencia mensual.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Los umbrales señalados en la Tabla 4.6.4.4.4 del ICE para el criterio de molestia, y en la Tabla 4.6.4.4.5 del ICE para el criterio de daño.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se generará un reporte de resultados en caso de superación de la Norma de referencia, el cual se mantendrá en la obra a disposición de la autoridad y de la comunidad. • Se generará un registro de cada implementación de medidas adicionales adoptadas, entregando detalles de la medida y los plazos en la que se gestionó la solución. • Además, se generará un registro de denuncias y reclamos, el que se mantendrá en la obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 13.1.14 del ICE.

12°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

12.1. Riesgo: Derrame de Sustancias y Residuos Peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Bodega de sustancias y residuos peligrosos en instalación de faena.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se capacitará a los trabajadores respecto del manejo seguro de las sustancias y los residuos peligrosos. Además de los protocolos asociados al Plan de Riesgo y Contingencia. • La manipulación y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos se realizará conforme a la normativa vigente. • Se velará por la mantención de la limpieza y el orden en todos los frentes de trabajo durante todas las fases del Proyecto. • Identificar las sustancias peligrosas con sus respectivas fichas. • Mantener las sustancias peligrosas al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de sustancias. • Respetar la cantidad máxima de almacenamiento y el tipo de sustancias compatibles. • Mantener a disposición los protocolos de la bodega de sustancias peligrosas para todos los trabajadores que tendrán acceso. • Mantener los residuos peligrosos al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de residuos. • Dado que los equipos y maquinarias en obra utilizan sustancias de este tipo (combustibles y aceites lubricantes), todos los frentes de trabajo dispondrán de un kit de elementos



	<p>que permitan la contención de derrames de hasta mediana magnitud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener señalizados los lugares de ubicación de los equipos de extinción portátiles, con accesos despejados, libres de obstáculos. • Establecer capacitaciones continuas al personal respecto a los procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames. • Vigilar de manera permanente los recipientes contenedores de basura tipo domiciliaria y peligrosa con la finalidad de verificarlos y en caso de deterioro, proceder al recambio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá en obra el registro de la entrada, salida y almacenamiento de sustancias peligrosas y sus hojas de seguridad. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos. • En relación con la capacitación de los trabajadores, se mantendrá un control de las capacitaciones a través de un registro firmado por el personal. Este registro será controlado por el Encargado del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se paralizará inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el momento del derrame, en el sector afectado por el derrame. • Dar aviso inmediato al Encargado del Proyecto. Posteriormente, se evaluará la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • Suprimir fuentes de ignición y evitar el contacto con material combustible u orgánico. • Construir un dique con arena para evitar que el material derramado alcance cursos de agua y/o alcantarillas. • Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área deberá ser dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior traslado y eliminación en una planta autorizada para ser tratado como residuos peligrosos. <p>El personal involucrado en la contención del derrame de residuos peligrosos deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes PVC, antiparras y máscara medio rostro con filtros.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez finalizado el evento, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 24 horas.
Referencia al ICE Referencia a documentos del expediente de evaluación	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias. Tabla 9.1 del ICE.

12.2. Riesgo: Incendio.



Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y departamentos del edificio en la operación regular de este.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá la utilización de fuego en la instalación de faenas. • Se dará cumplimiento normativo respecto de la cantidad y disposición de los extintores en lugar de trabajo, además de su mantención al día. • Los extintores que sean utilizado serán reemplazados inmediatamente. • Se capacitará a los trabajadores respecto del correcto uso de los extintores. • Carteles informativos con las medidas. • Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos. <p><u>Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del Plan de Emergencia y Contingencia a los dueños y/o arrendatarios de departamentos. • Verificar las instalaciones por el personal del departamento de bomberos. • Rutas de salida demarcadas. • Mantener con sus mantenciones al día los detectores de humo, red húmeda y seca. • Evitar sobrecargar los cables con extensiones o equipos de alto consumo. • Cambiar cables eléctricos siempre que estén perforados o con peladuras.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del plan de emergencia. • Registro de capacitación. • Registro de mantención de extintores. • Registro firmado de cada uno de los moradores del edificio de entrega de instrucciones sobre plan de contingencias y emergencias del edificio.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Los trabajadores capacitados se responsabilizarán del manejo, mitigación y control de emergencias. Asimismo, estarán formadas en primeros auxilios. Para el caso de incendios aledaños a las áreas de trabajo y, en caso de no conseguir controlar el amago de incendio, se procederá a llamar a Bomberos y, posteriormente, a evacuar al personal que pudiese estar presente durante las fases del proyecto.</p> <p>Para el caso particular de incendios en áreas de trabajo, se procederá a utilizar el extinguidor manual, ya sea el trabajador capacitado o algún miembro de la brigada.</p> <p>Además, habrá herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, los cuales serán proporcionados y ubicados en las instalaciones del proyecto.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el evento, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 24 horas.



Referencia al ICE Referencia a documentos del expediente de evaluación	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias. Tabla 9.2 del ICE.
--	---

12.3. Riesgo: Fuga de gas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Departamentos del edificio
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inspección una vez al año de la instalación de gas del conjunto habitacional. Instruir al personal y los moradores del edificio sobre dar aviso en caso de identificar cualquier tipo de fuga de gas. Mantener certificación de instalaciones de gas con sello verde en el 100% de los departamentos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Bitácora donde se debe llevar el registro de las mantenciones realizadas al sistema de distribución de gas. Registro firmado de cada uno de los moradores del edificio de entrega de instrucciones sobre plan de contingencias y emergencias del edificio.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8 Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Desalojar el área afectada conduciendo a todos los ocupantes hacia la escalera. Abrir puertas, ventanas o puertas de la sala donde se ubica según sea el caso para ventilar el sector. No realizar acciones que produzcan chispas, por ningún motivo encender la luz, aparatos eléctricos o llamas de cualquier tipo. Si se sospecha que la fuga de gas es en la matriz se debe evacuar el edificio y ponerse en contacto con el servicio de emergencia de la empresa GASVALPO al teléfono 600 600 7000.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el evento, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 24 horas.
Referencia al ICE Referencia a documentos del expediente de evaluación	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias. Tabla 9.3 del ICE.

12.4. Riesgo: Fuga de agua / inundación.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Departamentos del edificio
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> Mantener canaletas y alcantarillado limpio y despejado. Revisión periódica de tuberías. Instruir a dueños y/o arrendatario de departamentos al momento de la compra del inmueble y/o arriendo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Bitácora donde se debe llevar el registro de las mantenciones realizadas a canaletas y alcantarillado. Listado con las revisiones de tuberías. Registro firmado de cada uno de los moradores del edificio de entrega de instrucciones sobre plan de contingencias y emergencias del edificio.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Cortar el suministro eléctrico de las zonas afectadas. • Detectar el origen del escurrimiento y tomar las medidas de emergencia necesarias, como pueden ser contención de la fuga, destape de desagüe o corte del suministro de agua potable o según sea necesario y sólo para el sector afectado, dentro de lo posible o en su defecto, desde el corte general de agua potable al edificio. • El personal del edificio deberá comunicarse en forma inmediata con el administrador para que tome contacto con la empresa que corresponda para la evaluación y reparación de los conductos de agua afectados. • Ubicar en altura objetos, insumos y otros, que pudiesen ser afectados por el contacto con el agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el evento, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 24 horas.
Referencia al ICE Referencia a documentos del expediente de evaluación	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias. Tabla 9.4 del ICE.

12.5. Riesgo: Sismo.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faena, frentes de trabajo y operación normal del edificio.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir y demarcar vías de evacuación por parte del prevencionista de riesgos. • Definir procedimientos en obras, vías de evacuación y zona segura. • Despeje de las vías de evacuación. • Capacitación de los trabajadores en estas materias. <p><u>Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demarcación y señalética en cada piso del edificio que indique las vías de evacuación. • Mantener despejadas las vías de evacuación de todos los pisos del edificio. • Demarcación de las zonas de seguridad del edificio. • Instruir a los dueños y/o arrendatarios del edificio de las medidas anteriores.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del plan de emergencia y realización de ejercicios de evacuación. • Registro de capacitaciones • Registro firmado de cada uno de los moradores del edificio de entrega de instrucciones sobre plan de contingencias y emergencias del edificio.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigirse a la zona segura, ya sea en instalación de faenas o del edificio ya construido. • Evacuar en caso de ser indicado por los encargados de seguridad. • Posterior al evento identificar daños y evaluar seguridad para el retorno de los habitantes.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el evento, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 24 horas.
Referencia al ICE Referencia a documentos del expediente de evaluación	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias. Tabla 9.5 del ICE.

12.6. Riesgo: Derrumbes.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Obras constructivas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño considerando el escenario más desfavorable del muro de contención del edificio. • Se prevendrá a los operadores de maquinaria y personal correspondiente de los riesgos asociados mediante charlas de inducción. • Inspección periódica y exhaustiva por el jefe de obras. • Los operadores de las grúas y maquinarias deben estar acreditados para su labor y los trabajadores involucrados deberán ser calificados. • Se debe inspeccionar el estado de las cadenas o eslingas a utilizar para izar. • Si las piezas son de gran extensión se deben usar cuerdas de apoyo para dirigir la carga.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de las actividades desarrolladas. • Lista de asistencia a charlas firmadas por los trabajadores. • Certificado que da cuenta de las licencias adecuadas (Grúa Torre, Rigger, Maquinarias y equipos). • Registro de los Check List de las inspecciones realizadas al muro, maquinarias y equipos. • Generación de un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos y encargado de medio ambiente que dé cuenta de las medidas implementadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Evacuación inmediata del lugar hacia las zonas de reunión y/o seguridad. • Evaluar si hay accidentados. • Esperar instrucciones de parte del encargado del proyecto. • Se alertará a las autoridades, quienes determinarán el grado de la emergencia y autorizarán labores de rescate y/o limpieza. • El encargado del proyecto junto con el encargado de seguridad, evaluarán si las condiciones permiten el retorno de los trabajos luego de tal emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el evento, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 24 horas.
Referencia al ICE Referencia a documentos del expediente de evaluación	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias. Tabla 9.7 del ICE.

12.7. Riesgo: Tsunami.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faena, frentes de trabajo y operación normal del edificio.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Instruir al personal sobre las condiciones en las cuales se podría generar un tsunami. • Diseñar procedimientos y canal comunicacional con las autoridades locales. • Capacitación a trabajadores y dueños y/o arrendatarios del edificio sobre vías de evacuación del edificio en caso de tsunami. • Establecer e informar puntos de encuentro en las zonas de seguridad. • Definir una ruta hasta zonas de seguridad desde el emplazamiento del edificio. • Mantener capacitado al personal sobre vías de comunicación para dar la alarma de Tsunami en obra y edificio. • Contar con mapa en las instalaciones con vías y rutas de evacuación definidas por las autoridades.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones. • Registro periódico de inspección de vías de evacuación despejada. • Registro físico y a disposición de trabajadores y fiscalización de protocolo de alerta y evacuación y vías formales de comunicación. • Registro firmado de cada uno de los moradores del edificio de entrega de instrucciones sobre plan de contingencias y emergencias del edificio.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Dar la alerta para trabajadores o residentes del edificio por parte del encargado en cada caso. • Evacuar a zona de seguridad. • Aplicar protocolo de evacuación del edificio. • Posterior al evento identificar daños y evaluar seguridad para el retorno de los habitantes.
Referencia al ICE Referencia a documentos del expediente de evaluación	Una vez finalizado el evento, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias. Tabla 9.7 del ICE.

12.8. Riesgo: Potencial Colisión y/o Atropello de Aves, Reptiles y Otros.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> - Frente de Obras y accesos viales. - Obra finalizada, uso de vivienda, caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Acción de Especialista en Fauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación a Personal de Obra y Administración del Inmueble. - Señalización informativa, carteles, mensajes de textos digitales.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registros de Capacitación (fase de construcción). - Informes mensuales a la SMA y SAG, en caso de ocurrencias. (fases de construcción y operación).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a	Activar convenio con Fundación Ñamku para el rescate,



implementar para controlar la emergencia	tratamiento, rehabilitación y liberación de cualquier individuo de fauna. Mayores detalles revisar Adenda, Anexo 20 y Tabla 13.1.8 Compromiso ambiental voluntario “Servicio de Capacitación Ambiental, Rescate, Tratamiento, rehabilitación y liberación de Fauna Silvestre” del ICE.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el evento, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 24 horas.
Referencia al ICE Referencia a documentos del expediente de evaluación	Adenda Complementaria, Anexo 13, Capítulo 8, Plan de Contingencias y Emergencias. Tabla 9.8 del ICE.

13°. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

13.1 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

Considerando que las siguientes personas jurídicas y naturales presentaron idénticas observaciones ciudadanas, estas fueron agrupados para dar respuesta a su observación:

- 1- Corporación Pro-Defensa del Patrimonio Histórico y Cultural de Viña del Mar.
- 2- Fundación Yarur Bascuñán.
- 3- Gabriel Muñoz Muñoz.

Observación 1

La “Línea de Base” es definida por la Ley N° 19.300 en su artículo 2 letra l) como “la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución”. Como se puede apreciar, constituye uno de los elementos de la esencia de dicho concepto, que se realice con anterioridad a que el proyecto en cuestión sea ejecutado. Sin embargo, en el inicio del Capítulo 3 del EIA presentado por el titular llamado “Líneas de base” dice lo siguiente:



3. LÍNEAS DE BASE

El presente capítulo contiene la Línea de Base del Proyecto “Edificio Makroceano”, en adelante el Proyecto, la cual se desarrolla en conformidad a la letra e) del artículo 8 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (“RSEIA”), en el cual se señala que la línea de base, “...deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente. Deberán describirse aquellos elementos del medio ambiente que se encuentren en el área de influencia del proyecto o actividad y que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental, en consideración a los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley.

Lo expuesto por la titular del proyecto demuestra, en primer lugar, una incongruencia con lo establecido por el artículo 8 del D.S. 40/2012 del MMA, que señala lo siguiente:

“Artículo 8.- Localización y valor ambiental del territorio.

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. (...)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

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

Como se puede apreciar, es claro que la titular del proyecto citó al artículo 8 del DS 40 equivocadamente, toda vez que el precepto se refiere a la localización y el valor ambiental del terreno. En efecto, el precepto que se refiere en particular a la línea de base es el 18 letra e) del DS 40. Por lo tanto, es claro que existe una inconsistencia en el informe presentado en términos descriptivos.

En segundo lugar, debe señalarse que el titular se refiere en este apartado al área de influencia y no a la línea de base, confundiendo ambos conceptos. En efecto, la perturbación que se provocará tanto en medio físico, biótico y humano en el transcurso de la ejecución del proyecto como en el funcionamiento de este se refiere al área de influencia, no aplicando para el levantamiento de la línea de base. Esta discordancia es interpretable como una evasión intencional por parte del titular del proyecto, toda vez que desde el punto de vista técnico y normativo el titular del proyecto el titular no puede realizar un informe PREVIO a la construcción debido a que el terreno ya ha sido intervenido, existiendo remoción en masa, tanto en el área de construcción como en el área de influencia. En síntesis, sólo por este motivo el informe presentado como Evaluación de Impacto Ambiental carece de validez y, por ende, debería rechazarse.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), específicamente en relación con la línea base.

En atención a su consulta el titular en la Adenda, Anexo 24, pregunta 1, indica lo siguiente:

Para facilitar la exposición de los argumentos y las respuestas a las consultas formuladas, se dividirá el análisis entre ellas.

A. Respecto a la incongruencia con lo establecido por el artículo 8 del Reglamento.

Al respecto, es posible señalar que efectivamente se debe a un error tipográfico involuntario del párrafo citado por la observación, y que corresponde a uno de los párrafos de la introducción del señalado capítulo del EIA. Como señala la observación, y se desprende de la transcripción de la norma citada en el mismo Capítulo 3 del EIA, la referencia correcta corresponde al artículo 18, letra e) del Reglamento del SEIA, y no al artículo 8, letra e) de este cuerpo reglamentario.

Sin embargo, este error involuntario de referencia en caso alguno invalida la información presentada en el Capítulo 3 del EIA, así como de sus correspondientes anexos. La norma citada en esta sección fue transcrita en forma literal, refiriéndose a la línea de base, y ello tampoco ha impedido su debida comprensión por cualquier lector de la misma. Tan cierto es esto, que el mismo observante detectó que la norma correcta era la del artículo 18, letra e) y no el artículo 8, letra e), citado en forma imprecisa. Así, es posible concluir que el error tipográfico en cuestión no ha generado ningún perjuicio o afectación en la comprensión del contenido del señalado capítulo del EIA.

Lo señalado anteriormente es importante pues según la Ley de Procedimientos Administrativos (Ley 19.880), los vicios de procedimiento o forma solo afectan la validez de los actos administrativos cuando recaen sobre requisitos esenciales y generan perjuicio al interesado (artículo 13, inciso 2°). Este no es el caso, como se ha visto.

B. Respecto a la confusión de conceptos entre área de influencia y línea de base y a la existencia de intervención previa.

“(…) la línea de base consiste en la “descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución” (art. 2, letra l), Ley 19.300). Por otra parte, el área de influencia corresponde al “área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera



o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley [19.300], o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias” (art. 2, letra a) del Reglamento del SEIA).

En otras palabras, de acuerdo al marco legal ambiental, el levantamiento de línea de base se realiza respecto a un área o espacio geográfico que recibe el nombre técnico de “área de influencia”. De acuerdo con estos conceptos, debe señalarse que la afirmación del observante en cuanto a que “la perturbación que se provocará... se refiere al área de influencia, no aplicando para el levantamiento de la línea de base” no se encuentra ajustada a la luz de la legislación vigente ya descrita. Ello, pues como se ha visto, la línea de base es una descripción detallada del área de influencia.

Respecto a la preocupación de incorporar en la línea de base información anterior a la construcción “debido a que el terreno ya ha sido intervenido”, es posible afirmar que ello no es un impedimento para realizar una predicción y evaluación adecuada de los impactos que generará este proyecto. Tampoco es obstáculo para realizar una descripción detallada del estado del terreno, en forma previa a la ejecución de las obras. No existe ninguna prohibición en tal sentido en la normativa ambiental aplicable (Ley 19.300 y el Reglamento del SEIA), que exige que la línea de base describa el área de influencia “a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudiesen generarse” (artículo 18, letra e).

Debe considerarse que el proyecto ha ingresado reconociendo que sus obras comenzaron a ejecutarse y fueron luego paralizadas en noviembre de 2020 debido a una orden de la Corte de Apelaciones de Valparaíso, confirmada por la Corte Suprema, que requirió el ingreso al SEIA por encontrarse el proyecto a 240 metros aproximadamente del Campo Dunar de la Punta de Concón (ver Capítulo 1, Sección 1.3.2 del EIA). En el mismo capítulo de descripción del EIA se señaló que el proyecto tiene un cierto grado de avance reconocido, y que todas las estimaciones de emisiones, residuos y efectos han sido realizadas “considerando la totalidad del Proyecto, incluyendo aquellos derivados de las obras ya ejecutadas” (Capítulo 1, Sección 1.3.9 del EIA). De hecho, el cronograma del proyecto (Figura 1-1 del Capítulo 1) evidencia un cronograma que reconoce la señalada paralización de obras.

Consistente con el reconocimiento anterior, la determinación del área de influencia ha sido realizada bajo este supuesto. La descripción general del área de influencia (Cap. 2, Sección 2.4.3) incorpora la idea de que el área de emplazamiento del edificio se encuentra parcialmente ya construida, en un sector marcado por presencia de edificios y con señales de intervención antrópica. Luego, la línea de base y la evaluación de los impactos ha sido desarrollada con esta filosofía. Así, por ejemplo, en materia de emisiones atmosféricas se han estimado las emisiones proyectadas para la fase de construcción (años 1 a 3) y también las emisiones causadas por las obras existentes (año -1) (Cap. 4, Sección 4.8.2.1 del EIA). Del mismo modo, la pérdida de formaciones vegetales ha sido estimada considerando que parte del proyecto ya está parcialmente construido, y el levantamiento de flora y vegetación se hizo en base a imágenes satelitales (Cap. 4, Sección 4.8.2.3 del EIA). Bajo esta misma idea se llevó a cabo los potenciales efectos sobre fauna terrestre, considerando la pérdida de cobertura vegetal que formaba parte del área de emplazamiento (Cap. 4, Sección 4.8.2.3). En síntesis, no existe vicio o reproche frente a la forma en que la predicción y evaluación de los impactos ha sido llevada a cabo. Por tanto, es imposible sostener que existiría una “evasión intencional” según los fundamentos técnicos en los antecedentes que obran en la presente evaluación ambiental.

Finalmente, respecto de la existencia de remoción en masa, el titular en el EIA indica que algunas de las obras realizadas por el proyecto previamente a su ingreso en el SEIA, consisten en obras de fortificación del terreno que se encuentran ejecutadas en un 50%. Se realizó el sostenimiento del terreno con muros de contención vertical mediante el método de muro de pilas con anclajes, tabloncillos de madera entre pilas y hormigón proyectado tipo *shotcrete* armado con malla electrosoldada tipo Acma.

Para más información puede revisar el numeral 4.6.1.2 Acciones, específicamente la fila que aborda la fortificación del terreno, en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

En atención a su solicitud de rechazo del Proyecto, se debe señalar que las causales de una calificación favorable se encuentran establecidas en el artículo 16 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 62 del D.S. N° 40/2012 del MMA, por lo que el incumplimiento de alguna de ellas sería



causal de rechazo. En este caso, en base a la información proporcionada por el titular no ha sido posible descartar un impacto significativo en el ecosistema y, además, la medida propuesta no se hace cargo del impacto significativo que reconoció el titular denominado AP-1: Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar De la Punta de Concón, de acuerdo a lo establecido en el numeral 16 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 2

La Línea de Base no presenta Permiso Ambiental Sectorial 151 (PAS 151):

- En el anexo 11 de la línea de base en el ámbito de la flora y vegetación, el titular presenta las características del área de influencia para determinado aspecto y declara la presencia de formaciones xerofíticas, y a su vez, declara que para poder hacer intervenciones en dichas formaciones se requiere un permiso sectorial específico, siendo este el permiso ambiental sectorial 151.

4.1.3 Singularidades Ambientales

A partir de la información recopilada en terreno y la revisión de antecedentes bibliográficos, se analizaron las singularidades ambientales del Área de Influencia del Proyecto, relativas a los componentes flora y vegetación. Para ello, se revisaron los criterios mencionados por CONAF en su Guía de Evaluación Ambiental (2020) y la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (SEA, 2015). Para el caso específico de esta Línea de Base, sólo se analizaron aquellas singularidades que efectivamente aplican dentro del contexto del Área de Influencia. En consecuencia, los criterios considerados en este estudio son los siguientes:

- Presencia de formaciones vegetacionales remanentes.
- Presencia de formaciones xerofíticas.
- Presencia de especies bajo protección oficial.
- Presencia de especies clasificadas como 'amenazadas' o 'casi amenazadas'.

Anexo 3-11. – Línea de Base de Flora y Vegetación

13

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
	EDIFICIO MAKROCEANO	

requieren la elaboración de un permiso ambiental (PAS151) para su intervención. La definición de esta vegetación se entrega a continuación:

- **Formación Xerofítica:** "Formación vegetal constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones intermedias interiores de las regiones VII y VIII" (Ley 20.283 MINAGRI) y que cumplan con las condiciones señaladas en la Tabla 6. Las especies autóctonas consideradas en esta formación corresponden a aquellas de carácter xerofítico listadas en el D.S. N°68/2009 (MINAGRI).

Complementario a esto, el capítulo 10 de la línea de base llamado "Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable" detalla todas las leyes, decretos, normativas y permisos ambientales sectoriales aplicables, concluyendo incorrectamente el no requerimiento del PAS 151:



Artículo	Permisos Ambientales Sectoriales	Autoridad que lo otorga	Pertinencia con el Proyecto
151	Permiso para la corta, destrucción o despepado de formaciones xerofíticas. El permiso para la corta, destrucción o despepado de formaciones xerofíticas que sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1., será el establecido en el artículo 60 de la Ley N° 20.283, sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal y en el artículo 3º del Decreto Supremo N° 93, de 2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento general de dicha Ley.	CONAF	No se requiere

Complementando este punto, en la línea de base de vegetación presentada no se indican los tamaños de las parcelas de muestreo, estadígrafos y datos recolectados en cada una de las campañas para cada unidad muestral, en donde se indique al menos la densidad por especie, siendo estos antecedentes fundamentales para descartar en forma efectiva la presencia de formaciones xerofíticas reguladas en el área, y que de acuerdo a la evaluación realizada en septiembre de 2020 por CONAF, tanto al norte como al sur del área del proyecto, se encontró densidades de especies nativas arbustivas superiores a 500 individuos por hectárea. Es debido a esto que la evasiva de estos datos no sólo constituye falta de evidencias técnicas, sino que, a su vez, al realizar una remoción completa de la capa vegetativa epífita se constituye una infracción que requiere de sanción. En particular, el artículo 54 letra e) de la Ley N° 20.283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal establece:

“Establécense las siguientes sanciones para las infracciones que se señalan a continuación: e) la corta, destrucción o despepado de formaciones xerofíticas, sin un plan de trabajo previamente aprobado por la Corporación y el incumplimiento de las obligaciones contenidas en dicho plan, con una multa de 2 a 5 unidades tributarias mensuales por hectárea incumplida dependiendo de su gravedad. Se considerarán faltas graves aquellas que se refieran al incumplimiento de las normas de protección ambiental”.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), específicamente sobre permisos ambientales sectoriales (PAS).

En atención a su consulta en la Adenda, Anexo 24, página 36, el titular indica que de acuerdo con la Ley N°20.283, se entiende por formación xerofítica a una *“formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones interiores de las Regiones VII y VIII”* (Art. 2 N° 4).

Según el artículo 3º del Decreto 93/2008 (Reglamento de la Ley 20.283, Ministerio de Agricultura), la presentación de un plan de trabajo respecto de formaciones xerofíticas es necesaria cuando se reúnen los siguientes requisitos:

- a) Superficie mayor o igual a una hectárea;
- b) Un ancho mínimo de 20 metros para las formaciones ubicadas al norte del río Elqui y de 40 metros para aquellas ubicadas al sur del señalado río;
- c) Presencia de una o más especies nativas, de carácter xerofítico; y
- d) Densidad mínima de individuos xerofíticos, suculentos o arbustivos, con o sin presencia de árboles aislados, de 300 individuos por hectárea en la zona comprendida entre el sur del río Elqui y el límite norte de la Región de Valparaíso o de 500 individuos por hectárea desde la Región de Valparaíso hasta la Región del Biobío, incluida la Región Metropolitana de Santiago. Tratándose de estas últimas regiones, los individuos en estado adulto deberán tener una altura mínima de un metro.

Sin embargo, el análisis de las superficies de vegetación son inferiores a una hectárea, no cumpliéndose con el requisito legal de la letra a) en el párrafo anterior.



De esta forma, al no cumplirse con los requisitos establecidos en la Ley N° 20.283 y en su reglamento, no es necesario presentar los antecedentes correspondientes, ya que no resulta aplicable el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 151 en el contexto de la evaluación ambiental de este proyecto.

En el Capítulo 12 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) se detallan los Permisos Ambientales Sectoriales del Proyecto.

Observación 3

Si bien el estudio realizado para la Línea base de ruido y vibración muestra que los resultados están dentro del rango permitido por la normativa respectiva, se demostró que los receptores humanos estarían expuestos a valores correspondientes al límite máximo de lo establecido por el D.S. 38/11 del MMA “Norma de emisión de ruido generados por fuentes que indica”. En base a lo anterior, se debe señalar que todos los modelos de simulación de variables físicas tienen una incertidumbre intrínseca asociada, ya que en la mayoría de los casos no pueden representar la variabilidad de todos los componentes de la realidad. Por esto, se debe destacar que, si bien los valores proyectados pueden estar dentro de la norma, estos están basados en una estimación y no en un valor absoluto e incuestionable, como sería un valor efectivamente medido en un caso concreto y en conformidad a la normativa vigente. Por lo tanto, no es posible asegurar el cumplimiento normativo en este caso dado que una mínima variación en las condiciones proyectadas podría fácilmente superar dicho límite, teniendo en consideración la capacidad predictiva y su correspondiente incertidumbre. Esta misma situación se repite para el caso del anexo de vibración, donde los valores alcanzan en algunos puntos los límites máximos permitidos por la normativa y algunos cercanos a los límites. Por otra parte, la Municipalidad de Viña del Mar en su informe alega que los valores proyectados como emisión de ruidos y vibraciones exceden la normativa vigente a niveles comunales presentados en su Ordenanza Municipal. También, la SEREMI de Salud en su informe apela a que los niveles de presión sonora, tanto en la etapa de construcción como de operación, se superan. Bajo este escenario, la aprobación de este proyecto vulnera el artículo 19 N°8 de la Constitución Política Nacional, consagra el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación y le mandata al Estado a garantizar que este derecho no sea afectado con la tutela de la preservación de la naturaleza, motivo por el cual el Estudio de Impacto Ambiental presentado no es suficiente.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), específicamente sobre las emisiones de ruido y vibraciones, y su afectación a la salud de la población.

En atención a su consulta, se informa que no se generará un riesgo para la salud de la población, por las emisiones de ruido del Proyecto. Lo anterior, dado que, a pesar de alterar la situación basal, se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, considerando la implementación de barreras acústicas conforme se detallan en el numeral 4.6.4.3 del ICE.

Mayores detalles, se recomienda revisar la Adenda, Anexo 8 Estudio de Ruido y Vibraciones.

En la Adenda, respuesta 70, el Titular compromete un programa de monitoreo para ruido de fuentes fijas y móviles. Mayores detalles ver el CAV de la Tabla 13.1.13 del ICE.

En cuanto a las vibraciones, en el área de influencia del proyecto se localiza población humana a una distancia aproximada de 20 a 84 m. Según la normativa de referencia utilizada por el Titular “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la Federal Transit Administration (FTA-EE.UU.) de Estados Unidos, el umbral para la evaluación de impacto vibratorio en la categoría “molestia”, para evaluar el impacto sobre la salud de la población, para uso de suelo categoría II, que corresponde a residencias o edificaciones donde normalmente duerme gente, el límite corresponde a 72 VdB, para eventos frecuentes.

En la Tabla 4.6.4.4 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE), se presenta la estimación de las emisiones de vibración para el criterio de “Molestia”, generada por camiones cargados y maquinaria pesada. Dichas emisiones varían entre los 51 y 72 VdB, con las medidas de control implementadas. Al respecto, las emisiones de vibración no sobrepasan los 72 VdB, umbral establecido en la norma de referencia utilizada.



En la Adenda respuesta 36, en relación con las emisiones de vibraciones en la fase de construcción el Titular contempla un programa de monitoreo de vibraciones. En este programa, se realizará la medición de vibraciones de acuerdo con la metodología de la *Transit Noise and Vibration Manual Impact Assessment* de la FTA, en los receptores evaluados en el estudio (R1 a R5), con una frecuencia mensual.

Por lo tanto, se descarta un riesgo en la salud de la población por emisiones de ruido y vibraciones. Para más información puede revisar el numeral 6.2.1 del ICE.

Observación 4

La cercanía que existe entre el proyecto y los límites establecidos para el Santuario de la Naturaleza del Campo Dunar de Concón, da cuenta de que existe una relación estrecha entre el Eje N°8 de la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Valparaíso 2020 y la intervención que se ha observado en la duna, debido a que el desarrollo de las especies presentes en un ecosistema no responde directamente a límites administrativos o jurisdiccionales. Además, la calidad de Santuario no sólo busca conservar el suelo, sino que todas las características morfológicas, vegetacionales, de fauna, etc. propias del lugar, ya que todas estas son patrimonio nacional y no solo regional y/o comunal, por lo que esta declaratoria es desde un punto de vista normativo incluso superior a los planes reguladores locales. Considerando las características de este proyecto y lo mostrado en su EIA, se puede prever que la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la titular implicará el amparo de la remoción y eliminación completa y de manera permanente de la vegetación, fauna y paisaje del sector, siendo estas las características que componen nuestro patrimonio nacional.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), sobre la componente de recursos naturales, específicamente a ecosistemas.

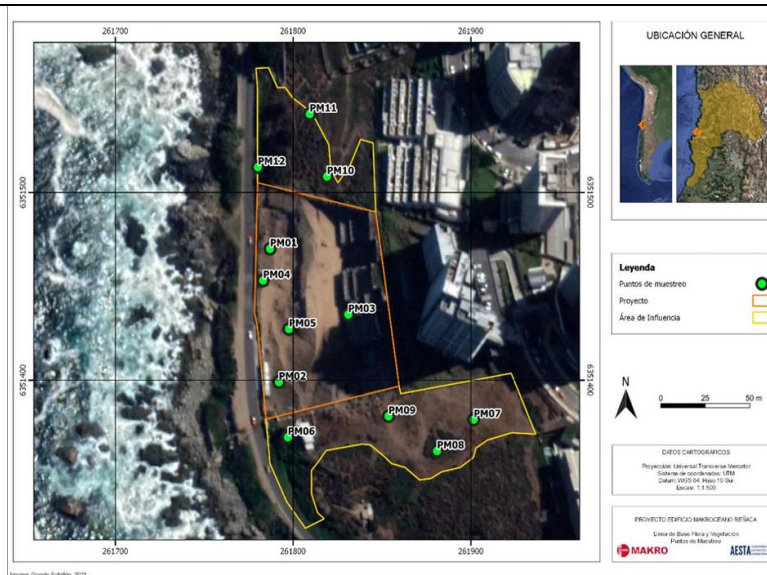
En atención a su consulta sobre el ecosistema presente en el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón, se informa que en el área de influencia terrestre ubicada al norte del área del proyecto se extiende de forma continua hacia el Campo Dunar de la Punta Concón, incluyendo una sección protegida constituida como Santuario de la Naturaleza, por lo que se estima que es un área de alto valor ambiental y que es funcionalmente un corredor biológico relevante para la fauna terrestre hallada.

En la Adenda, respuesta 53, señala que: *“(...) para la definición del Área de Influencia del objeto de protección “Ecosistema” homologará la establecida para la componente Flora y Vegetación, esto dado que para su definición se consideró tanto la intervención directa de una superficie remanente de matorral de 0,32 ha al interior del predio del Proyecto, así como el área potencialmente alterada de forma indirecta por las partes, obras y acciones del Proyecto, la cual corresponde a las áreas inmediatamente circundantes al Proyecto, que no forman parte de éste ni contemplan la ejecución de obras, pero representan la continuidad de la vegetación intervenida y dan cuenta de las características que poseía previamente la flora y vegetación del lugar, por lo que las formaciones pertinentes de evaluar en el área circundante al Proyecto son el matorral remanente en el sector norte y el herbazal de *Carpobrotus chilensis* en el sector sur”*.

Luego, que *“(...) se desprende que la matriz definida por la Vegetación configura el marco geográfico mínimo y fundamental en el que se puede expresar la dinámica ecosistémica, por tanto, se considera adecuada la definición de AI para Ecosistema en los mismos términos que para Flora y Vegetación, tal como muestra la siguiente figura:*

Figura: Área de Influencia para “Ecosistema”.





Asimismo, tal como se muestra las imágenes satelitales obtenidas de Google Earth desde agosto de 2015 hasta agosto 2022, utilizadas para contestar la observación N°57 del ICSARA, se observa el terreno del proyecto Edificio Makroceano, antes del inicio de las obras de excavación, durante la ejecución de las obras existentes y paralizadas y posterior a la paralización de las obras. Se puede observar que tanto los terrenos vecinos (especialmente norte y sur que se encuentran sin construcción) como la vegetación de ellos se ha mantenido en el tiempo, sin verse afectada por la excavación local necesaria para el desarrollo del proyecto.

De ello se desprende que la unidad “Ecosistema” acusa una intervención local y acotada a las obras del Proyecto y que sus características vegetacionales permiten que no se generen efectos de borde más allá de lo intervenido, lo que contribuye a la debida justificación de su Área de Influencia”.

Con lo anterior, el Titular establece un área de influencia para este objeto de protección, homologándola al área de influencia del componente flora y vegetación (0,32 ha) y reconoce un impacto al indicar que “se desprende que la unidad “Ecosistema” acusa una intervención local y acotada a las obras del Proyecto”.

En el ICSARA Complementario, numeral VII Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, en las preguntas 60 y 61 se solicita una nueva evaluación de impactos asociados al ecosistema, en relación con la afectación a los recursos naturales. En la Adenda Complementaria, respuestas 60 y 61, el Titular no desarrolla una evaluación de impactos sobre el ecosistema, sino que describe el proceso de urbanización del sector, intentando acreditar que al momento de iniciar el proyecto, todo el sector y el predio del proyecto fueron intervenidos por proyectos inmobiliarios previos – pero no desarrolla una evaluación de un impacto considerando los impactos de flora y vegetación – fauna – suelo – otros RRNN que “en conjunto” de forma agregada generen un impacto significativo sobre el ecosistema.

En el ICSARA Excepcional, preguntas 15 y 16 en relación con la Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire, se reiteró el tema del impacto significativo sobre el ecosistema y su objeto de protección biodiversidad. Además, se releva lo indicado por el titular en la Adenda complementaria, pregunta 45 sobre la evaluación de impacto de la flora y vegetación.

En relación al proceso de evaluación y la temática del impacto significativo sobre el literal b) del artículo 11 de la Ley 19.300 y en especial sobre el ecosistema terrestre, es posible indicar que en los tres ICSARA se levantó la necesidad de evaluar impactos sobre el ecosistema terrestre, definir si el impacto es significativo o no, e incluso el SEA concluye en el ICSARA Excepcional que el proyecto generaría un impacto significativo en el ecosistema terrestre conforme a lo establecido en el artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300. No obstante, el Titular no presenta una evaluación detallada del impacto indicando, sino que describe el proceso de urbanización y sus impactos, responsabilizando la intervención a otros los desarrolladores inmobiliarios cercanos al área de emplazamiento del Proyecto de los impactos sobre los recursos naturales y el ecosistema.



En este contexto, si bien las alteraciones del área del proyecto eran preexistentes y se venían provocando desde el año 2007 por distintas actividades antrópicas del tipo desarrollos inmobiliarios, es de suma importancia tener en consideración que la intervención asociada a las obras ya ejecutadas por el proyecto, favorecieron aún más la alteración del sistema dunario y como consecuencia la fragmentación de la vegetación remanente, mermando la posibilidad de que tal vegetación presente pudiese regenerarse y propagarse, manteniendo o aumentando su diversidad y resistencia en el tiempo. Lo anterior, sumado a las partes, obras y acciones del proyecto por ejecutar y su carácter de “indefinido”, perpetuarían las alteraciones al ecosistema dunar ya indicadas.

La construcción y operación del edificio Makroceano, proyecto de carácter indefinido, no permitirá que este hábitat natural intervenido pueda recuperarse de forma natural, a través de los procesos de sucesión ecológica, permitiendo la recolonización por especies vegetales y animales que puedan recolonizar desde las áreas adyacentes.

La eliminación de Flora y Vegetación y la extracción del suelo y subsuelo del sistema dunario en el sitio de emplazamiento del Proyecto, traería como consecuencia la afectación o alteración ecosistémica; puesto que la vegetación ya eliminada no tan solo se encontraría interrelacionada con la fauna, mediante relaciones mutualistas (como la polinización o la dispersión de semillas) o de consumo de un organismo por parte de otro (como la herbivoría, la depredación o el parasitismo), sino que también con elementos abióticos, como es el caso del suelo, el que permitiría su anclaje y desarrollo a través de la proporción de elementos esenciales, y que a su vez, este se beneficiaría mediante la proporción de materia orgánica.

Se debe tener en consideración que la intervención realizada en el sistema dunar (Campo dunar de la Punta de Concón), que es un espacio común de acumulación de sedimento arenoso y próximo al Santuario de la Naturaleza, podría amenazar la permanencia y capacidad de regeneración de cada uno de los componentes que lo constituyen y que fueron considerados como objetos de protección en el plan de manejo del santuario, tales como: dunas-vegetación nativa dunaria, orquídeas endémicas, especies de fauna, borde costero y patrimonio arqueológico. Al intervenir y extraer la vegetación nativa dunaria del área de emplazamiento del proyecto, la cual se relaciona con el resto de los objetos, traería como resultado una disminución en la biodiversidad del lugar, la cual caracteriza este tipo de ecosistemas costeros frágiles, que son escasos, únicos y representativos del país.

Se concluye que al ejecutar la intervención y extracción de la vegetación nativa dunaria del área de instalación del proyecto, es decir, en el sistema dunar común con el Santuario de la Naturaleza, se asume como posible consecuencia una disminución en la biodiversidad del lugar, por lo tanto, una alteración o impacto de estos ecosistemas costeros frágiles, escasos, únicos y representativos del país, el cual no es reconocido por el Titular a lo largo de la evaluación del proyecto. Lo anterior se sustenta en que la Flora y Vegetación eliminada, afectaría o alteraría las relaciones ecosistémicas, ya que este componente interactúa con otros, como la biota (fauna), hábitat y factores abióticos (suelo), hasta ocasionar la pérdida de este y con ello la de hábitats para flora y fauna, produciéndose un impacto en la composición, estructura y funcionamiento del ecosistema.

En consecuencia, no es posible descartar el impacto significativo a nivel ecosistémico, puesto que la Ley N°19.300, tiene como objetivo asegurar la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables y su diversidad biológica, y en este caso, uno de los componentes (flora y vegetación) parte de este ecosistema dunar, se ve afectado, poniéndose en riesgo su permanencia, su capacidad de regeneración y las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y de este tipo de ecosistemas.

En virtud de lo expuesto y de acuerdo con los criterios de la “Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables” Segunda Edición del SEA, no es posible establecer que el proyecto no generará un impacto significativo en el ecosistema terrestre conforme a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300, y por ello a su vez no se puede concluir que el titular se estaría haciendo cargo de dicho impacto proponiendo las medidas de mitigación, reparación y/o compensación idóneas, incluyendo el respectivo plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, porque como se ha indicado, no ha presentado los antecedentes suficientes que permitan descartar el impacto significativo a nivel ecosistémico, constituyéndose esta situación en una causal de rechazo del proyecto conforme a lo dispuesto en el artículo 16 inciso cuarto de la Ley N° 19.300.

Para conocer el detalle de la información, puede revisar el numeral 6.2.2 letra b) y parte final de la



tabla del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 5

En lo que respecta al componente fauna silvestre, la Línea de base de ruido y vibraciones se debe actualizar, modificando el estudio de Ruido en base al informe “Criterio de Evaluación del SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre Fauna nativa, Santiago, Abril 2022”. Por otra parte, tampoco se presenta una revisión en base a la Norma de emisión para la regulación de contaminación lumínica del D.S. N° 43 del MMA. Tampoco presenta como Compromiso ambiental voluntario un Plan de Perturbación Controlada de fauna silvestre, debido al tiempo completo que ha estado detenido el proyecto, existe un proceso de recolonización más específicamente de reptiles y cururos, por lo que es necesario que se realice esta acción. Finalmente, el EIA no presenta algún protocolo de acción en el caso de presentar algún conflicto con fauna silvestre durante la fase de construcción, debido a que en ningún caso este tipo de acciones pueden quedar supeditadas a organismos externos como el SAG. Por lo anterior se presenta la incógnita ¿Qué acciones o medidas se tomarán en el caso de que exista presencia de individuos que presenten protección ambiental o que presenten grado de endemismo de la zona y que no se puedan manipular?

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), específicamente a distintos componentes ambientales.

A continuación, se presentan las siguientes respuestas para cada uno de los temas tratados.

- Ruido en fauna

En atención a su consulta, se indica que, para evaluar los impactos por ruido sobre fauna nativa terrestre, se estimó las emisiones de ruido de las obras y acciones por ejecutar de la fase de construcción, las que se detallan en el numeral 4.6.4.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Como se indica en las Tablas 4.6.4.3.4, 4.6.4.3.5 y 4.6.4.3.6 del ICE, no se superará el umbral máximo permitido en el punto F2 o SN de 58 dB(A) efecto conductual para los receptores de avifauna, y no se superará el umbral máximo permitido de 68 dB(A) efecto conductual en los receptores de mamíferos.

Mayores detalles se recomienda revisar la Adenda, Anexo 8, Actualización Estudio de Impacto Acústico.

Adicionalmente, se contemplan el compromiso ambiental voluntario (CAV) “Monitoreo de Ruido en puntos de Fauna”, en los puntos F1 y F2. Los niveles de ruido medidos (NPC) serán comparados con los umbrales de afectación conductual, definidos en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, enero 2023), para los diferentes tipos de especies nativas que habitan las dunas. Mayores detalles ver el CAV de la Tabla 13.1.11 del ICE.

Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará una alteración significativa del componente fauna receptora de ruido.

- Contaminación lumínica

En atención a su consulta, se informa que en la Adenda, Anexo 9 se presenta el “Estudio de Impacto Lumínico del Proyecto”. Luego, a través del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) “Entrega de información luminarias”, se contempla demostrar y asegurar que las luminarias contempladas por el Proyecto cumplen con los requisitos establecidos en la nueva normativa de luminosidad, tanto de emisión como implementación. Al respecto, se entregará un informe de cumplimiento de los estándares del D.S. N° 43/2012 o de la norma que lo reemplace (D.S. N°1/2022 Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, Elaborada a partir de la Revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, Del Ministerio Del Medio Ambiente). Junto con ello, se contempla el envío de un informe de seguimiento ambiental, ante la SMA, cada 5 años, con los niveles de luminosidad medidos en el sector del Campo Dunar y en el sector de roqueríos en la costanera.



Para mayores antecedentes, puede revisar la Tabla 13.1.12 del ICE.

- Compromiso ambiental voluntario un Plan de Perturbación Controlada de fauna silvestre

En atención a su consulta, se informa que el titular presentó el CAV “Procedimiento de Perturbación Controlada”.

El objetivo del CAV es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de las especies objetivo, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad, en caso que se detectara la presencia de Fauna Terrestre previo al reinicio de las faenas constructivas.

Con relación al análisis del área de perturbación controlada, en comparación con el área de destino, tenemos los datos: Área de destino= 0,92 Ha.; Área Proyecto Makroceano = 0,8 Ha. En consecuencia, de lo expuesto, el área de destino de la fauna es superior al área de origen. Complementando lo anterior, se contempla construcción ligera de abrigos-refugios de fauna, en caso de que la evaluación del sitio de alojamiento (nuevo hábitat de ejemplares y especies desplazadas), no cuente con refugios naturales, estos serán implementados con arquitectura emulando refugios silvestres. (Wild ArchiterraX, England, 202).

En el caso que el área de construcción exista fauna con alguna categoría de conservación, de igual forma se aplica la perturbación controlada. En la tabla a continuación se presentan los potenciales reptiles en el área del proyecto.

Tabla: Especies potenciales de reptiles en el área del Proyecto.

Clase	Orden	Nombre común	Nombre científico	Origen	E.C.	Abundancia absoluta potencial	Densidad relativa estimada individuo/hectárea
Reptiles	Squamata	Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	N	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	N	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagartija parda	<i>Liolaemus fuscus</i>	E	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagarto chileno	<i>Liolaemus chiliensis</i>	N	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagarto nítido	<i>Liolaemus nitidus</i>	E	NT	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagartija lemniscata falsa	<i>Liolaemus pseudolemniscatus</i>	E	-	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagarto de Zapallar	<i>Liolaemus zapallarensis</i>	E	LC	2	0,2
Reptiles	Squamata	Lagarto uniforme	<i>Liolaemus uniformis</i>	E	-	2	0,2

Fuente: Adenda Excepcional, Tabla 55.

Para más información, puede revisar el numeral 13.1.5 del ICE.

Observación 6

Respecto a los Planes de medidas ambientales presentadas por el titular en el Capítulo 7 de la Línea de Base, en primer lugar, el objetivo planteado en la primera medida de mitigación para “Apoyo a la capacitación ambiental, rescate, tratamiento, rehabilitación y liberación de fauna silvestre para el proyecto inmobiliario “Edificio Makroceano”, ubicado en avenida Borgoño N°20.290, Viña del Mar”, no cumple relación directa con lo que propone el programa en general debido a que estas competencias no pueden ser entregadas por un privado sino que son competencias que entrega el SAG, debido a que una persona natural sin autorización de monitoreo, rescate, tratamiento, manipulación y liberación de fauna silvestre otorgada por este organismo, constituye a una infracción. En segundo lugar, este objetivo no responde a lo planteado en el resto de la medida, ya que el nombre de la medida es “Programa de educación ambiental”, que se traduce al desarrollo de una vinculación de niños y niñas de 1° a 6° básico con los objetivos de conservación del santuario, por lo tanto, no guardan relación directa.

Por otra parte, la segunda y tercera medida de mitigación presentan un grado de intervención in situ en el área correspondiente al Santuario, por lo que no se ajusta realmente a los lineamientos que presenta el Plan de Manejo del Santuario presentado el año 2021 en cuanto a la protección de la duna misma, la vegetación y fauna presente. Es por esto por lo que la presentación de esta clase de medidas debe ser debidamente fundamentada con una evaluación del impacto de las mismas sobre el área protegida y sobre el paisajismo dunar y vegetacional que conlleva la instalación de las



pasarelas propuestas. Además, todos los ítems de mitigación adolecen de graves falencias técnicas, debido a que no declaran que los índices de cumplimiento serán informados de manera anual a la Superintendencia del Medio Ambiente sobre los avances, a pesar de ser este el organismo competente que regula este tipo de medidas. A su vez, CONAF en su informe con observaciones, exige que para el tercer plan de mitigación en la tabla 7-3 se incorporen las obras y acciones de la medida, y con ello, ampliar los antecedentes indicando los efectos sobre flora y vegetación, con el fin de poder descartar que la implementación de esta medida pueda afectar las formaciones vegetacionales reguladas por normativas forestales y/o especies vegetales en categorías de conservación.

Ahora, en el EIA presentado no existe una medida de compensación al extraer especies vegetales geófitas con distribución restringida, con alto grado de endemismo y con órganos vegetativos bajo suelo en peligro crítico y que, a su vez, la alteración que ésta implica a la cadena trófica de este ecosistema.

Complementando el punto anterior, el proyecto ya ha generado movimientos de tierra que constituyen un daño irreparable para el ecosistema y siendo este impacto irreparable e irreversible, es de suma importancia que el titular verifique la eficacia y efectividad de sus medidas de mitigación respecto a la remoción y movimiento de tierra del sistema dunario, dado su alta fragilidad, debido a que por la condición de duna relictiva y remanente, ya no consigue una alimentación de arena directa del mar (playa), y por esto, su capacidad de renovación es nula. En base a esto, el Consejo Nacional de Monumentos Nacionales, solicita en el aspecto de la Geomorfología, un estudio predictivo sustentado en información levantada por imágenes satelitales, elaborado por un profesional con experiencia en este tema, que evalúe en qué magnitud las obras realizadas y por realizar en el área del proyecto han contribuido y/o contribuirán en la activación del campo dunar, cambios en la dinámica de las arenas u otras alteraciones geomorfológicas de largo plazo para el SN Campo Dunar de la Punta de Concón, debido a impactos acumulativos o sinérgicos con las demás construcciones, sobre todo considerando que se interviene un área de menor altura y más cercana a la Avenida Borgoño. Considerando que el proyecto generará impactos significativos, es inconcebible que el titular no presente medida alguna para hacerse cargo respecto a estos antecedentes presentados.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), específicamente a las medidas propuestas para los impactos generados.

En atención a su consulta, hay que señalar que el titular en el proceso de evaluación determina un (1) impacto significativo y nueve (9) impactos no significativos, los cuales presentan en la tabla a continuación.

Tabla: Impactos significativos y no significativos que genera el proyecto.

Significancia	Impacto
Impacto Significativo	AP-1: Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar De la Punta de Concón.
Impacto No Significativo	CA-1: Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión.
	RU-1 Aumento del nivel de presión sonora.
	VR-1: Aumento en la propagación de vibraciones.
	HG-1: Alteración a las aguas subterráneas.
	GF-1: Alteración del relieve de las dunas activas transversales.
	SU-1: Pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad.
	FV-1: Pérdida de formaciones vegetales.
	FT-1 Alteración del hábitat de fauna.
	FT-2 Perturbación de individuos de Fauna terrestre por ruido.
MH-DG-1: Alteración de la dinámica de desplazamiento.	
PA-1: Intrusión visual de un nuevo elemento al paisaje.	
TU-1: Edificación al interior de un área con valor turístico.	

Fuente: Elaboración propia a partir de numerales 5.1 y 5.2 del ICE.

En relación con la medida para el impacto significativo AP-1: Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar De la Punta de Concón, esta



corresponde a una medida de Compensación que tiene por nombre Quinta Fachada Verde.

El objetivo de la medida de compensación es establecer una superficie de 0,43 hectáreas, de matorral remanente, como el afectado por el Proyecto en 0,32 ha., en los techos y otras superficies del Edificio Makroceano.

Se establecerán alrededor de 44 especies arbustivas, arbóreas y herbáceas, que corresponde a las levantadas en las distintas Líneas de bases elaboradas (3) e información bibliográfica. La materialización de esta medida permitirá en el tiempo la presencia de actividades de entomofauna, agentes polinizadores y la posibilidad de obtener bioindicadores de las condiciones de la cobertura vegetal, iguales a los de la superficie afectada. Los especialistas establecen que lo indicado debiera darse en un plazo no mayor de 5 años.

Sin embargo, a través del Ord. N°267 de la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, publicado el 25 de julio de 2024, señala que *“Respecto de la medida compensación propuesta, MC-(PI-1), “Quinta Fachada Verde”, cuyo objeto es compensar el impacto ambiental reconocido “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón” (Literal d) artículo 11 LBMA), este Servicio considera que los antecedentes aportados en la Adenda complementaria 2, no son suficientes para acreditar la idoneidad de la medida y en términos de la compensación a la “Alteración del sistema dunario”, no es apropiada y no tiene en cuenta que la intervención asociada a las obras ya ejecutadas por el proyecto, contribuyeron a la fragmentación del este sistema dunario. La medida solo permite la creación de una área artificial en la que establecerán especies vegetales, que difícilmente, podrán cumplir con las características de clase y calidad, del área en su estado previo al inicio del proyecto, y en ningún caso logra cumplir la función de las formaciones originales del sistema dunario, y no permite la recuperación de las formaciones naturales o dar continuidad a los procesos de sucesión ecológica que son parte de estos sistemas”.*

El Titular reconoce un único impacto adverso significativo denominado “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Dunar de la Punta de Concón”, indicando adicionalmente que el único objeto de conservación que se ve alterado es el identificado como Dunas-vegetación nativa dunaria, definido en el Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de La Punta de Concón del año 2019, del Ministerio del Medio Ambiente.

Sobre la alteración al sistema dunario, el Titular indica en el EIA Capítulo 4 que *“... el proyecto se encuentra sobre el área de influencia del Sitio Prioritario Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón”.* Luego indica que *“...la intervención del proyecto requiere la extracción de la vegetación presente, la excavación sobre la arena de la duna, por tanto, se alteran las condiciones basales del área del proyecto, en el sistema dunario compartido, intervención que se encuentra fuera del área con protección oficial del Santuario. Sin embargo, se reconoce el valor ambiental que poseen en este caso las dunas-vegetación del área de proyecto, en relación a los objetos de protección que pueden identificarse en esta zona”.* Luego señala que la duración del impacto es a largo plazo ya que corresponde a un proyecto con vida útil indefinida.

Con lo anterior, se establece que el impacto significativo es sobre el valor ambiental del sistema dunar de la Punta de Concón cuyas formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad.

Al respecto, según el Informe Final “Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso” (Editado por el Ministerio del Medio Ambiente, mayo 2016)³ el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón *“Posee un alto valor educativo y científico por sus arenas relictas y sus caracteres fisiográficos, que constituyen registros de la evolución de paisajes costeros. Además, presenta un importante valor escénico y estético”.* Adicionalmente, en relación a la importancia de los “Campos dunares de Concón” en dicho informe se indica que es una *“Zona costera con importante presencia de comunidades que constituyen el límite sur del desierto florido. Frente dunario relicto de importante recurso paisajístico y de uso recreativo. Presenta numerosas especies en categoría de conservación, tales como Puya chilensis (LC), Echinopsis litoralis (NT), Conanthera trimaculata, así como también fauna en estado de conservación tales como el cururo (Spalacopus cyanus, EN), sapo de rulo (Rhinella arunco, VU), águila pescadora (Pandion*

³ https://biodiversidad.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/02/Diagnostico_05_Valparaiso_corregido.pdf



haliaetus, VU), vampiro o piuchen (Desmodus rotundus, R).”

Cabe indicar que, en el ICSARA Complementario, pregunta 45, se indicó al Titular que la “(...) Medida de Compensación MC- (PI-1) Quinta Fachada Verde, tiene por objetivo compensar la pérdida de 0,32 ha de formación de matorral, proponiendo un proyecto paisajístico que no correspondería a una medida idónea para hacerse cargo sobre el impacto en el Valor Ambiental del Territorio, en específico la medida propuesta, da cuenta de la afectación de la componente Flora y Vegetación”.

Considerando la medida de compensación propuesta por el Titular, denominada “Quinta Fachada Verde”, y el impacto reconocido por este “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Dunar de la Punta de Concón”, que guarda relación con el literal d) del artículo 11 de la Ley 19.300, en específico con el valor ambiental del territorio del artículo 8 del Reglamento del SEIA, se establece que de acuerdo a lo señalado en el artículo 100 del Reglamento del SEIA, la medida no produce o genera un efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso identificado.

Lo anterior, dado que como indicó la CONAF en el citado Ord. N°267 “*La medida solo permite la creación de un área artificial en la que se establecerán especies vegetales, que difícilmente, podrán cumplir con las características de clase y calidad del área en su estado previo al inicio del proyecto, y en ningún caso logra cumplir la función de las formaciones originales del sistema dunario, y no permite la recuperación de las formaciones naturales o dar continuidad a los procesos de sucesión ecológica que son parte de estos sistemas*”.

Por otra parte, es importante referirse a que el Titular no reconoce la existencia de otros impactos adversos significativos, justificando que: “(...) *como se analiza y concluye en dicho informe, el área de implementación del proyecto carecía de elementos naturales que le brindarían un valor ambiental relevante. Es más, y dado que los elementos bióticos naturales (léase nativos) eran escasos y poco singulares, su relación con el Sistema Dunario de Concón era muy limitada*”. A la vez, se indica que: “*la pretérita fragmentación del hábitat a la cual fue expuesto área del Proyecto Makroceano (al menos desde el año 2007 en adelante), se tradujo en una situación perjudicial para la sanidad de dicho ecosistema, con consecuencias obvias en la biodiversidad, la conectividad genética, la dinámica de especies, la disponibilidad de recursos y la capacidad de recuperación frente a perturbaciones*”.

Al respecto, es posible indicar que si bien, las alteraciones del área del proyecto eran preexistentes y se venían provocando desde el año 2007 por distintas actividades antrópicas del tipo desarrollos inmobiliarios, es de suma importancia tener en consideración que la intervención asociada a las obras ya ejecutadas por el proyecto, favorecieron aún más la alteración del sistema dunario y como consecuencia la fragmentación de la vegetación remanente, mermando la posibilidad de que tal vegetación presente pudiese regenerarse y propagarse, manteniendo o aumentando su diversidad y resistencia en el tiempo. Lo anterior, sumado a las partes, obras y acciones del proyecto por ejecutar y su carácter de “indefinido”, perpetuarían las alteraciones al sistema dunar ya indicadas.

En consecuencia, la medida propuesta para compensar el impacto significativo no es idónea, dado que no aporta a la recuperación, permanencia y capacidad de regeneración de cada uno de los componentes ambientales que constituyen el sistema dunar (Campo dunar de la Punta de Concón), que es un espacio común de acumulación de sedimento arenoso y próximo al Santuario de la naturaleza. La medida no permitirá que, de forma natural, este hábitat natural intervenido pueda recuperarse de forma natural, a través de los procesos de sucesión ecológica, permitiendo la recolonización por especies vegetales y animales que puedan recolonizar desde las áreas adyacentes.

En conclusión, la medida de compensación propuesta por el Titular, denominada “Quinta Fachada Verde”, no generará un efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso generado por el Proyecto, dado que no sustituye los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por el Proyecto, por otros de similares características, clase naturaleza, calidad y función.

Respecto de las otras medidas de mitigación indicadas en su observación, el titular en el proceso de evaluación eliminó 2 y 3 las estableció como compromisos ambientales voluntarios. Para más información, puede revisar las Tablas 13.1.6; 13.1.7 y 13.1.8 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).



Respecto de la componente Ecosistemas, nos remitimos a la respuesta dada a su observación número 4 precedente, que aborda este objeto de protección detalladamente.

Observación 7

En cuanto al impacto en el turismo de la zona, este proyecto se encuentra cercano a dos sitios de atractivo turístico, que por lo demás, son sitios de interés geológico con alto valor paisajístico. Tanto el Santuario de la Naturaleza Roca Oceánica como el Santuario de la Naturaleza del Campo Dunar de Concón se ven completamente perjudicados con la intervención realizada por la construcción de una edificación de la magnitud del proyecto. Como dice el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) en su informe con observaciones de fecha 08 de junio de 2022, desde el punto de vista de la conectividad, la Avenida Borgoño tiene un rol principal como eje conector de la demanda y oferta de índole turístico. Teniendo en cuenta de que el EIA presentado ha descrito una modelación de flujos vehiculares realizados en situación de confinamiento social debido a la pandemia, podemos inferir que el impacto que trae este proyecto tanto en fase de construcción como de operación será significativamente mayor, debido a que en la cotidianidad los flujos de personas y dinámicas sociales han aumentado significativamente trayendo serias repercusiones en los aspectos señalados con anterioridad.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), específicamente a la componente de valor paisajístico o turístico.

En atención a su consulta, se informa que, en la Adenda Complementaria, Anexo 7, Informe Paisaje y en la Adenda Excepcional, respuestas 24 a la 37, se presenta la información sobre el objeto de protección valor paisajístico y valor turístico del área de influencia del Proyecto.

En el proceso de evaluación se identificó y evaluó el impacto “PA-1: Intrusión visual de un nuevo elemento al paisaje”, concluyendo que no existe impacto significativo asociado al valor paisajístico.

Al respecto, el área de influencia posee elementos que otorgan valor paisajístico, los que se relacionan principalmente con el relieve, la zona costera y las dunas. A su vez, estos elementos generan que el sector cuente con valor turístico.

Figura: Ubicación de los Puntos de Observación.



Fuente: Adenda Excepcional, respuesta 26, Figura 3.

En relación con “bloqueo de vistas” el análisis de visibilidad y fotomontajes realizados, las partes y obras del Proyecto, en este caso la presencia del edificio Makroceano, no bloquean las vistas del paisaje.

En relación con la “intrusión visual” se obtiene que las obras del Proyecto no generan una disminución de la visibilidad a los atributos del paisaje. Se mantiene su condición panorámica.

Del análisis de la información presentada en la Adenda complementaria. Anexo 7 y en la Adenda Excepcional, se concluye que el presente Proyecto no generará alteración significativa sobre el valor paisajístico, pues no se identifican impactos significativos sobre la componente paisaje.



Respecto de las áreas de interés paisajístico como el Parque Natural Reñaca Norte y el Campo Dunar no se verán afectados visualmente por el emplazamiento del edificio. En este sentido, hay que señalar que las partes del proyecto logran integrarse en el paisaje circundante, ya que poseen características visuales similares (como se ha dicho, el edificio del proyecto estará envuelto en un medio construido compuesto principalmente por otros edificios) y que además son coherentes con los terrenos adyacentes.

Figura: Fotomontaje del Proyecto con vista hacia sector norte vista al Parque Natural Reñaca Norte y el Campo Dunar.



Fuente: Adenda Excepcional, respuesta 25, imagen 17.

Figura: Fotomontaje del Proyecto con vista hacia sector sur.



Fuente: Adenda Excepcional, respuesta 25, Imagen 15.

El análisis realizado concluye que el Proyecto no generará formas que sean discordantes con el paisaje preexistente del actual desarrollo urbano costero. Al respecto, el entorno presenta un desarrollo urbanístico de tipo balneario costero, coherente con el planteado en el Proyecto.

Por lo tanto, del análisis de la información presentada en la Adenda Complementaria, Anexo 7 y en la Adenda Excepcional, se concluye que el presente Proyecto no generará alteración significativa sobre los atributos de la zona con valor paisajístico en la cual se emplaza, por tanto, no se identifican impactos significativos sobre la componente paisaje.

Finalmente, en relación con la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico, se informa que en el proceso de evaluación se identificó y evaluó el impacto “TU-1: Edificación al interior de un área con valor turístico”, concluyendo que no existe impacto significativo asociado al turismo.

Figura: Vista al área del Proyecto desde el mar (dron).





Fuente: Adenda Excepcional, respuesta 25, imagen 24.

El Proyecto no alterará de forma significativa los flujos de visitantes o turistas a esta zona, o a sitios de interés como el Santuario de la Naturaleza Roca oceánica y el Santuario de la Naturaleza del Campo Dunar de Concón.

Por lo anterior, el Proyecto no genera alteración significativa, en términos de la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. Para más información, puede revisar el numeral 6.2.5 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Con relación al impacto que puede generar el tránsito vehicular aportante del proyecto en la Avenida Borgoño sobre Santuario de la Naturaleza Roca Oceánica como el Santuario de la Naturaleza del Campo Dunar de Concón, se informa que el proyecto considera su ingreso y salida vehicular para las fases de construcción y operación en la Avenida Borgoño.

En la fase de construcción, el proyecto considera un flujo diario de 12 viajes para el transporte de distintos insumos. En la fase de operación (de acuerdo a lo señalado en la Tabla 4-4: Flujos de entrada y salida del proyecto, Etapa de Operación, disponible en EIA, Anexo Capítulo 4, Anexo 4-2: Estudio vial Edificio Makroceano) los mayores flujos de entrada del proyecto serán en el periodo Punta Tarde Laboral (PT-L) con un total de 252 viajes distribuidos en 101 viajes por transporte privado, 81 viajes en transporte público, 40 viajes peatonales y 10 viajes en ciclos. Estos valores se repiten en el periodo Punta Mañana Laboral (PM-L) para los flujos de salida del proyecto.

En el Estudio Vial se presentan 3 intersecciones para analizar el grado de saturación en escenarios sin proyecto y con proyecto en época normal y en época estival. En ambas épocas, los niveles de mayor saturación se dan en la intersección de Av. Borgoño con subida El Encanto, en el escenario con proyecto en operación alcanza una saturación de 74,7% en época normal y de un 83,8% en época estival. Con estos resultados se establece que el proyecto no generaría saturación de las vías en su área de influencia, ya que se encuentra bajo el 85% de acuerdo con el criterio de evaluación del SEIA *“Contenidos técnicos para la evaluación del impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en proyectos inmobiliarios”*, lo que es confirmado en el Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV) presentado en la Adenda del proyecto, Anexo 26. Las mediciones del flujo vehicular existente se realizaron los días 31 de agosto y 01 de septiembre de 2022.

Por lo tanto, no se generaría un impacto significativo en la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, que pueda afectar la visita de los sitios de interés como el Santuario de la Naturaleza Roca Oceánica y el Santuario de la Naturaleza del Campo Dunar de Concón. Para más información, puede revisar la Tabla 6.2.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 8

Respecto al sustento técnico-científico, tanto la Municipalidad de Viña del Mar como el SEREMI del Medio Ambiente están de acuerdo con que son deficientes las declaraciones realizadas por el titular en su EIA. En este sentido, falta determinar el área de influencia en base a un método determinístico de modelación, las estimaciones de emisión de Material Particulado Sólido (MPS) presentando antecedentes respecto al potencial impacto en la flora y vegetación asociados a las zonas con mayor depósito, la descripción detallada si existe afectación geomorfológica del terreno debido a que las conclusiones realizadas en la Línea Base sólo cuentan con respecto a los proyectos



aledaños al de emplazamiento que, por lo demás, son proyectos que no pasaron por el SEIA, por ende, sin RCA aprobada. Por otra parte, en la Línea de base de Flora y vegetación se realiza una cita del EIA presentado para el proyecto “Alto Santorini”, proyecto que presenta las mismas características de aquel que es objeto de las presentes observaciones. En efecto, ninguno de los proyectos cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental favorable, ambos EIA fueron realizados después de haber ejecutado remociones de tierra y edificaciones, ambos cuentan con impactos asociados sin cuantificar respecto al ítem tratado. Además, CONAF constata que los antecedentes presentados no son lo suficientes para entender de manera clara cómo se determinó el área de estudio debido a que no se presentan de manera explícita los potenciales efectos ni parámetros concretos para determinar la extensión de estos efectos tanto para la fase de construcción como de operación. Se adjuntan las conclusiones de la Línea de base de Geomorfología a continuación:

1.1.5. Conclusiones

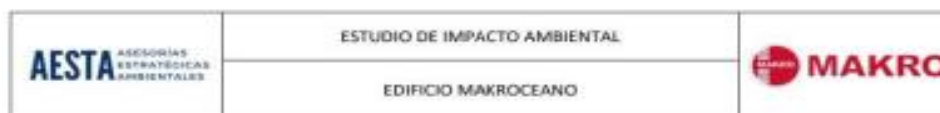
El área del Proyecto se ubica sobre lo que corresponde como el campo de dunas activas transversales, las cuales se conocen como campo dunar de la Punta Concón. Estas dunas se caracterizan por la ausencia o poca densidad de vegetación, por acción antrópica. Sumado a lo anterior, el Proyecto se ubica sobre una fuerte pendiente de aproximadamente 35%, lo cual puede generar desestabilización de las laderas de arena, producto del propio efecto gravitacional y la pérdida de la capacidad de arraigo que representa la cobertura vegetal sobre la superficie dunaria por remoción de esta.

Sin embargo, para evitar cualquier riesgo de deslizamientos en el área del proyecto, se elaboró un estudio de Mecánica de Suelos, presentado en los anexos del capítulo 1 del presente Estudio de Impacto Ambiental. En dicho estudio, se indican las recomendaciones de diseño y el seguimiento geotécnico que se deberá aplicar para la construcción de las obras. Como comentarios finales del estudio, se señala lo siguiente:

“Eventualmente podría suceder que en algún sector se detectase un tipo de suelo más débil que el encontrado en este estudio. Si se diera esta situación, deberá informarse a este profesional de modo de definir eventuales modificaciones o las recomendaciones planteadas en el presente informe. Cualquier situación anormal que se presente en terreno y/o modificaciones que se efectúen al

Anexo 3-6 - Geomorfología

15



Proyecto, que no haya sido prevista en el presente informe, deberán ser consultadas y aprobadas por el profesional Mecánico de Suelos que suscribe”.

En cuanto a la unidad geomorfológica identificada en el área de estudio, definida por Börgel (1983)¹ como “Planicie marina y/o fluviomarina”.

Alrededor del área del Proyecto existen edificaciones similares al Edificio Makroceano, por lo que se cuenta con intervención antropológica previa, siendo el área a intervenir por este Proyecto de 8.556 m².

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), específicamente distintas componentes ambientales.

A continuación, se presentan las siguientes respuestas para cada uno de los temas tratados.

- Determinación del área de influencia de MPS.

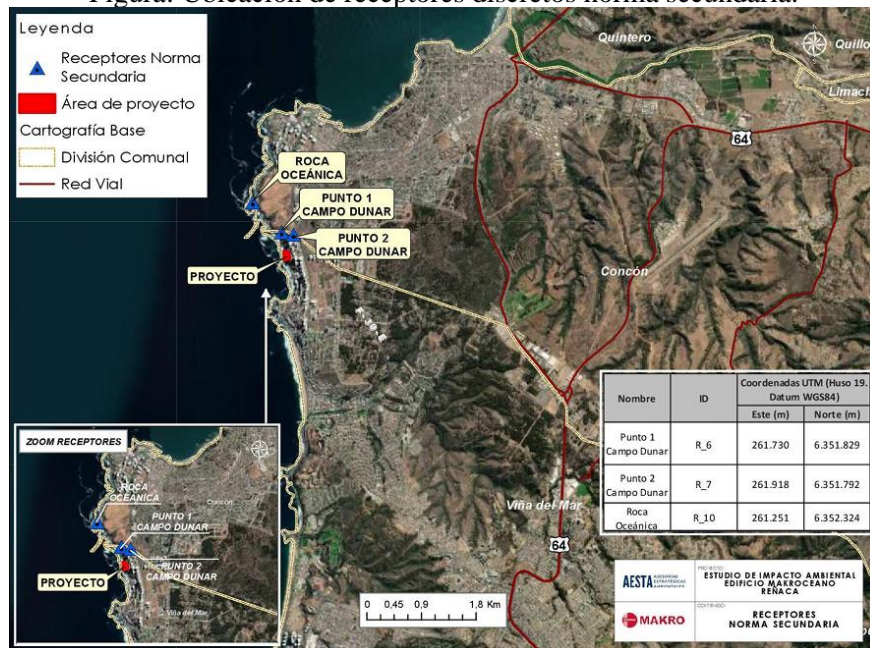
En atención a su consulta, se indica que, en la Adenda Complementaria, Anexo 10, se presenta la modelación de la dispersión de contaminantes atmosféricos MPS para la fase de construcción.

Para el MPS se definieron receptores discretos que corresponden a los recursos naturales más cercanos, como se observa en la siguiente figura.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

Figura: Ubicación de receptores discretos norma secundaria.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 10, Figura 12.

La modelación se efectuó mediante el uso de Software Calpuff utilizando la meteorología generada por el modelo WRF (*Weather Research and Forecasting Model*) para el año 2020.

Figura: Modelación Denostación promedio anual MPS.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 10, Figura 59.

Para el caso de las emisiones de MPS, en la Adenda complementaria, Anexo 10 se indica que en el punto de máximo impacto el promedio anual alcanza un valor de 0,54 mg/m²día, en el receptor “Punto 2 Campo Dunar”. Al utilizar la norma de referencia de la confederación Suiza, que establece como límite anual 200 mg/m²día, el aporte del Proyecto representa el 0,27% del umbral de referencia.

De acuerdo con los resultados de modelación de MPS promedio anual, la concentración no es significativa respecto a los límites de la norma de referencia, por lo que es posible descartar un impacto significativo sobre la componente flora y vegetación por estas emisiones. Para más información, revisar Tablas 4.6.4.1 y 6.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

- Afectación a la geomorfología.

En atención a su consulta, se informa que el titular en el Anexo 3-6 del EIA, presenta la línea base de la componente geomorfológica para el área de influencia del proyecto, y en el Anexo 1-4 presenta el Informe de Mecánica de Suelo preparado por la empresa consultora FERRADA, en el que se indicaron las recomendaciones de diseño y el seguimiento geotécnico que se deberá aplicar para la construcción de las obras.

Luego, en la Adenda Excepcional, Anexo 3, el titular confirma que la calidad, rigurosidad del Informe de Mecánica de Suelos (presentado en el Anexo 3-6 del EIA), como también el proyecto de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

sostenimiento de suelos y diseño de fundaciones de Makroceano se mantienen vigentes y en cumplimiento con todos los parámetros de seguridad contenidos en la norma chilena.

Lo anterior, se confirma a través del ORD.N°1700 de fecha 5 de julio de 2024 emitido por SERNAGEOMIN, que se pronuncia conforme en marco de sus competencias.

Finalmente, se hace presente que en el proceso de evaluación, específicamente en EIA, Capítulo 4, numeral 4.8.1.5, en la Adenda respuesta 56 y en la Adenda Complementaria, respuesta 67, el titular determinó como impacto no significativo, el impacto GF-1: Alteración del Relieve de las Dunas Activas Transversales. El cual se describe como la modificación al relieve natural, debido a la extracción del suelo (arenas) necesaria para la construcción de las obras, alcanzando los niveles de profundidad para la instalación de la edificación. Las acciones que generan este impacto no significativo fueron las siguientes: acondicionamiento del terreno, escarpe y corta de vegetación, movimientos de tierra, nivelación y compactación del terreno.

Para más información, puede revisar el numeral 5.2.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

- Línea de flora y vegetación.

En atención a su consulta, se informa que al interior del área directa de intervención del Proyecto fue posible establecer que al año 2019 previo al inicio de la construcción del Proyecto, el área se encontraba cubierta por una formación vegetal la que ocupaba alrededor de un 40% de la superficie predial del Proyecto.

A partir del análisis de imágenes históricas se determinó que, al momento de iniciar las obras del Proyecto, el recubrimiento del suelo consistía en un matorral remanente en el sector norte y un área desprovista de vegetación en el sector sur. En la Adenda, respuesta 61, Tabla 30, se presenta la estimación de los ejemplares de las 23 especies de flora afectados por la intervención del Proyecto.

En el proceso de evaluación se reconoció el impacto sobre esta componente FV-1: Pérdida de formaciones vegetales.

Se realizaron las siguientes campañas de caracterización de la flora y vegetación del área de influencia:

- Año 2021: Dos (2) en otoño y una (1) en primavera.
- Año 2022: Una (1) en primavera.

En la Adenda, Anexo 22, se indica que en el área de estudio crecen dos especies en categoría de conservación, ambas catalogadas como Preocupación Menor (LC); *Alstroemeria hookerii* y *Puya chilensis*.

Del total de especies identificadas en el área de influencia solo 3 se encuentran listadas en el D.S. 68/2009 del Ministerio de Agricultura que Establece, Aprueba y Oficializa Nómina de Especies Arbóreas y Arbustivas Originarias del País, el cual es la base para definir posibles formaciones xerofíticas.

Las especies listadas son *Puya chilensis*, *Lobelia poliphylla* y *Schinus polygamus*, este último se encuentra catalogado como árbol, pero en el área de estudio posee fisionomía de arbusto de no más de 1 metro de altura.

Al respecto, se concluye que el muestreo de parcelas de vegetación ratifica que la formación de vegetalional allí presente, no corresponde en una formación xerofítica, toda vez que no reúne los requisitos legales para ser considerada como tal.



Figura: Ubicación de los puntos de muestreos de flora.



Fuente: Adenda, Anexo 22, Figura 3.

Tabla: Coordenadas de los puntos de muestreos de vegetación.

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS		PRESENCIA DE VEGETACIÓN
	UTM ESTE	UTM NORTE	
PM01	261787	6351470	Herbácea
PM02	261792	6351399	Herbácea
PM03	261831	6351435	Sin vegetación
PM04	261783	6351453	Herbácea
PM05	261798	6351427	Sin vegetación
PM06	261797	6351370	Arbórea / arbustiva introducida
PM07	261902	6351379	Herbácea
PM08	261881	6351362	Arbustiva nativa
PM09	261854	6351381	Herbácea
PM10	261819	6351508	Arbustiva nativa
PM11	261809	6351542	Arbustiva nativa
PM12	261780	6351514	Herbácea

Fuente: Adenda, Anexo 22, Tabla 2.

Tabla: Resultados de densidad para todas las especies de las parcelas 6, 8, 10 y 11.



Especie	Parcela 6	Parcela 8	Parcela 10	Parcela 11	Total ind	total, ind / ha
<i>Baccharis macraei</i>		4	7	7	18	113
<i>Bahia ambrosioides</i>		3		31	34	213
<i>Chrysanthemoides molinifera</i>	13		12	15	40	250
<i>Colletia hystrix</i>			2		2	13
<i>Ephedra chilensis</i>				2	2	13
<i>Eupatorium glechonophyllum</i>		2		2	4	25
<i>Ficus carica</i>	3				3	19
<i>Lobelia polyphylla</i>			9		9	56
<i>Margyricarpus pinnatus</i>			1		1	6
<i>Mioporium punctatum</i>	1				1	6
<i>Polyachyrus poeppigii</i>			4	3	7	44
<i>Populus deltoide</i>	2				2	13
<i>Puya chilensis</i>			5	1	6	38
<i>Schinus polygamus</i>		2			2	13
<i>Solanum pinnatum</i>	48				48	300
Total, ind/ha						1.118

Fuente: Adenda, Anexo 22, Tabla 3.

La riqueza florística alcanza a 62 especies, de las cuales, un 43% (27) son introducidas, un 34% (21) son nativas y un 23% (14) son endémicas.

En la Adenda Extraordinaria, respuesta 11, el titular indica que: *“En consecuencia, y en tanto el objeto de protección “plantas” no evidencia ninguna característica de singularidad, de relevancia o interés para el área, solo resulta posible que los impactos generados sobre el objeto de protección “plantas” tengan una asignación de evaluación de no significancia. Esto es, aun cuando se verifica intervención directa en el área a través de acciones y obras, no es posible configurar un impacto ambiental adverso significativo, pues el objeto de protección “plantas”, aunque está presente en el área de influencia (matorral de Solanum americanum), no reúne ninguna característica de singularidad que le otorgue algún valor ambiental y/o ecológico de relevancia”.*

No obstante, se debe señalar que el proyecto extrajo la vegetación de la superficie del predio que está ubicado en el campo dunar de Concón. En este contexto, sobre la alteración al sistema dunario, el Titular indica en el EIA, Capítulo 4, que: *“(…) el proyecto se encuentra sobre el área de influencia del Sitio Prioritario Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón”.* Luego, indica que: *“(…) la intervención del proyecto requiere la extracción de la vegetación presente, la excavación sobre la arena de la duna, por tanto, se alteran las condiciones basales del área del proyecto, en el sistema dunario compartido...”* (énfasis agregado). Luego, señala que la duración del impacto es a largo plazo ya que corresponde a un proyecto con vida útil indefinida.

Evidentemente, la extracción de flora y vegetación en este lugar tiene una vinculación con el impacto al ecosistema, lo que se analiza detalladamente al final de la Tabla 6.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 9

Como bien es sabido, el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar de la Punta de Concón cuenta con un Plan de Manejo realizado por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), en el que se plantea a este ecosistema como *“Extremadamente frágil dado a que cuenta con la mayor biodiversidad de flora y fauna del sistema dunar litoral de Chile, incluyendo especies nativas y endémicas”, comparando los datos fenológicos de floración con el efecto presente en el Desierto Florido de Chile. Tanto por este como por otros factores, es que el Campo Dunar se encuentra como sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad en la Estrategia Regional de la Biodiversidad de la Región de Valparaíso, aprobado mediante la Resolución exenta N° 739/2007 de la Intendencia Regional de Valparaíso. Este informe, menciona que el “aumento en la demanda inmobiliaria junto a la expansión urbana con su consiguiente acrecentamiento vehicular por las Av. Borgoño y Av. Concón-Reñaca que delimitan con el Santuario, constituyen importantes amenazas a este recurso paisajístico excepcional cuyos efectos se traducen en la destrucción de las asociaciones vegetales presentes, la erosión de los suelos de dunas estabilizadas y la removilización dunaria, con el consiguiente resultado de pérdida de calidad escénica y transformación de la morfología original de las dunas”.* Si nos detenemos a analizar esta información dispuesta por el MMA, podemos encontrar que todos estos efectos degradantes de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

duna están presentes en la realización de este proyecto. Es más, uno de los dos aspectos fundamentales constituidos como amenazas es la intervención inmobiliaria, siendo precisamente el tipo de proyecto actual en cuestión.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), sobre la componente de recursos naturales, específicamente a ecosistemas y aumento de tránsito vehicular.

En atención a su consulta se informa que en el área de influencia terrestre ubicada al norte del área del proyecto se extiende de forma continua hacia el Campo Dunar de la Punta Concón, incluyendo una sección protegida constituida como Santuario de la Naturaleza, por lo que se estima que es un área de alto valor ambiental y que es funcionalmente un corredor biológico relevante para la fauna terrestre hallada.

Respecto al impacto ecosistémico nos remitimos a la respuesta dada a su observación número 4 precedente, que aborda este objeto de protección detalladamente.

Con relación al paisaje y al impacto que puede generar el tránsito vehicular aportante del proyecto nos remitimos a la respuesta dada a su observación número 7 precedente, que aborda esto en detalle.

Finalmente, en relación con la transformación de la morfología original el titular en el Anexo 3-6 del EIA, presenta la línea base de la componente geomorfológica para el área de influencia del proyecto, y en el Anexo 1-4 presenta el Informe de Mecánica de Suelo preparado por la empresa consultora FERRADA, en el que se indicaron las recomendaciones de diseño y el seguimiento geotécnico que se deberá aplicar para la construcción de las obras, para mayores antecedentes nos remitimos a la respuesta dada a su observación número 8 precedente, que aborda esto en detalle.

14°. Que, conforme a lo señalado en el artículo 16 inciso final de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, *“el Estudio de Impacto Ambiental será aprobado si cumple con la normativa de carácter ambiental y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas. En caso contrario, será rechazado”*.

Atendido lo anterior, corresponde rechazar el proyecto “Edificio Makroceano” de Makroceano S.A., por cuanto:

- El titular no presenta los antecedentes que permitan establecer que el proyecto no generará un impacto significativo en el ecosistema terrestre conforme a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300, y por ello, a su vez no se puede concluir que el titular se estaría haciendo cargo de dicho impacto proponiendo las medidas de mitigación, reparación y/o compensación idóneas, incluyendo el respectivo plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, porque como se ha indicado, no ha presentado los antecedentes suficientes que permitan descartar el impacto significativo a nivel ecosistémico, constituyéndose esta situación en una causal de rechazo del proyecto conforme a lo dispuesto en el artículo 16 inciso cuarto de la Ley N° 19.300, conforme se detalla en la Tabla 6.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación.
- El titular no presenta los antecedentes que permitan certificar que el proyecto se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la ley 19.300, debido a que se propuso una medida de compensación MC-(PI-1), “Quinta Fachada Verde”, que no es apropiada para para compensar el impacto significativo “Alteración del sistema dunario compartido con el Santuario de la Naturaleza Campo Dunar De la Punta de Concón”, conforme se señala en la Tabla 8.1. del Informe Consolidado de Evaluación.

RESUELVO:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

1°. Calificar ambientalmente desfavorable el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Edificio Makroceano”, de Makroceano S.A. por las razones expuestas en los Considerandos 2, 5.1, 5.2, 7 y 14 de la presente Resolución.

2°. Hacer presente que el proyecto “Edificio Makroceano” de Makroceano S.A. no se podrá ejecutar y que los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental no podrán otorgar las correspondientes autorizaciones o permisos, en razón del impacto ambiental del referido proyecto, aun cuando se satisfagan los demás requisitos legales, en tanto no se les notifique pronunciamiento en contrario.

3°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a los artículos 20 y 29 de la Ley N° 19.300 ante el Comité de Ministros. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Sofía González Cortés
Delegada Presidencial Regional
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

Paola La Rocca Mattar
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

GCM/CVN/CFGF/DMT

Distribución:

Raphael Patrick Wolfgang HUPPERTZ <rh@imakro.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <pedro.plaza@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <camilo.mansilla@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Viña del Mar <macarena.ripamonti@munivina.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <sergio.salvador@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso <tcovacich@mbienes.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 <amansur@minenergia.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163158372>

SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <amansur@minenergia.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <jrojas@minmineria.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <yanino.riquelme@mop.gov.cl>
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <lorena.cofre@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <mrobledo@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <bparedes@minvu.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Central <christianorella@gmail.com, sea@sernageomin.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <luis.celedon@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.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>
Delegada Presidencial Regional, Srta. Sofía González Cortés <sgonzalez@interior.gob.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <fanny.arias@sea.gob.cl>