

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“TERMINAL CERROS DE VALPARAÍSO TCVAL”**

N° 20260510917

Valparaíso, 23 de Febrero del 2026

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla 1. Antecedentes del titular.	
Nombre o razón social.	Empresa Portuaria Valparaíso.
Rut.	61.952.700-3
Domicilio.	Avenida Errázuriz N°25, Valparaíso.
Nombre del representante legal.	Franco Gandolfo Costa.
Rut.	12.222.555-0
Domicilio representantes legal.	Avenida Errázuriz N°25, Valparaíso.
Correo electrónico.	fgandolfo@puertovalparaíso.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.	
Objetivo general.	El proyecto tendrá como objetivo la construcción y operación de un nuevo terminal de contenedores, que aumentará la cantidad de sitios de atraque y realizará la ampliación del área de explanadas de respaldo, aumentando con ello la capacidad de transferencia de carga del Puerto de Valparaíso.
Descripción general del proyecto.	El proyecto consistirá en el aumento de la capacidad de transferencia de carga del Terminal 2 del puerto de Valparaíso, mediante la construcción y operación de un nuevo terminal de contenedores, que incluirá un muelle con sus correspondientes áreas de respaldo e instalaciones de apoyo. Para la construcción de dichas obras, se requerirá, entre otros insumos, la utilización de material pétreo para el relleno de la explanada. Dicho material provendrá desde una cantera que se ubicará en el sector del Fundos Los Perales en Valparaíso, la cual será explotada únicamente para la construcción del proyecto. El proyecto se dividirá en dos (2) sectores, que serán: • Sector TCVAL: Corresponderá al sector donde se efectuarán las obras para la construcción de la explanada y el muelle del nuevo terminal portuario. Además, se llevarán a cabo una serie de obras necesarias para la posterior operatividad del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

	Sector Cantera Fundo Los Perales (CFLP): Corresponderá al sector desde el cual se extraerá material pétreo, insumo requerido para la materialización de las obras de construcción proyectadas en el Sector TCVAL. El sector CFLP será utilizado únicamente en la fase de construcción del proyecto.						
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	Del artículo 3 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento SEIA), en los siguientes literales: a.3) Dragado de fango, grava, arenas u otros materiales de cuerpos de aguas continentales, en una cantidad igual o superior a veinte mil metros cúbicos (20.000 m³) de material total a extraer y/o a remover, tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a la Región de Atacama, o en una cantidad de cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³) de material total a extraer y/o a remover, tratándose de las Regiones de Coquimbo a la Región de Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago. Dragado de fango, grava, arenas u otros materiales de cursos o cuerpos de aguas marítimas, en una cantidad igual o superior a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³) de material total a extraer y/o a remover. Se entenderá por dragado la extracción y/o movimiento de material del lecho de cuerpos y cursos de aguas continentales o marítimas, por medio de cualquier tipo de maquinaria con el objeto de ahondar y/o limpiar. f.1) Se entenderá por puerto al conjunto de espacios terrestres, infraestructura e instalaciones, así como aquellas áreas marítimas, fluviales o lacustres de entrada, salida, atraque, desatraque y permanencia de naves mayores, todos ellos destinados a la prestación de servicios para la actividad comercial y/o productiva, excluyendo aquellos cuyo fin sea únicamente la conectividad interna del territorio. i.5.1) Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha).						
Vida útil.	30 años, que corresponde al período de duración de la concesión portuaria.						
Mano de obra.	En el Capítulo 14 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, se actualiza la mano de obra que requiere el proyecto, indicando lo siguiente: Tabla 2.1. Mano de obra. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Fase</th><th>Número máximo de trabajadores</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción</td><td>1.537</td></tr> <tr> <td>Operación</td><td>259</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Capítulo 14 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.	Fase	Número máximo de trabajadores	Construcción	1.537	Operación	259
Fase	Número máximo de trabajadores						
Construcción	1.537						
Operación	259						
Monto de inversión.	En la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, se actualiza el monto de inversión a US\$ 380.000.000.- (trescientos ochenta millones de dólares estadounidenses).						
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).	<u>Sector TCVAL</u> - Instalación de faenas. - Inicio de las actividades de dragado en los sectores TCVAL y Yolanda. <u>Sector Cantera Fundo Los Perales (CFLP)</u> - Instalación de faenas.						



	Sin embargo, conforme a lo señalado en la respuesta 3 de la Adenda de fecha 19 de junio de 2024, se entenderá como hito de inicio para el Proyecto, lo siguiente: “Llamado a licitación internacional para construcción y operación del terminal”.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	El proyecto ampliará el actual Puerto de Valparaíso.
	X		
Proyecto modifica otra RCA.	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
Estudio de Impacto Ambiental (EIA).	S/N	Terminal Cerros de Valparaíso S.A.	23/09/2014
Resolución de admisibilidad.	354	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	25/09/2014
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental (OAECA).	407	Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Valparaíso.	25/09/2014
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso.	409	SEA de la Región de Valparaíso.	25/09/2014
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido al Gobierno Regional de Valparaíso.	408	SEA de la Región de Valparaíso.	25/09/2014
Acreditación aviso radial.	S/N	SEA de la Región de Valparaíso.	22/10/2014
Acta de terreno.	92	SEA de la Región de Valparaíso.	04/11/2014
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) al EIA.	1174	SEA de la Región de Valparaíso.	19/12/2014



Anexo Participación Ciudadana	127	SEA de la Región de Valparaíso.	19/02/2015
Resolución de extensión de la suspensión.	152	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	28/04/2015
Adenda.	S/N	Terminal Cerros de Valparaíso S.A.	24/03/2016
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda.	144	SEA de la Región de Valparaíso.	24/03/2016
Resolución de inicio de una nueva etapa de Participación Ciudadana.	101	SEA de la Región de Valparaíso.	04/04/2016
Acta de terreno.	40	SEA de la Región de Valparaíso.	11/04/2016
Oficio informa suspensión de procedimiento.	163	SEA de la Región de Valparaíso.	12/04/2016
Acta de Comité Técnico.	39/2016	Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de la Región de Valparaíso	19/04/2016
ICSARA Complementario al EIA.	371	SEA de la Región de Valparaíso.	17/06/2016
Resolución de extensión de la suspensión.	302	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	06/09/2016
Adenda Complementaria.	S/N	Terminal Cerros de Valparaíso S.A.	18/07/2017
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda Complementaria.	329	SEA de la Región de Valparaíso.	18/07/2017
Resolución de inicio de una nueva etapa de Participación Ciudadana.	278	SEA de la Región de Valparaíso.	22/08/2017
Oficio informa suspensión de procedimiento.	409	SEA de la Región de Valparaíso.	29/08/2017
Resolución de ampliación de plazo.	357	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	16/10/2017
ICSARA Complementario 2 al EIA.	843	SEA de la Región de Valparaíso.	23/10/2017



Anexo Participación Ciudadana	866	SEA de la Región de Valparaíso.	06/11/2017
Resolución de extensión de la suspensión.	14	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	17/01/2018
Resolución de extensión de la suspensión.	159	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	29/05/2018
Adenda Complementaria 2.	S/N	Terminal Cerros de Valparaíso S.A.	19/06/2018
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda Complementaria 2.	215/2018	SEA de la Región de Valparaíso.	20/06/2018
Solicitud especial de pronunciamiento.	256	SEA de la Región de Valparaíso.	13/07/2018
Solicitud especial de pronunciamiento.	258	SEA de la Región de Valparaíso.	13/07/2018
Informe Consolidado de Evaluación (ICE).	S/N	SEA de la Región de Valparaíso.	28/08/2018
Solicitud de visación de ICE.	310	SEA de la Región de Valparaíso.	29/08/2018
Resolución que rectifica el ICE.	257/2018	SEA de la Región de Valparaíso.	05/09/2018
Solicitud de visación de ICE.	321	SEA de la Región de Valparaíso.	06/09/2018
Registro de Acta Comisión de Evaluación.	02/2018	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	25/10/2018
Resolución de Calificación Ambiental (RCA).	039	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	25/10/2018
Carta titular RCA.	25	SEA de la Región de Valparaíso.	25/10/2018
Oficio envío de RCA.	43	SEA de la Región de Valparaíso.	25/10/2018
Resolución que modifica titularidad y representante legal.	078	SEA de la Región de Valparaíso.	21/03/2019



Resolución que modifica representante legal.	018	SEA de la Región de Valparaíso.	30/05/2023
Con fecha 25 de mayo de 2022, el Segundo Tribunal Ambiental dictó sentencia en causa Rol R-244-2020 (que acumuló las causas Roles 245-2020, 246-2020, 247-2020, 249-2020, 250-2020 y 254-2020), que resuelve los recursos de reclamación interpuestos en contra del proyecto “Terminal Cerros de Valparaíso TCVAL”, acogiendo la reclamación deducida por la Empresa Portuaria Valparaíso, en lo que respecta al considerando 4.2 de la Resolución Exenta N°202099101439 del Comité de Ministros; acogiendo parcialmente lo solicitado: anulando parcialmente la RCA N°039/2018 y ordenando retrotraer la evaluación ambiental hasta la etapa de dictar un nuevo ICSARA, con la finalidad de que contemple las observaciones indicadas en dicha resolución. En cumplimiento de lo ordenado por la referida sentencia del Segundo Tribunal Ambiental, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la <u>Resolución Exenta N° 20230500192 de fecha 30 de mayo de 2023</u> y rectificadora con la <u>Resolución Exenta N°202305101301 de fecha 31 de mayo de 2023</u>, resolvió retrotraer el procedimiento de evaluación ambiental del proyecto a la etapa de dictar un nuevo ICSARA, documento en el cual se abordó únicamente la eventual alteración significativa de los Sistemas de Vida y Costumbre de Grupos Humanos, éste último por la supresión de la Caleta Sudamericana, así como la evaluación y predicción del impacto ambiental sobre el paisaje, y las medidas de mitigación, reparación y/compensación para tal componente, conforme se detalla a continuación: Téngase presente que, para un mejor entendimiento del presente informe consolidado, a los documentos presentados por el titular que correspondan al proceso retrotraído se les nombrara incluyendo la fecha de ingreso al expediente electrónico del SEIA.			
Resolución Exenta Retrotrae Procedimiento de Evaluación del EIA.	20230500192	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	30/05/2023
Resolución Exenta Rectifica Res. Ex. N°20230500192	202305101301	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	31/05/2023
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones al EIA (ICSARA)	202305103258	SEA de la Región de Valparaíso.	01/06/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	202305001119	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	27/07/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	20240500137	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	19/03/2024
Adenda.	S/N	Empresa Portuaria Valparaíso.	19/06/2024
Solicitud de Evaluación de la Adenda.	202405102227	SEA de la Región de Valparaíso.	19/06/2024
Solicitud especial de pronunciamiento a la Ilustre Municipalidad de Quintero.	202405102241	SEA de la Región de Valparaíso.	02/07/2024
Resolución nuevo periodo de PAC por modificaciones sustantivas.	202405001116	SEA de la Región de Valparaíso.	03/07/2024



Carta visación de extracto.	202405103360	SEA de la Región de Valparaíso.	09/07/2024
Carta de visación del texto para difusión.	202405103363	SEA de la Región de Valparaíso.	11/07/2024
Resolución que rectifica documento que indica.	202405101380	SEA de la Región de Valparaíso.	17/07/2024
Oficio envío de EIA a participación ciudadana.	20240500236	SEA de la Región de Valparaíso.	18/07/2024
Registro de publicación del extracto de modificaciones sustantivas al EIA en el Diario Oficial y en un diario de circulación regional.	S/N	Dirección Ejecutiva del SEA.	18/07/2024
Acreditación aviso radial.	S/N	SEA de la Región de Valparaíso.	01/08/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento.	20240500252	SEA de la Región de Valparaíso.	06/09/2024
ICSARA Complementario.	202405103514	SEA de la Región de Valparaíso.	03/10/2024
Anexo Participación Ciudadana.	202405109154	SEA de la Región de Valparaíso.	14/11/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	202405001219	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	02/12/2024
Adenda Complementaria.	S/N	Empresa Portuaria Valparaíso.	02/12/2025
Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria.	202505102354	SEA de la Región de Valparaíso.	03/12/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento.	20250500297	SEA de la Región de Valparaíso.	29/12/2025
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar.	20250500298	SEA de la Región de Valparaíso.	29/12/2025
ICSARA Excepcional.	20260510325	SEA de la Región de Valparaíso.	16/01/2026
Adenda Excepcional	S/N	Empresa Portuaria Valparaíso.	26/01/2026
Solicitud de Evaluación de Adenda Excepcional.	20260510212	SEA de la Región de Valparaíso.	27/01/2026



Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar.	2026050027	SEA de la Región de Valparaíso.	09/02/2026

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.

Tabla 3.2.1 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región de Valparaíso.
Dirección General de Aguas (DGA), Región de Valparaíso.
Dirección de Obras Hidráulica (DOH), Región de Valparaíso.
Gobernación Marítima de Valparaíso
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región de Valparaíso.
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso.
SEREMI de Desarrollo Social, Región de Valparaíso.
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región de Valparaíso.
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Zona Central.
Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo (SERNATUR), Región de Valparaíso.
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA).
Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).
Gobierno Regional (GORE) de Valparaíso.
Ilustre Municipalidad de Valparaíso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Tabla 3.2.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental que fueron invitados a participar en el proceso de evaluación retrotraído.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).
SUBPESCA.
Gobernación Marítima de Valparaíso.
GORE de Valparaíso.
Ilustre Municipalidad de Valparaíso.
Ilustre Municipalidad de Quintero.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso.
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso.

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.

3.3.1. Con relación al EIA.

Nº Oficio	Publicado por:	Fecha
31/33458	GORE, Región de Valparaíso.	06/11/2014
564	SERNATUR, Región de Valparaíso.	07/11/2014
613	Ilustre Municipalidad de Valparaíso.	07/11/2014
68-EA/2014	CONAF, Región de Valparaíso.	07/11/2014
3608	SERNAGEOMIN, Zona Central.	07/11/2014
1784	DGA, Región de Valparaíso.	07/11/2014
685	SISS.	07/11/2014
12.600/02/SMA/643	Gobernación Marítima de Valparaíso.	07/11/2014



1407/2014	SAG, Región de Valparaíso.	10/11/2014
01295	DOH, Región de Valparaíso.	11/11/2014
5623	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.	11/11/2014
1421/2014	SAG, Región de Valparaíso.	12/11/2014
722	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	12/11/2014
1659	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	17/11/2014
415	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	18/11/2014
(D.AC.) ORD. SEIA. N°394	SUBPESCA.	20/11/2014
4283	Consejo de Monumentos Nacionales.	21/11/2014
3180	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.	24/11/2014
9831	SERNAPESCA, Región de Valparaíso.	26/11/2014
2142	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.	27/11/2014
001836	SEREMI de Desarrollo Social, Región de Valparaíso.	27/11/2014

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Publicado por:	Fecha
128	SERNATUR, Región de Valparaíso.	18/04/2016
12600/02/SMA/303	Gobernación Marítima de Valparaíso.	25/05/2016
1510	SERNAGEOMIN, Zona Central.	25/05/2016
152	Ilustre Municipalidad de Valparaíso.	26/05/2016
1225/2016	SAG, Región de Valparaíso.	27/05/2016
719	DGA, Región de Valparaíso.	27/05/2016
458	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	27/05/2016
32-EA/2016	CONAF, Región de Valparaíso.	27/05/2016
01800/16	Consejo de Monumentos Nacionales.	30/05/2016
587	DOH, Región de Valparaíso.	30/05/2016
790	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	30/05/2016



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

179	SISS.	30/05/2016
182	SUBPESCA.	31/05/2016
307	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	31/05/2016
12.600/02/315	Gobernación Marítima de Valparaíso.	01/06/2016
216	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	01/06/2016
793	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	06/06/2016
1491	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.	07/06/2016
13943	SERNAPESCA, Región de Valparaíso.	07/06/2016
1153	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.	09/06/2016

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

Nº Oficio	Publicado por:	Fecha
353	SERNATUR, Región de Valparaíso.	07/08/2017
1011	DGA, Región de Valparaíso.	07/08/2017
55-EA/2017	CONAF, Región de Valparaíso.	08/08/2017
1982	SAG, Región de Valparaíso.	08/08/2017
473	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	08/08/2017
1001	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.	09/08/2017
382	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	09/08/2017
2215	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.	09/08/2017
1135	DOH, Región de Valparaíso.	09/08/2017
1226	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	10/08/2017
903	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.	10/08/2017
263	SISS.	11/08/2017
290	Ilustre Municipalidad de Valparaíso.	11/08/2017
12600/02/331	Gobernación Marítima de Valparaíso.	17/08/2017
1540	SERNAGEOMIN, Zona Central.	24/08/2017



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

2458	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.	31/08/2017
278	SUBPESCA.	01/09/2017
3626	Consejo de Monumentos Nacionales.	01/09/2017
16713	SERNAPESCA, Región de Valparaíso.	04/09/2017
282	SUBPESCA.	05/09/2017

3.3.4. Con relación a la Adenda Complementaria 2.

N° Oficio	Publicado por:	Fecha
1516	SERNAGEOMIN, Zona Central.	26/06/2018
781	DOH, Región de Valparaíso.	09/07/2018
0403	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	11/07/2018
689	DGA, Región de Valparaíso.	11/07/2018
557	Ilustre Municipalidad de Valparaíso.	12/07/2018
19128	SERNAPESCA, Región de Valparaíso.	12/07/2018
(D.AC.) ORD. SEIA. N°207	SUBPESCA.	12/07/2018
49-EA/2018	CONAF, Región de Valparaíso.	12/07/2018
2127	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.	13/07/2018
262	Ilustre Municipalidad de Valparaíso.	19/07/2018
12600/02/373	Gobernación Marítima de Valparaíso.	30/07/2018
3253	Consejo de Monumentos Nacionales.	06/08/2018

3.3.5. Con relación a la Adenda de fecha 16 de junio de 2024.

Como se indicó en la Tabla 3.1 del presente ICE, con fecha 25 de mayo de 2022, el Segundo Tribunal Ambiental dictó sentencia en causa Rol R-244-2020 (que acumuló las causas Roles 245-2020, 246-2020, 247-2020, 249-2020, 250-2020 y 254-2020), que resuelve los recursos de reclamación interpuestos en contra del proyecto “Terminal Cerros de Valparaíso TCVAL”, acogiendo la reclamación deducida por la Empresa Portuaria Valparaíso, en lo que respecta al considerando 4.2 de la Resolución Exenta N°202099101439 del Comité de Ministros; acogiendo parcialmente lo solicitado: anulando parcialmente la RCA N°039/2018 y ordenando retrotraer la evaluación ambiental hasta la etapa de dictar un nuevo ICSARA, con la finalidad de que contemple las observaciones indicadas en dicha resolución.

En cumplimiento de lo ordenado por la referida sentencia del Segundo Tribunal Ambiental, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la Resolución Exenta N°20230500192 de fecha 30 de mayo de 2023 y rectificadora con la Resolución Exenta N°202305101301 de fecha 31 de mayo de 2023, resolvió retrotraer el procedimiento de evaluación ambiental del proyecto a la etapa de dictar un nuevo ICSARA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

N° Oficio	Publicado por:	Fecha
339	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	19/07/2024
928	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).	13/08/2024
12.600/02/267/Vrs	Gobernación Marítima de Valparaíso.	05/09/2024
147	SERNATUR, Región de Valparaíso.	05/09/2024
4.231	Consejo de Monumentos Nacionales.	06/09/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N°450	SUBPESCA.	13/09/2024
111	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	13/09/2024
31/3/2.283	GORE de Valparaíso.	17/09/2024
19.064	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	30/09/2024
429	Ilustre Municipalidad de Valparaíso.	09/10/2024
30.121/2024 SRM- VALP	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.	10/10/2024

3.3.6. Con relación a la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

N° Oficio	Publicado por:	Fecha
8.205	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	24/12/2025
120	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	29/12/2025
1.273	CONADI.	29/12/2025
177	SERNATUR, Región de Valparaíso.	30/12/2025
777	Ilustre Municipalidad de Valparaíso.	30/12/2025
12	Consejo de Monumentos Nacionales.	05/01/2026

3.3.7. Con relación a la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.

N° Oficio	Publicado por:	Fecha
800	Consejo de Monumentos Nacionales.	12/02/2026

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.

N° Oficio	Publicado por:	Fecha



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

791	SEC, Región de Valparaíso.	05/11/2014

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.		
N° Oficio	Publicado por:	Fecha
613	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	07/11/2014
152		19/05/2016
290		11/08/2017
557		11/07/2018
262		18/07/2018
31/33458	GORE de Valparaíso	06/11/2014
Fundamento.		
Las partes y obras que conformarán el proyecto se emplazarán en dos (2) sectores, el sector TCVAL, que corresponderá al área junto a la actual costanera del Puerto de Valparaíso, y el sector CFLP, que corresponderá al área de la cantera para la extracción de material pétreo. - El sector CFLP se emplazará fuera del límite urbano del Plan Regulador Comunal de Valparaíso, por lo que su ubicación corresponderá a un área rural, aplicándole así, todas las disposiciones establecidas en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En este sentido, el proyecto presenta la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial establecida en el artículo 160 del Reglamento del SEIA (tal como se señala en la Tabla 11.2.12 del ICE), a lo cual tanto la SEREMI de Vivienda y Urbanismos y el SAG, ambos de la Región de Valparaíso, se pronunciaron conformes al otorgamiento de dicho permiso, mediante el Oficio Ord. N°2.215 de fecha 08 de agosto de 2017 y el Oficio Ord. N°1.982 de fecha 08 de agosto de 2017, respectivamente. - El sector TCVAL comprenderá la construcción de una nueva explanada y muelle de atraque, ganando terreno al mar, y la utilización de la actual infraestructura portuaria. El primer sector, se emplazará en la actual área marítima, por lo que corresponderá a un área actualmente no regulada por los instrumentos de planificación territorial existentes. El segundo sector, se emplazará, en parte, dentro del área denominada Zona de Infraestructura Portuaria (ZP) establecida por el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), el cual permite, entre otros usos, los recintos marítimos o portuarios y las bodegas y acopio de contenedores inofensivos y molestos. Luego, el sector comprendido entre calles Pudeto y el límite del Proyecto (calle carrera) se encuentra normado por las zonas A3.1 y B.1.1 del Plan Regulador Comunal de Valparaíso, las cuales admiten el uso de suelo de infraestructura de transporte portuaria, ferroviaria, pesquera, entre otros. El proyecto presenta la solicitud del Pronunciamiento respecto de la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, establecido en el artículo 161 del Reglamento del SEIA (tal como se señala en la Tabla 11.3.1 del ICE), a lo cual la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante Oficio Ord. N°1.226 de fecha 07 de agosto de 2017, se pronuncia conforme, calificando la actividad de bodegaje como “Molesta”. La Ilustre Municipalidad de Valparaíso como el GORE de Valparaíso, en los Oficios individualizados anteriormente, no se pronunciaron en relación con la compatibilidad territorial del proyecto.		



De acuerdo con la Adenda de fecha 19 de junio de 2024, en relación con la implementación de las nuevas medidas de compensación proyectadas en el borde costero, **O-COM-PA-1:** Paseo Costero (Malecón); **O-COM-PA-2:** Paseo-Mirador Puerto; y, **O-COM-PT-3:** Plaza del Mar, se emplazarán según el Plan Regulador Comunal (PRC) de Valparaíso en dos (2) zonas: “A1” (morado oscuro) y A3.1 (morado claro), como se aprecia en la siguiente Figura:

Figura 3.5.1.1: Zonificación PRC de Valparaíso.



Fuente: Figura 68 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 25 de la Ordenanza Local del PRC de Valparaíso, en esas zonas está permitido el uso de suelo para equipamiento, espacio público y áreas verdes, por tanto, las medidas del borde costero serán compatibles territorialmente.

En virtud de lo anterior, el proyecto será compatible con los respectivos instrumentos de planificación territorial actualmente vigentes.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		
Nº Oficio	Publicado por:	Fecha
31/33458	GORE de Valparaíso	06/11/2014
Fundamento.		
Según lo indicado en el numeral 12.1.1 del EIA, el proyecto se relacionará con la Estrategia Regional de Desarrollo Región de Valparaíso 2020, en sus ejes estratégicos de Crecimiento Económico y Sustentabilidad Ambiental de la siguiente manera:		
Eje estratégico	Objetivos estratégicos	Relación con el proyecto
Crecimiento económico.	Dinamización del sistema productivo regional para el crecimiento económico y la generación de empleo.	El proyecto se relacionará directamente con este eje debido a que su principal propósito es aumentar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

	Impulso al emprendimiento y a la innovación, favoreciendo la generación de oportunidades y la competitividad regional.	transferencia de carga en el recinto portuario, contribuyendo al crecimiento económico y a la generación de empleo en la región.
	Valorización de capital humano regional potenciando las competencias técnico-profesionales.	
Sustentabilidad ambiental.	Construcción de una región habitable, saludable y segura para una mejor calidad de vida en sus asentamientos urbanos y rurales.	El proyecto se relaciona con este eje estratégico ya que en su plan de medidas se hará cargo de sus emisiones y generación de residuos en todas sus áreas, con la finalidad de provocar el menor grado de alteración en el medio ambiente.
	Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales.	
	Manejo sustentable de los recursos hídricos en respuesta a las demandas de la población y sus actividades productivas.	
Gestión territorial	Fomento a la integración plena entre los territorios que conforman la región: continentales e insulares.	El proyecto contempla en su operación la atención de naves de cabotaje asociadas al transporte insular con Isla de Pascua y Archipiélago Juan Fernández, con tarifas preferenciales, ayudando a promover el desarrollo e integración de estos territorios especiales. De igual manera, el proyecto favorece la inserción internacional de la región dado que la nueva infraestructura portuaria permitirá fortalecer las relaciones con aquellas regiones del corredor bioceánico central.
	Inserción internacional de la región fortaleciendo su posicionamiento en el corredor bioceánico central.	
	Fortalecimiento de la institucionalidad regional procurando una gestión pública descentralizada en concordancia con la demanda de los territorios.	

El GORE de Valparaíso se pronunció conforme respecto al proyecto, mediante Ord. N°31/33458 del 6 de noviembre de 2014.

A mayor abundamiento y a pesar de que la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional no corresponde a una materia reprochada, en el Capítulo XII de la Adenda de fecha 19 de junio de 2024, se presenta la actualización de la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		
Nº Oficio	Publicado por:	Fecha
613	I. Municipalidad de Valparaíso	07/11/2014
152		19/05/2016
290		11/08/2017
557		11/07/2018
262		18/07/2018
Fundamento.		
El proyecto se relacionará con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de la Comuna de Valparaíso, debido a que aportará al mejoramiento de la infraestructura portuaria a través de la construcción de nuevos sitios de atraque en el puerto considerando aquellos adelantos tecnológicos que permitirán un desarrollo más eficiente de las actividades que allí se realizan, aportando además al desarrollo de la actividad económica de la comuna.		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

A mayor abundamiento y a pesar de que la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal no corresponde a una materia reprochada, el titular en el Capítulo XII de la Adenda de fecha 19 de junio de 2024, presenta la actualización de la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

3.6. Referencia a las actas del comité técnico.

- Acta de Evaluación N°39/2016 de sesión del Comité Técnico, de fecha 07/04/2016.
- Acta de Evaluación N°26/2024 de sesión del Comité Técnico, de fecha 08/07/2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación ambiental.

3.7.1. Con relación a la Adenda de fecha 19 de junio de 2024.

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de fecha 19 de junio de 2024.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que las materias consultadas no abordan los aspectos ambientales reprochados en la sentencia del Segundo Tribunal Ambiental.	
<i>En el ámbito de sus competencias y en respuesta a la solicitud de pronunciamiento fundado sobre el proyecto "Terminal Cerros de Valparaíso TCVAL", sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Gobierno Regional de Valparaíso se pronuncia con observaciones en cuanto a:</i> <i>a. Estrategia Regional de Desarrollo 2020, eje "Dinamización del sistema productivo regional para el crecimiento económico y la generación de empleo". Se solicita profundizar en la integración social de este aspecto, y considerar explorar la inclusión de la comunidad local en el desarrollo del proyecto, asegurando que se generen oportunidades de empleo, especialmente de grupos vulnerables.</i> <i>b. Estrategia Regional de Desarrollo 2020, eje "Construcción de una región habitable, saludable y segura para una mejor calidad de vida en sus asentamientos urbanos y rurales". Se solicita al titular indicar si la actividad de dragado en el sector de Yolanda tendrá alguna afectación a la actividad pesquera artesanal, dada la cercanía con la caleta Portales, ubicada al norte de dicha zona. Para lo anterior, el titular debe profundizar en su análisis sobre la relación con el eje mencionado.</i> <i>c. Estrategia Regional de Biodiversidad, Región de Valparaíso. (Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad). Considerar en el análisis al sitio prioritario Laguna Verde. Este sitio se encuentra cercano a la cantera (Cantera Fundo Los Perales), de donde se extraerá el material pétreo necesario para la construcción del proyecto. Se requiere una evaluación más detallada sobre cómo esta actividad podría afectar el valor ecosistémico del Sitio Prioritario Laguna Verde, la cual debe ser complementada con una expresión gráfica de estos elementos en un plano.</i> <i>d. Compatibilidad Territorial: Se solicita clarificar sobre la compatibilidad territorial del sector correspondiente a la Cantera Fundo Los Perales, además de indicar y graficar las zonas en que se acopiará el material pétreo. Se debe incluir una cartografía detallada que indique la ubicación exacta de las obras principales de la cantera en relación con el límite urbano definido en el Instrumento de Planificación Territorial vigente.</i> <i>e. Compatibilidad territorial: Adjuntar el Certificado de Informaciones Previas (o ruralidad) para el predio correspondiente a la Cantera Fundo Los Perales, el cual debe ser emitido por la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de Valparaíso.</i>	Pronunciamiento emitido por el GORE de Valparaíso mediante el oficio ORD. N°31/3/2.283 publicado con fecha 17 de septiembre de 2024.
<i>2. En relación al otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N°111 (PAS 111), y a la reducción de las áreas de dragado señaladas en el Capítulo VIII, "Actualización de los Compromisos Ambientales" y en el Anexo 7-1 I "Descripción de la Medida de</i>	Pronunciamiento emitido por la Gobernación Marítima de Valparaíso mediante el oficio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

<i>Mitigación”, y en virtud del tiempo transcurrido, se requiere realizar una nueva caracterización de los sedimentos provenientes del dragado para conocer su composición actual, detallando, a lo menos, los métodos de dragado a utilizar, las nuevas coordenadas y tiempos proyectados, entre otros aspectos.</i> <i>Considerando que el proyecto ha cambiado en aspectos que fueron revisados para el otorgamiento del PAS, afectando la materia que este autorizó, y que está vinculado a la RCA N°39/2018, se deberá solicitar nuevamente el permiso mencionado una vez que se otorgue la nueva RCA.</i> <i>(...)</i> <i>Se plantea como medida de mitigación de la componente “paisajes”, la modificación, tanto en forma como en tamaño, del sector terminal TCVAL. El Titular indica que esta modificación del proyecto no genera nuevos impactos a los ya evaluados y presenta informes técnicos para emisiones acústicas, emisiones a la calidad de aire y transporte. Se solicita al titular explicar por qué no consideró antecedentes sobre modelación de dinámica de sedimentos en el área en general, y no solamente en el lugar de vertimiento.</i>	ORD. N°12.600/02/267/Vrs publicado con fecha 05 de septiembre de 2024.
Línea de Base <i>(...)</i> <i>En este sentido, se advierte y observa que la última Adenda ingresada, no contiene antecedentes nuevos con respecto al ámbito oceanográfico ni de modelación hidrodinámica, en relación a los antecedentes presentados desde el inicio del proceso de evaluación, en el año 2014. Debido al tiempo transcurrido, así como las condiciones climáticas y oceanográficas tan variables que se presentan en la actualidad, con un significativo aumento de los eventos de marejadas que impactan el borde costero, y en concordancia con los lineamientos impuestos por la Ley Marco de Cambio Climático, esta Subsecretaría considera que en el presente proceso de evaluación se debe incluir una actualización de la variable oceanográfica en todos los análisis y por ello, se observa lo siguiente:</i> <i>2.1.1. Se solicita actualizar los modelos de dispersión de sedimentos con información actualizada, considerando que han transcurrido 10 años desde que se realizaron las mediciones oceanográficas y meteorológicas que se utilizaron en el desarrollo de este estudio y que fueron utilizadas en las modelaciones.</i> <i>(...)</i> Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Normativa Ambiental <i>3.1. En concordancia con lo señalado previamente en este informe técnico sectorial de evaluación ambiental, esta Subsecretaría debe observar que, en base a su análisis y conforme a la información proporcionada en la presente Adenda extraordinaria y la modificación significativa del sector terminal portuario Sitio Costanera o sector TCVAL, que consistiría en la reducción de la extensión del frente de atraque de muelle, pasando de los 785 m de longitud que fueron aprobados en la RCA N° 39/2018 a una extensión de 450 metros, aproximadamente, sectorialmente se deduce que este cambio propuesto como medida de mitigación ante la reevaluación de los impactos ambientales sobre la componente “valor paisajístico”, involucra la necesidad de ajustar las condiciones originales de aprobación del PAS 119 y en consecuencia, también el titular deberá ajustar y actualizar la forma de cumplimiento de las disposiciones normativas descritas en la Tabla 11.3.6 de la RCA N° 39/2018 y que se asocian al D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones.</i>	Pronunciamiento emitido por la SUBPESCA mediante el oficio ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N°450 publicado con fecha 13 de septiembre de 2024.



Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Permisos Ambientales Sectoriales

(...)

4.1.1. En este sentido, el titular deberá ajustar y presentar una actualización de la solicitud de aprobación del PAS 119, específicamente para el posicionamiento georreferenciado de sus estaciones de monitoreo ambiental sobre organismos hidrobiológicos, con el fin de que las estaciones de monitoreo se ajusten al nuevo polígono de extracción de sedimentos marinos en el sector TCVAl (limos y arcillas). Esta información se encuentra contenida en la Tabla 9.1.2 de la RCA N° 39/2012, y también estaría vinculada con las Tablas 12.2 y 13.17 de la misma RCA.

4.1.2. Al igual que lo previamente indicado, el titular deberá ajustar y presentar una actualización de la solicitud de aprobación del PAS 119, específicamente para el posicionamiento georreferenciado de sus estaciones de monitoreo ambiental sobre organismos hidrobiológicos, con el fin de que las estaciones de monitoreo se ajusten al nuevo polígono de extracción de sedimentos marinos en el sector Yolanda (arena gruesa y grava) y de su vertimiento en el sector TCVAl.

Compromisos ambientales voluntarios

(...)

6.1.1.1. El titular deberá ajustar y presentar una actualización para el posicionamiento georreferenciado de sus estaciones de monitoreo ambiental sobre organismos hidrobiológicos, con el fin de que las estaciones de monitoreo se ajusten al nuevo polígono de extracción de sedimentos marinos en el sector TCVAl. Esta información se encuentra contenida como Compromiso Ambiental Voluntario en la Tabla 13.17 de la RCA N° 39/2012, y también estaría vinculada con las Tablas 9.1.2 y 12.2 de la misma RCA.

6.1.1.2. El titular deberá ajustar y presentar una actualización del Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Utilización de Barreras geotextiles antiturbidez” durante las actividades de dragado en el Sector TCVAl y también durante las actividades de vertimientos en el mismo sector TCVAl, de las gravas y arenas gruesas que serán dragadas desde el sector Yolanda. En este sentido, se requiere actualizar sus condiciones de uso al nuevo polígono de trabajo en el sector TCVAl.

La condición de implementación de estas barreras geotextiles antiturbidez, se encuentra contenida como Compromiso Ambiental Voluntario en la Tabla 13.18 de la RCA N° 39/2012, y también estaría asociada a las tablas 13.17, 12.2 y 12.1 de la misma RCA.

(...)

6.1.2.1. El titular deberá ajustar y presentar una actualización para el posicionamiento georreferenciado de sus estaciones de monitoreo ambiental sobre organismos hidrobiológicos, con el fin de que las estaciones de monitoreo se ajusten al nuevo polígono de extracción de sedimentos marinos en el sector Yolanda. Esta información se encuentra contenida como Compromiso Ambiental Voluntario en la Tabla 13.17 de la RCA N° 39/2012, y también estaría vinculada con las Tablas 9.1.2 y 12.2 de la misma RCA.

6.1.2.2. El titular deberá ajustar y presentar una actualización del Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Utilización de Barreras geotextiles antiturbidez” durante las actividades de dragado en el Sector Yolanda. En este sentido, se requiere actualizar sus condiciones de uso al nuevo polígono de trabajo en el citado sector Yolanda.



La condición de implementación de estas barreras geotextiles antiturbidez, se encuentra contenida como Compromiso Ambiental Voluntario en la Tabla 13.18 de la RCA N° 39/2012, y también estaría asociada a las tablas 13.17, 12.2 y 12.1 de la misma RCA."	
Línea base Paisaje Se solicita al Titular, considerar el cambio climático en la línea base del componente paisaje. Si la evaluación ambiental del proyecto no considera los efectos del cambio climático sobre los componentes ambientales, en este caso el paisaje, podría llegar a subvalorar la magnitud, extensión y duración y, por tanto, la significancia de los impactos, generando planes de medidas y de seguimiento insuficientes. Se solicita analizar las posibles sinergias negativas entre los efectos adversos del cambio climático y los impactos del proyecto, evaluando los impactos en vista de su evolución, la condición más desfavorable y la máxima capacidad de operación del proyecto. Plan de medidas de paisaje (...) Respecto de la medida de compensación "O-COM-PT-4: Diseño y construcción de Ascensor El Arrayán", se solicita al Titular presentar el diseño del proyecto y generar fondos concursables culturales u otro mecanismo de financiamiento para la reactivación turística del Barrio Puerto en el centro de esparcimiento o recreación de la zona baja del terreno.	Pronunciamiento emitido por el SERNATUR de la Región de Valparaíso, mediante el oficio ORD. N°147 publicado con fecha 05 de septiembre de 2024.
La Dirección Regional de Servicio de Evaluación Ambiental no consideró las observaciones de los Organismos competentes debido a que las materias observadas no se ajustan a los aspectos reprochados en la sentencia del Segundo Tribunal Ambiental.	

3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponden a contenidos que forman parte de la Adenda Complementaria.	
<u>2. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad</u> <u>1. Componente Patrimonio Cultural</u> Se incorpora el área de influencia de Patrimonio Cultural, identificando las zonas de protección patrimonial correspondientes a Zonas de Conservación Histórica (ZCH), Zonas Típicas (ZT) y Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) y su área de amortiguación, además de los Monumentos Históricos y Monumentos Públicos emplazados en dicha área. A su vez, esta área de influencia definida para el componente se integra en el área de influencia del componente de paisaje para efectos de su evaluación. (...) 3. Línea de Base (...) <u>2. Componente Patrimonio Cultural</u> Si bien se establece un área de influencia del Componente de Patrimonio Cultural, el titular no incorpora en la presente Adenda una línea de base independiente y exhaustiva, tal como fue solicitado por el CMN en el Ord. N° 4231-2024.	Pronunciamiento del CMN, mediante el oficio ORD. N°12 publicado con fecha 05 de enero de 2026.



<i>En este sentido, el titular mantiene una metodología en la cual el patrimonio cultural es abordado como parte del componente paisaje, caracterizando los bienes y áreas patrimoniales en función de su visibilidad y relación visual con el Proyecto, lo que no constituye una evaluación integral del componente patrimonial.</i>	
Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación del Organismo Competente atendido que el titular, en las respuestas 17 y 26, y, en el Anexo 3.2, todos de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, incorporó la actualización de la línea de base de Patrimonio Cultural, de manera independiente e integral, así como un atributo para la línea de base de la componente paisaje (Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025). Cabe señalar que, dichos antecedentes no se vinculan con las materias reprochadas por el Tribunal Ambiental que motivaron el retrotramiento del proceso de evaluación ambiental. Dicha línea de base caracteriza el patrimonio cultural material e inmaterial presente en el área urbana del anfiteatro de la ciudad puerto de Valparaíso, donde, se incorporaron tres (3) monumentos históricos, sumando un total de 54 monumentos históricos inmuebles, todos ellos dentro del área de influencia del proyecto. Cabe precisar que, la declaratoria efectuada por la UNESCO, que reconoce el “Área Histórica de la Ciudad-Puerto de Valparaíso” como Sitio Patrimonio Mundial, no constituye una categoría de área colocada bajo protección oficial en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En consecuencia, dicha declaratoria no genera exigencias para efectos de la evaluación de impacto ambiental prevista en la letra d) del artículo 11 de la Ley N°19.300, toda vez que, carece de un acto administrativo emanado de una autoridad nacional competente que le otorgue protección conforme se establece en el inciso quinto del artículo 8 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente).	
Otro.	
6. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación (...) <u>2. Componente Patrimonio Cultural</u> (...) b) <i>Evaluar incrementar la conectividad e integración del paseo costero con el Muelle Barón y Av. Errázuriz con un segundo acceso.</i>	Pronunciamiento del CMN, mediante el oficio ORD. N°12 publicado con fecha 05 de enero de 2026.
Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación del Organismo Competente atendido que requerimiento atenta contra los principios contradictoriedad y conclusivo. Se hace presente que, el SEIA se rige por el <u>principio de contradictoriedad</u>, vale decir, en el procedimiento de evaluación ambiental el proponente debe tener la posibilidad efectiva, en el marco del procedimiento de evaluación y sus etapas regladas, de aducir alegaciones, aportar antecedentes u otros elementos de juicio en defensa de sus intereses. El SEIA es un procedimiento administrativo de naturaleza especial, reglado e incremental; es decir, su desarrollo importa una sucesión de actos trámites, vinculados entre sí -que emanan tanto de los organismos públicos, como de los particulares interesados que participan en él- y que tienen por objeto avanzar hacia un acto administrativo terminal, que en este caso se traduce en una RCA. El SEIA corresponde a un procedimiento incremental, en relación con el <u>principio conclusivo</u>, es decir, <u>el estándar de la decisión administrativa va mejorando</u>, en la medida que el procedimiento avanza de manera que las decisiones de las diversas autoridades administrativas que intervienen en su gestación se van ajustando a este desarrollo incremental, <u>dejando fijos los temas en que hubo consenso, hasta llegar al acto decisorio</u>. En ese sentido, en el marco del SEIA se debe considerar la vocación de mejora incremental y conclusión del SEIA, que implica no volver a controvertir materias que ya han sido abordadas por los proponentes y, en donde los OAECAS se han pronunciado conforme.	

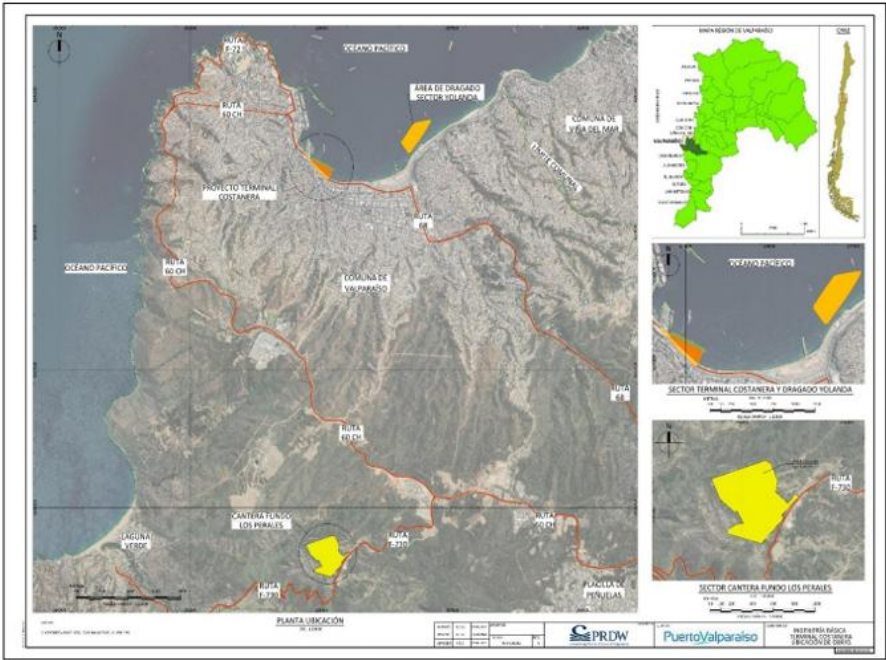


3.7.3. Con relación a la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.

Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.	
Otro.	
- Finalmente, se consigna que el titular no atiende la recomendación de incorporar medidas compensatorias adicionales, en atención al incremento de las afectaciones declaradas luego del cambio de metodología, que considera el componente de Patrimonio Cultural.	Pronunciamiento del CMN, mediante el oficio ORD. N°800 publicado con fecha 12 de febrero de 2026.
Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación del Organismo Competente, dado que el titular sí incorporó medidas de mitigación y compensación en respuesta al nuevo alcance metodológico que considera el componente de patrimonio cultural. En particular, se redujo la superficie del terminal, disminuyendo de manera significativa los efectos de bloqueo e intrusión visual. Asimismo, se integró un conjunto de medidas compensatorias orientadas al paisaje cultural, las cuales restablecen la relación histórica ciudad-mar y generan nuevos espacios de observación, accesibilidad y valor urbano. A ello se suma la reposición de un elemento patrimonial desaparecido hace más de 50 años, lo que constituye una compensación directa en materia de patrimonio cultural. En conjunto, las medidas implementadas reducen los impactos, generan beneficios alternativos equivalentes y fortalecen la integridad visual y patrimonial del área.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad.	
División político-administrativa.	Las obras del Proyecto en el sector TCVAL como el sector CFLP se emplazarán en la comuna, provincia y región de Valparaíso. Figura 4.1.1: Ubicación regional y comunal del proyecto.  Fuente: Figura 15 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.



Justificación de la localización.	El proyecto se emplazará en un sector apto para la construcción del terminal portuario sin necesidad de obras de abrigo, lo que permite optimizar recursos y plazos de habilitación, generando beneficios a nivel nacional. De acuerdo con los estudios del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y de las Empresas Portuaria de Valparaíso y San Antonio, no existen otros sectores en la región que permitan emplazar un terminal de estas características sin requerir un rompeolas. El proyecto se ubicará en un área protegida por el Molo de Abrigo existente con condiciones adecuadas para su operación. En cuanto al sector Cantera Fundo Los Perales, su localización se justifica por razones territoriales y técnicas, destacando la disponibilidad y calidad de material pétreo, la existencia de una ruta de transporte adecuada (Ruta 60 - Camino La Pólvara, diseñada para tránsito pesado y sin cruce de zonas pobladas).																																																																																																		
Superficie.	Las superficies por utilizar por el proyecto en sus distintos sectores serán los siguientes: Tabla 4.1.1: Superficies sector TCVAL. <table><tr><th colspan="2">Sector TCVAL</th><th colspan="2">Superficie</th></tr><tr><th>Área</th><th>Obra</th><th>m²</th><th>hectáreas</th></tr><tr><td rowspan="2">Marítima</td><td>Muelle</td><td>30.992</td><td>3,10</td></tr><tr><td>Explanada</td><td>82.678</td><td>8,27</td></tr><tr><td colspan="2">Subtotal</td><td>113.670</td><td>11,37</td></tr><tr><td>Terrestre</td><td>Explanada</td><td>65.197</td><td>6,52</td></tr><tr><td colspan="2">Subtotal</td><td>65.197</td><td>6,52</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>178.867</td><td>17,89</td></tr></table> Fuente: Respuesta 2 de la Adenda, complementada con la Respuesta 1 de la Adenda Complementaria 2. Tabla 4.1.2: Superficies sector CFLP. <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">Sector CFLP</th><th colspan="2">Superficie</th></tr><tr><th>m²</th><th>hectáreas</th></tr><tr><td colspan="2">Área de explotación</td><td>89.113</td><td>8,91</td></tr><tr><td rowspan="8">Áreas de acopio</td><td>A-1</td><td>40.187</td><td>4,02</td></tr><tr><td>A-2</td><td>10.691</td><td>1,07</td></tr><tr><td>A-3</td><td>16.710</td><td>1,67</td></tr><tr><td>A-4</td><td>44.896</td><td>4,49</td></tr><tr><td>A-5</td><td>11.074</td><td>1,11</td></tr><tr><td>A-6</td><td>9.347</td><td>0,93</td></tr><tr><td>A-7</td><td>5.538</td><td>0,55</td></tr><tr><td>Subtotal</td><td>138.443</td><td>13,84</td></tr><tr><td rowspan="5">Instalación de faenas e instalaciones auxiliares</td><td>Área IF</td><td>3.000</td><td>0,3</td></tr><tr><td>PTAS</td><td>8</td><td>0</td></tr><tr><td>Estación de pesaje</td><td>123</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Garita de acceso</td><td>6</td><td>0</td></tr><tr><td>Subtotal</td><td>3.137</td><td>0,31</td></tr><tr><td colspan="2">Área de polvorín</td><td>281</td><td>0,03</td></tr><tr><td colspan="2">Área red de caminos interiores</td><td>20.515</td><td>2,05</td></tr><tr><td colspan="2">Área sin intervención</td><td>84.058</td><td>8,41</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>335.546</td><td>33,55</td></tr></table> Fuente: Respuesta 2 de la Adenda. En relación con la implementación de la medida de mitigación: O-MIT-PA-1: Sitio Costanera (Tabla 7.1.2 del ICE), en el numeral 2.3.3 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se actualizan las superficies del proyecto, las cuales serán las siguientes:	Sector TCVAL		Superficie		Área	Obra	m²	hectáreas	Marítima	Muelle	30.992	3,10	Explanada	82.678	8,27	Subtotal		113.670	11,37	Terrestre	Explanada	65.197	6,52	Subtotal		65.197	6,52	TOTAL		178.867	17,89	Sector CFLP		Superficie		m²	hectáreas	Área de explotación		89.113	8,91	Áreas de acopio	A-1	40.187	4,02	A-2	10.691	1,07	A-3	16.710	1,67	A-4	44.896	4,49	A-5	11.074	1,11	A-6	9.347	0,93	A-7	5.538	0,55	Subtotal	138.443	13,84	Instalación de faenas e instalaciones auxiliares	Área IF	3.000	0,3	PTAS	8	0	Estación de pesaje	123	0,01	Garita de acceso	6	0	Subtotal	3.137	0,31	Área de polvorín		281	0,03	Área red de caminos interiores		20.515	2,05	Área sin intervención		84.058	8,41	TOTAL		335.546	33,55
Sector TCVAL		Superficie																																																																																																	
Área	Obra	m²	hectáreas																																																																																																
Marítima	Muelle	30.992	3,10																																																																																																
	Explanada	82.678	8,27																																																																																																
Subtotal		113.670	11,37																																																																																																
Terrestre	Explanada	65.197	6,52																																																																																																
Subtotal		65.197	6,52																																																																																																
TOTAL		178.867	17,89																																																																																																
Sector CFLP		Superficie																																																																																																	
		m²	hectáreas																																																																																																
Área de explotación		89.113	8,91																																																																																																
Áreas de acopio	A-1	40.187	4,02																																																																																																
	A-2	10.691	1,07																																																																																																
	A-3	16.710	1,67																																																																																																
	A-4	44.896	4,49																																																																																																
	A-5	11.074	1,11																																																																																																
	A-6	9.347	0,93																																																																																																
	A-7	5.538	0,55																																																																																																
	Subtotal	138.443	13,84																																																																																																
Instalación de faenas e instalaciones auxiliares	Área IF	3.000	0,3																																																																																																
	PTAS	8	0																																																																																																
	Estación de pesaje	123	0,01																																																																																																
	Garita de acceso	6	0																																																																																																
	Subtotal	3.137	0,31																																																																																																
Área de polvorín		281	0,03																																																																																																
Área red de caminos interiores		20.515	2,05																																																																																																
Área sin intervención		84.058	8,41																																																																																																
TOTAL		335.546	33,55																																																																																																



	Tabla 4.1.3: Superficies áreas a intervenir. <table><tr><th>Obra</th><th>Superficie</th></tr><tr><td>TCVAL</td><td>13,84 ha</td></tr><tr><td>Paseo Malecón</td><td>10.024 m²</td></tr><tr><td>Plaza del Mar</td><td>2.664 m²</td></tr><tr><td>Paseo del Mar</td><td>1.535 m²</td></tr><tr><td>Paseo Soterrado</td><td>14.517 m²</td></tr></table> Fuente: En base al Anexo 7.1 y el Capítulo 14 de la Adenda Excepcional del 26 de enero de 2026. En relación con la CFLP no sufre variaciones con respecto a la superficie a utilizar, solo se reducirá la producción del material pétreo a extraer.	Obra	Superficie	TCVAL	13,84 ha	Paseo Malecón	10.024 m²	Plaza del Mar	2.664 m²	Paseo del Mar	1.535 m²	Paseo Soterrado	14.517 m²																																																																																																				
Obra	Superficie																																																																																																																
TCVAL	13,84 ha																																																																																																																
Paseo Malecón	10.024 m²																																																																																																																
Plaza del Mar	2.664 m²																																																																																																																
Paseo del Mar	1.535 m²																																																																																																																
Paseo Soterrado	14.517 m²																																																																																																																
Coordenadas UTM en Datum WGS84 19 S.	Las obras del proyecto se emplazarán en las siguientes coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S): Tabla 4.1.4: Coordenadas de ubicación Sector TCVAL. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>A1</td><td>6.341.689,02</td><td>254.745,45</td></tr><tr><td>B2</td><td>6.341.596,52</td><td>254.825,16</td></tr><tr><td>C3</td><td>6.341.355,13</td><td>254.788,60</td></tr><tr><td>D4</td><td>6.341.315,21</td><td>254.824,48</td></tr><tr><td>E5</td><td>6.341.350,45</td><td>254.842,28</td></tr><tr><td>F6</td><td>6.340.996,45</td><td>255.542,93</td></tr><tr><td>G7</td><td>6.340.961,21</td><td>255.525,12</td></tr><tr><td>H8</td><td>6.340.937,89</td><td>255.571,27</td></tr><tr><td>I9</td><td>6.340.905,70</td><td>255.571,27</td></tr><tr><td>J10</td><td>6.340.903,08</td><td>255.462,01</td></tr><tr><td>K11</td><td>6.340.866,83</td><td>255.460,44</td></tr><tr><td>L12</td><td>6.340.902,89</td><td>255.246,43</td></tr><tr><td>M13</td><td>6.340.941,71</td><td>255.151,09</td></tr><tr><td>N14</td><td>6.341.143,80</td><td>254.919,29</td></tr><tr><td>O15</td><td>6.341.411,94</td><td>254.658,66</td></tr></table> Fuente: Anexo 10 de la Adenda Complementaria 2. Tabla 4.1.5: Coordenadas de ubicación sector CFLP. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>AP1</td><td>6.334.331,22</td><td>254.711,72</td></tr><tr><td>AP2</td><td>6.334.499,02</td><td>255.226,70</td></tr><tr><td>AP3</td><td>6.334.470,94</td><td>255.278,55</td></tr><tr><td>AP4</td><td>6.334.312,59</td><td>255.342,39</td></tr><tr><td>AP5</td><td>6.334.209,40</td><td>255.327,14</td></tr><tr><td>AP6</td><td>6.334.112,55</td><td>255.438,23</td></tr><tr><td>AP7</td><td>6.334.196,47</td><td>255.518,05</td></tr><tr><td>AP8</td><td>6.334.168,99</td><td>255.541,74</td></tr><tr><td>AP9</td><td>6.333.976,94</td><td>255.403,50</td></tr><tr><td>AP10</td><td>6.333.998,06</td><td>255.380,20</td></tr><tr><td>AP11</td><td>6.333.879,19</td><td>255.313,99</td></tr><tr><td>AP12</td><td>6.333.743,89</td><td>255.188,98</td></tr><tr><td>AP13</td><td>6.333.832,35</td><td>254.870,29</td></tr><tr><td>AP14</td><td>6.333.875,31</td><td>254.869,96</td></tr><tr><td>AP15</td><td>6.333.929,61</td><td>254.972,65</td></tr><tr><td>AP16</td><td>6.333.926,65</td><td>255.018,30</td></tr><tr><td>AP17</td><td>6.334.035,91</td><td>254.956,77</td></tr><tr><td>AP18</td><td>6.334.032,29</td><td>254.926,76</td></tr><tr><td>AP19</td><td>6.334.148,56</td><td>254.790,63</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)		Norte (m)	Este (m)	A1	6.341.689,02	254.745,45	B2	6.341.596,52	254.825,16	C3	6.341.355,13	254.788,60	D4	6.341.315,21	254.824,48	E5	6.341.350,45	254.842,28	F6	6.340.996,45	255.542,93	G7	6.340.961,21	255.525,12	H8	6.340.937,89	255.571,27	I9	6.340.905,70	255.571,27	J10	6.340.903,08	255.462,01	K11	6.340.866,83	255.460,44	L12	6.340.902,89	255.246,43	M13	6.340.941,71	255.151,09	N14	6.341.143,80	254.919,29	O15	6.341.411,94	254.658,66	Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)		Norte (m)	Este (m)	AP1	6.334.331,22	254.711,72	AP2	6.334.499,02	255.226,70	AP3	6.334.470,94	255.278,55	AP4	6.334.312,59	255.342,39	AP5	6.334.209,40	255.327,14	AP6	6.334.112,55	255.438,23	AP7	6.334.196,47	255.518,05	AP8	6.334.168,99	255.541,74	AP9	6.333.976,94	255.403,50	AP10	6.333.998,06	255.380,20	AP11	6.333.879,19	255.313,99	AP12	6.333.743,89	255.188,98	AP13	6.333.832,35	254.870,29	AP14	6.333.875,31	254.869,96	AP15	6.333.929,61	254.972,65	AP16	6.333.926,65	255.018,30	AP17	6.334.035,91	254.956,77	AP18	6.334.032,29	254.926,76	AP19	6.334.148,56	254.790,63
Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)																																																																																																																
	Norte (m)	Este (m)																																																																																																															
A1	6.341.689,02	254.745,45																																																																																																															
B2	6.341.596,52	254.825,16																																																																																																															
C3	6.341.355,13	254.788,60																																																																																																															
D4	6.341.315,21	254.824,48																																																																																																															
E5	6.341.350,45	254.842,28																																																																																																															
F6	6.340.996,45	255.542,93																																																																																																															
G7	6.340.961,21	255.525,12																																																																																																															
H8	6.340.937,89	255.571,27																																																																																																															
I9	6.340.905,70	255.571,27																																																																																																															
J10	6.340.903,08	255.462,01																																																																																																															
K11	6.340.866,83	255.460,44																																																																																																															
L12	6.340.902,89	255.246,43																																																																																																															
M13	6.340.941,71	255.151,09																																																																																																															
N14	6.341.143,80	254.919,29																																																																																																															
O15	6.341.411,94	254.658,66																																																																																																															
Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)																																																																																																																
	Norte (m)	Este (m)																																																																																																															
AP1	6.334.331,22	254.711,72																																																																																																															
AP2	6.334.499,02	255.226,70																																																																																																															
AP3	6.334.470,94	255.278,55																																																																																																															
AP4	6.334.312,59	255.342,39																																																																																																															
AP5	6.334.209,40	255.327,14																																																																																																															
AP6	6.334.112,55	255.438,23																																																																																																															
AP7	6.334.196,47	255.518,05																																																																																																															
AP8	6.334.168,99	255.541,74																																																																																																															
AP9	6.333.976,94	255.403,50																																																																																																															
AP10	6.333.998,06	255.380,20																																																																																																															
AP11	6.333.879,19	255.313,99																																																																																																															
AP12	6.333.743,89	255.188,98																																																																																																															
AP13	6.333.832,35	254.870,29																																																																																																															
AP14	6.333.875,31	254.869,96																																																																																																															
AP15	6.333.929,61	254.972,65																																																																																																															
AP16	6.333.926,65	255.018,30																																																																																																															
AP17	6.334.035,91	254.956,77																																																																																																															
AP18	6.334.032,29	254.926,76																																																																																																															
AP19	6.334.148,56	254.790,63																																																																																																															

Coordenadas UTM
en Datum WGS84
19 S.



Fuente: Respuesta 2 de la Adenda Complementaria 2.

En la Lámina 1 del Anexo 2.1 del Anexo 2 de la Adenda se presenta un plano general con la ubicación del Proyecto (sector TCVAL y sector CFLP).

De acuerdo con lo señalado en el numeral 3.1 del presente ICE, se actualizaron las coordenadas del sitio costanera, siendo las siguientes:

Tabla 4.1.6: Coordenadas UTM Datum WGS 84 19S.

Obra	Vértice	Este (m)	Norte (m)
Sitio costanera existente.	1	254.803,163	6.341.324,329
	6	255.147,984	6.340.991,898
	7	254.822,471	6.341.281,456
	9	255.129,711	6.340.955,722
	10	254.685,087	6.341.387,174
	11	254.702,464	6.341.404,798
	12	254.763,795	6.341.344,326
	13	254.788,596	6.341.355,131
Explanada ganada al mar sitio costanera.	1	254.803,163	6.341.324,329
	2	254.827,383	6.341.310,918
	5	255.211,199	6.341.117,048
	6	255.147,984	6.340.991,898
	7	254.822,471	6.341.281,456
Muelle	2	254.827,383	6.341.310,918
	3	254.845,192	6.341.346,176
	4	255.229,008	6.341.152,306
	5	255.211,199	6.341.117,048
Poste de amarre	8	255.249,995	6.341.130,200
Taller, oficina y bodega	14	254.722,684	6.341.435,512
	15	254.698,017	6.341.463,203
	16	254.463,925	6.341.775,254

Fuente: En base a las Tablas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del Capítulo 14 de la Adenda Excepcional del 26 de enero de 2026.

Caminos o vías de acceso.

La principal ruta de acceso al área de emplazamiento del proyecto corresponderá al denominado “Acceso Sur”, el cual se conecta con la Ruta 68 a través del Camino La Pólvora (Ruta 60). Así mismo, el proyecto considerará la utilización de la actual puerta de entrada/salida de carga especial, la cual permite la entrada y salida de camiones con cargas sobredimensionadas o con prohibición de transitar por los túneles del Camino La Pólvora, dicho acceso se conecta con la vialidad pública en el sector Barón, por la Av. Argentina, en Valparaíso.

En la Figura 1.9 del EIA, se presentan las vías de acceso al sector TCVAL, mientras que en la Figura 9 de la Adenda, se presenta el emplazamiento de las puertas de acceso al sector TCVAL del proyecto, y sus respectivas coordenadas de ubicación.

El sector CFLP contará con un camino de acceso que corresponderá a la ruta F-730. Para acceder desde Valparaíso, se utilizará el Camino La Pólvora (Ruta 60), hasta interceptar con la ruta F-730, punto en el cual se virará a la derecha, aproximadamente 2,7 kilómetros hasta la garita de acceso a la cantera.

El trayecto desde el sector CFLP hacia el sector TCVAL utilizaría la misma ruta F-730 hasta interceptar con el Camino La Pólvora (Ruta 60). En dicha intersección, se virará a la derecha en



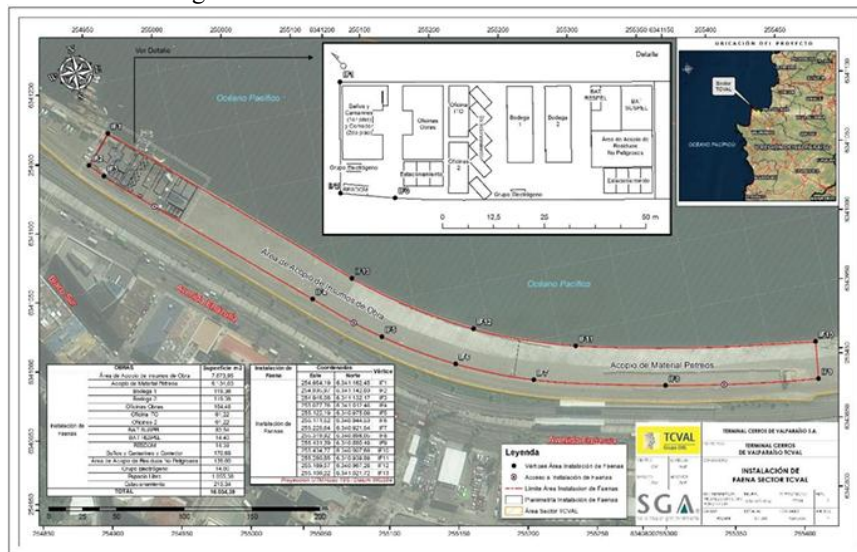
	dirección al oriente y realizará el retorno en el paso bajo nivel de la ruta F-720, para luego transitar directamente por el Camino La Pólvara (Ruta 60) en dirección a Valparaíso. En el Anexo 33 de la Adenda Complementaria, se presenta el Estudio de Impacto Vial del proyecto. Con respecto a la construcción de las medidas en el borde costero, estas se realizarán por el mismo camino de acceso al recinto portuario. En el caso de las vías a utilizar para la construcción del ascensor El Arrayán, estas serán a través del Camino La Pólvara hasta Avenida Errázuriz. El ingreso de los materiales de construcción será a través de la calle Bustamante, previo paso por la calle Carampangue.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	• Respuesta 2 de la Adenda, complementada con la Respuesta 1 de la Adenda Complementaria 2. • Respuesta 2 de la Adenda. • Anexo 10 de la Adenda Complementaria 2. • Respuesta 2 de la Adenda Complementaria 2, Figura 1.9 del EIA. • Capítulo 1, Anexo 1.2, KMZ, de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

4.2. Partes y obras del proyecto.

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Temporal.
		Fase	Construcción.
Sector TCVAL.	<u>Instalación de faenas:</u> Corresponderá a la obra temporal, en donde se realizará la preparación del equipamiento necesario para ejecutar los trabajos durante la fase de construcción del proyecto. Estará conformada por las siguientes instalaciones: • Oficinas. • Servicios higiénicos y camarines. • Bodegas. • Talleres de mantención. • Áreas de almacenamiento o acopio (residuos, insumos y materiales). • Edificio administrativo (remodelación). • Estacionamientos de camiones y vehículos. Estas obras se materializarán en el sector comprendido entre el vértice noreste del espigón y el sector denominado puerta Edwards. En la siguiente figura se presenta el área de emplazamiento aproximada para la instalación de faena:		



Figura 4.2.1: Instalación de faenas sector TCVAL.



Fuente: Figura 2 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Área de explotación: En el área de explotación se desarrollarán las actividades extractivas de la cantera para obtener el material pétreo para construir las obras del sector TCVAL.

La cantera será excavada bajo el método de explotación a cielo abierto mediante la construcción de once (11) bancos de 10 metros de altura cada uno.

Contemplará una superficie de 8,91 ha y una producción promedio de material pétreo a extraer de 6.321 m³/día, los que serán almacenados en áreas de acopio específicas.

La obra principal será el rajo y las actividades principales que se ejecutarán en esta área serán las siguientes:

- Perforación y tronadura de la roca.
- Extracción de material pétreo.
- Selección del material por tamaño.
- Carguío y transporte del material hacia las áreas de acopio.

Para el manejo de las quebradas, se considerará un sistema de manejo de aguas lluvias compuesto por dos (2) elementos fundamentales. El primer elemento consistirá en un sistema de bombeo móvil, que permitirá drenar las aguas lluvias que precipiten directamente en el área de explotación de la cantera, para posteriormente ser descargadas a la futura canalización de la Quebrada 2, y el segundo elemento a considerar, será la canalización de la Quebrada 2, que se verá intervenida por el mejoramiento de uno de los caminos de acceso al área.

Áreas de acopio: El volumen estimado de material que permanecerá acopiado en el área de la cantera será de 1.692.235 m³, el cual estará distribuido en siete (7) áreas de acopio.

Se acopiará el material pétreo extraído, clasificado según su granulometría, el cual corresponderá básicamente a suelo, maicillo y roca.

Asimismo, se acopiará la capa de suelo extraída durante la actividad de escarpe. La superficie total de las siete (7) áreas de acopio corresponde a 13,84 ha.

En estas áreas, se realizarán las siguientes labores:

- Descarga de material proveniente del área de explotación.
- Distribución de material pétreo según granulometría hacia los distintos acopios.
- Procesamiento del material mediante su chancado sobre tamaño (sólo en los acopios 4 y 5).

Sector Cantera
Fundo Los
Perales
(CFLP).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

	• Carguío y transporte del material pétreo idóneo hacia el puerto. Los acopios 1, 2, 4, 5 y 6 serán los que contendrán material para ser enviado a las obras del puerto, siendo únicamente los acopios 4 y 5 en los que se realizará procesamiento de material mediante chancado. Los acopios 3 y 7 serán utilizados sólo para almacenar el material sobrante que no es apto para las actividades del sector TCVAL. De igual manera, el material resultante del proceso de chancado en las áreas de acopios 4 y 5 que no sea utilizable para las obras del puerto, será almacenado en los acopios correspondientes a las gravas. La totalidad de lo acopiado en el área de acopio 7 será reutilizado en la restauración de la CFLP, según lo indicado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria. <u>Red de caminos interiores:</u> La red de caminos interiores se construirá a partir del acondicionamiento de la red caminera existente al interior del predio en que se emplazará la CFLP. Los caminos existentes serán acondicionados para obtener una faja de 12 metros de ancho con una pista de circulación efectiva de 8 metros. Estos caminos serán cubiertos por una capa de maicillo, material que sería extraído desde la capa más superficial que sería removida desde el área de explotación durante su habilitación. Esta red de caminos comunicará todas las áreas de trabajo definidas para la explotación de la CFLP, no requiriéndose la intervención de sitios adicionales a los declarados. <u>Instalación de faenas:</u> Estará compuesta por un área de instalación de faenas propiamente tal, y un área de instalaciones auxiliares que serán habilitadas adyacentes a esta área. • Oficinas. • Comedor. • Servicios higiénicos. • Sala de cambio. • Taller de mantención. • Bodega 1 y 2. • Bodega de almacenamiento temporal (BAT) de residuos peligrosos. • Zona de abastecimiento de combustible. • Estanque de agua potable. • Sistema de potabilización. • Patio de salvataje. • Estacionamiento de camiones. • Estacionamientos de vehículos livianos. • Grupo electrógeno. • Almacenamiento de combustible. <u>Instalaciones Auxiliares:</u> • Estación de pesaje (incluiría romana y garita de control para el pesaje). • Garita de acceso a la CFLP. • Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). La instalación de faenas tendrá carácter temporal, por lo que su habilitación implicará principalmente la instalación de oficinas y módulos de tipo contenedor, no requiriéndose mayor intervención del terreno para su implementación. <u>Área de polvorín:</u> Estará conformado por dos (2) contenedores para almacenar, de manera separada, los explosivos de los accesorios de detonación. La superficie total a ocupar corresponderá a 280,8 m². El explosivo a utilizar será una mezcla de nitrato de amonio y petróleo, conocida como ANFO (del inglés <i>Ammonium Nitrate - Fuel Oil</i>), de la cual se usará una cantidad de 25.972 kg mensuales promedio, equivalentes a 15.583 kg de dinamita (60%). La capacidad de almacenamiento máxima que tendrá el polvorín será de 7.000 kg.



	<u>Etapas de habilitación del terreno e instalaciones:</u> La limpieza y acondicionamiento del terreno considerará las siguientes actividades: • Corte y descepado de vegetación: corta de vegetación arbustiva y arbórea en los lugares donde se emplazarán las distintas áreas que compondrán la CFLP. Los árboles y arbustos a descepar corresponderán tanto a vegetación exótica (Eucaliptos) como nativa de esta zona (bosque y matorral esclerófilo costero). • Escarpe del suelo: hasta una profundidad máxima de 0,30 metros en el área de explotación, área de IF, polvorín y red de caminos interiores. • Habilitación de caminos interiores. • Habilitación del sistema de manejo de aguas lluvias. La habilitación de la instalación de faenas e instalaciones auxiliares considerará las siguientes actividades: • Habilitación del área de IF. • Habilitación de la estación de pesaje (romana y garita). • Habilitación de la garita de acceso. • Habilitación de la PTAS: Esta tendrá una capacidad para atender un caudal generado por 71 personas (número máximo de trabajadores), equivalente a 7,1 m³/día (correspondiente al <i>peak</i> de mano de obra del segundo año), asumiendo una provisión promedio de 100 l/persona/día. • Habilitación del polvorín. <u>Etapas de explotación y manejo del material pétreo:</u> - Extracción y clasificación del material pétreo. • Perforación. • Tronadura. • Selección por tamaño. - Carguío y transporte a acopios. - Construcción y manejo de acopios. • Construcción de acopios. • Procesamiento o chancado del sobre tamaño. Carguío y transporte del material pétreo al puerto de Valparaíso: La ruta de transporte a utilizar será la Ruta F-730 desde el sector CFLP hasta enlazar con el Camino La Pólvora (Ruta 60). Se contemplará el mejoramiento de 2,7 km de la ruta F-730 interior hasta el empalme con el Camino La Pólvora (Ruta 60), para el adecuado tránsito de los camiones. El mejoramiento de la Ruta F-730 se presenta en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. <u>Cierre:</u> Comprenderá las siguientes actividades: - Desmantelamiento total y retiro de la instalación de faenas, polvorín y frentes de trabajo móviles. - Obras de preparación del terreno: Estas obras generarán la plataforma final para el cierre de la explotación, con geoformas estables y el control de la escorrentía superficial en episodios de lluvia. Las áreas de acopios serán liberadas en su totalidad, quedando en superficie el nivel de suelo del terreno original previo a la intervención. El rajo será rellenado, dando cumplimiento a los siguientes objetivos: • Aprovechamiento de la totalidad del material de los acopios que constituirían un excedente. • Diseño del relleno que asegure la estabilidad de los materiales, evitando arrastre gravitacional y sin riesgo de subsidencia. • Modelación de pendientes hacia un eje hidráulico que permita generar aportes de aguas lluvias a la quebrada Los Perales.



	Consolidación de un paño impermeable que limite la infiltración hacia el relleno y una carpeta superficial que impida el arrastre de sedimentos. Posterior a la implementación de las obras auxiliares y terminadas las obras de preparación del terreno, se establecerá una cubierta vegetal, recreando las condiciones estéticas y los servicios ecosistémicos de la vegetación originaria de la zona.		
Nombre	Descripción	Carácter	Permanente.
		Fase	Operación.
Sector TCVAL.	Infraestructura portuaria: Corresponderá al muelle y la explanada que se construirán al oriente del actual espigón. Producirá el adelantamiento de la línea de costa, respecto al límite actual, ganando así 185,23 metros de terreno al mar, produciendo una superficie de 11,37 ha. Dichas obras se incorporarán, para la operación del proyecto, a la actual explanada terrestre que comprende una superficie de 6,58 ha. De acuerdo con la implementación de la medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio Costanera (Tabla 7.1.2 del ICE), la cual consiste en reducir en aproximadamente un 50 % el área de intervención del proyecto en la zona portuaria, esta infraestructura contará finalmente con una longitud de 430 metros y un ancho de 40 metros, habilitando una explanada terrestre de 3,10 ha. En la siguiente figura se muestra la planta general del terminal proyectado con la reducción de la extensión del muelle por la incorporación de la medida de mitigación: Figura 4.2.2: Detalle ubicación en planta medida de mitigación “Sitio Costanera”.  Fuente: Figura 2 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. Mayor detalle en el Anexo 1.1 “Planos y Memorias Técnicas” ingresado en la carga de archivo de gran tamaño disponible en el enlace señalado en el Considerado 5.1 de la <u>Resolución Exenta N°202505101478</u> de fecha 26 de noviembre de 2025 del SEA de la región de Valparaíso, publicada en el expediente electrónico del SEIA (Folio 2014-05-47-832).		
	Muelle de atraque: El muelle original consideraba una longitud de 785 metros y una superficie de 3,10 ha, generando dos (2) nuevos sitios de atraque para buques portacontenedores.		



	En dicho sector, se instalarán las grúas para carguío y descarga de contenedores y permitirá el atraque de las naves durante la fase de operación del proyecto. El muelle de atraque consideraba atender simultáneamente dos (2) naves del tipo <i>Post Panamax</i>, ya que en esta área el puerto contará con una profundidad de 17 metros en baja marea. Incluirá la ejecución del dragado, la realización de las columnas de grava, la construcción del prisma rocoso y la hincas de pilotes e instalación de vigas metálicas y otras obras, como el hormigonado de la losa y la instalación de bitas y defensas. Respecto de la infraestructura portuaria antes señalada, dada la implementación de la medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio Costanera (Tabla 7.1.2 del ICE) implicará que el muelle disminuya su longitud a 430 metros y un ancho de 40 metros. Estas dimensiones permitirán la operación de cinco (5) grúas <i>STS</i> con una trocha de 30,48 metros (100 pies), habilitando un muelle con un sitio de atraque apto para recibir un portacontenedores tipo <i>Post Panamax</i> de 367 metros de eslora. <u>Explanada marítima:</u> El proyecto original consideraba una superficie de 8,27 ha. Se contempla un sector de almacenamiento temporal de contenedores y carga fraccionada, y otro de operaciones, destinados al embarque y desembarque de carga. Adicionalmente, contemplará espacios para instalaciones de apoyo a las actividades portuarias, tales como: talleres, bodegas, oficinas, instalaciones eléctricas para iluminación, entre otros. En cuanto a la superficie de la explanada marítima, esta se reducirá debido a la implementación de la medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio Costanera (Tabla 7.1.2 del ICE). Dicha medida considera una superficie total aproximada de 5,7 ha, de las cuales 2,0 ha corresponden a la explanada existente y 3,7 ha a la explanada ganada al mar. <u>Edificaciones:</u> Se efectuará el acondicionamiento de edificaciones existentes en el lugar y que serán requeridas para el trabajo administrativo y operativo de las actividades portuarias. Además, se considerarán las siguientes edificaciones: • Taller de mantenimiento. • Galpón de aduanas. • Servicios higiénicos. • Control de acceso y salida. <u>Principales equipos a utilizar en la actividad portuaria:</u> • Grúas <i>Ship to Shore (STS)</i>: Cinco (5) grúas muelles, montadas sobre carriles, que efectuarán las maniobras de carga y descarga de contenedores desde los barcos hacia el muelle y viceversa. La altura de las grúas <i>STS</i> en posición de trabajo, esto es cargando y descargando naves, será de 75 metros aproximadamente. En posición de reposo esta altura alcanzará los 111 metros aproximadamente. En la Figura 11 de la Adenda, se presenta la comparación de las diferentes alturas que alcanzará este tipo de grúas en relación con su condición en reposo o en posición de trabajo (cargando y descargando naves). • Grúas <i>Rubber Tired Gantry (RTG)</i>: Corresponde a la maquinaria principal de almacenaje y de entrega/recepción hacia y desde camiones. Dada la elevada necesidad de capacidad y mínimas remociones previstas, se utilizará una máquina de 6+1 alturas en bloques de 7 contenedores de ancho, no obstante, en caso de que las condiciones de tráfico lo justifiquen, estas máquinas podrían ser de 7+1 alturas. Las grúas <i>RTG</i> operarán principalmente los contenedores llenos, tanto de importación/exportación como de transbordos. También operarán parte de los contenedores vacíos.



	• Máquinas <i>Reach Stacker (RS)</i> y <i>Empty Container Handler (ECH)</i>: Estas máquinas funcionarán de manera complementarias a los procedimientos que efectuarán las grúas <i>RTG</i>, para la ejecución de las operaciones auxiliares y la manipulación de gran parte de los contenedores vacíos. Los contenedores fuera de medida serán operados mediante máquinas <i>RS</i> u otro tipo de maquinaria adecuada. • Grúas móviles tipo <i>Mobile Harbor Crane (MCH)</i>: Estas grúas tendrán una altura máxima en operación de 73 metros aproximadamente. • Máquinas <i>Terminal Tractor (TT)</i>: Serán utilizadas para la transferencia de contenedores entre las grúas y la explanada, o para operaciones de transferencia a inspección. <u>Operaciones marítimas:</u> • Operaciones previas en el terminal: Coordinación y planificación operativa previas a la llegada de una nave a través de un listado de carga enviado por el consignatario. • Atraque y desatraque de naves: Se atenderá naves tipo Post Panamax, de 367 metros de eslora, hasta un buque tipo “<i>feeder</i>” de 100 metros de eslora. • Descarga de contenedores desde buque: A partir del listado informatizado de carga enviado por el consignatario, se conocerán los contenedores a ser cargados y descargados en el terminal. Se generará una secuencia de órdenes, que se enviará de forma informatizada, al operador de grúa y al personal responsable de la operación. El conductor gruista tomará el contenedor y lo depositará sobre la plataforma del TT, en la posición designada entre las patas de la grúa. Se comprobará el número del contenedor y del sello si se requiere, introduciéndolo en el sistema informático mediante su dispositivo portátil. • Carga de contenedor a buque: Proceso similar al anterior, pero en sentido contrario. • Remociones dentro del buque: remoción de contenedores para retirar los contenedores designados. La grúa realizará, en caso de requerirse, operaciones de remociones internas del propio buque, para preparar la carga de contenedores para otros puertos. • Carga/Descarga de tapas: Durante la operación será necesaria la remoción de las tapas que cubren la bodega de los buques. Estas tapas serán depositadas entre patas, o el “<i>back reach</i>” de las grúas, dejando libre las zonas de circulación de los TT. • Empleo del <i>Twin</i>: Este sistema permitirá izar dos (2) contenedores de 20’ simultáneamente mediante un “<i>Spreader</i>” especial que puede anclar los “<i>twislocks</i>” de dos (2) contenedores adyacentes. Este sistema instalado en las grúas STS logrará un aumento productivo dado que con un movimiento se podrán mover dos (2) contenedores. El empleo del mismo se realizará siempre que el tipo de contenedores lo justifique, y principalmente para la carga/descarga de contenedores vacíos. En el caso de que el tipo de operativa lo permita y el tráfico lo justifique, se podrían instalar también “<i>Spreader’s TWIN</i>” en los RTG, permitiendo un mayor aumento de la productividad al operar dos contenedores de 20’. <u>Operaciones terrestres:</u> • Proceso de importación: El proceso de importación se dividirá entre el proceso directo que corresponderá al caso de que pueda entregarse un contenedor de acuerdo con lo solicitado por el terminal al ZEAL y el proceso indirecto que corresponderá al caso en el que no ha sido posible la entrega del contenedor por falta de algún atributo en el camión o en el contenedor en el proceso directo y debe dejarse para otro día pasando a ser un proceso indirecto. • Proceso de exportación: En este caso el camión entrará en el ZEAL donde se realizará el correspondiente control por Aduana y SAG, y, una vez que posea toda la documentación en regla, se le autorizará el traslado hacia el terminal siguiendo la cadencia de bajada según la planificación del Sistema Operativo de la Terminal (TOS).



	• Sistema de puertas en TCVAL: Realizará la identificación de la operación del camión, de acuerdo con las cadencias de llegadas de camiones previamente definidas al ZEAL, con un control de accesos y estado del contenedor. • Entrega-Recepción de contenedores: Para el proceso de entrega/recepción de contenedores, los camiones se dirigirán a los lugares de transferencia correspondientes, siguiendo los carriles de circulación establecidos para estos efectos. • Remociones de explanada: Durante el proceso de carga de un contenedor a un camión o a un TT, es posible que éste no se encuentre ubicado en la parte superior de la pila de contenedores, sino que tenga otro encima. En este caso la grúa RTG trasladará el contenedor que impide la operación directa, a otra ubicación que sea designada por el TOS. • Operación de contenedores especiales, tales como contenedores <i>Flat Rack</i>, Carga/Descarga de contenedores OOG, Carga/Descarga de IMO. • Inspecciones de mercancías de contenedores: Se realizará la inspección de mercancías en caso de que la aduana y/o el SAG así lo soliciten. La revisión correspondiente, será realizada igualmente por el operador del terminal dentro de sus instalaciones. <u>Distribución en planta del TCVAL:</u> • Área de maniobra de muelle. • Explanada de almacenamiento. • Circulación general. • Puerta de acceso al recinto. • Disposición de edificaciones e instalaciones auxiliares.
Obras del borde costero.	<u>Paseo Costero Malecón (O-COM-PA-1):</u> El paseo se compondrá principalmente por tres (3) elementos: El primero destinado a la movilidad peatonal, generando una vía de circulación, el segundo elemento busca permitir la movilidad de ciclos en el paseo, para ello se plantea una ciclovía bidireccional, finalmente, el tercer elemento es una franja multiuso donde se localizarán espacios de permanencia con mobiliario, sombraderos y áreas de paisajismo. Dentro de las obras se consideran los pavimentos, mobiliario, luminarias y trabajos de paisajismo. De este modo, el paseo contará con espacio de circulación y una serie de paradas y áreas verdes para dotar al área con zonas de descanso. Figura 4.2.3: Paseo Costero (Malecón). 





Fuente: Figura 5 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Paseo Mirador Puerto (O-COM-PA-2): Corresponde a un espacio público tipo plaza y mirador por el borde sur poniente del sector portuario.

Este paseo considera una doble circulación peatonal (circuito de ida y vuelta) con desniveles y mobiliario integrado en espacios de descanso y circulación, junto con obras de paisajismo y luminarias.

El paseo forma una curva en el ángulo entre la línea del delantal del puerto existente y el borde recto. Se levanta al centro una elevación de pendiente suave hasta alcanzar una altura de 2,7 metros, donde se apoyarán las gradas del mirador, generando un foso entre esta elevación y el deslinde del sitio costanera.

Figura 4.2.4: Fotomontaje modelación 3D Paseo Mirador Puerto.





Fuente: Figura 10 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

El paseo estará compuesto por un área de circulación peatonal al centro; gradas que conforman un mirador hacia el centro de la bahía, paisajismo hacia la explanada del puerto, una reja de respaldo y un muro en el deslinde.

Cierra el paseo por el lado oriente, en el deslinde con la explanada, un muro divisorio, dando espacio al área de paisajismo. El paseo se funda en el mismo relleno de la explanada que dará cabida y la protección de la coraza de éste. Adicionalmente, la escollera protegerá la curva que se forma entre la Plaza del Mar y el Paseo Mirador Puerto.

Figura 4.2.5: Fotomontaje modelación 3D Paseo Mirador Puerto y medida de mitigación Sitio Costanera.



Fuente: Figura 11 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Plaza del Mar (O-COM-PT-3): La Plaza del Mar es complementaria a las otras medidas, la cual estará ubicada junto al borde costero en la zona aledaña a la Estación Bellavista del metro tren, la obra incluye una explanada tipo plaza que tiene por objetivo generar un gran espacio de encuentro cívico en el borde costero.

En la plaza la ciclovía también presenta continuidad para rematar en el extremo oriente en una rotonda. Las siguientes Figuras corresponden a fotomontajes y modelaciones 3d de la medida:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Figura 4.2.6: Fotomontaje 1 modelación 3D Plaza del Mar.



Fuente: Figura 1 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Figura 4.2.7: Fotomontaje 2 modelación 3D Plaza del Mar.



Fuente: Figura 7 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

A su vez, la plaza considerará un cruce bajo nivel (paso soterrado), que conectará Av. Errázuriz, a través de la Estación Bellavista, permitiendo generar un flujo continuo de peatones. Lo anterior permitirá mantener el flujo de vehículos portuarios a nivel, por vía de circulación del puerto para el sector de costanera.

La plaza considerará gradas, áreas verdes y obras de paisajismo, además de mobiliario, arbolado, luminarias, contenedores, sombradores, entre otros elementos. De este modo, se busca generar un nuevo espacio público de encuentro con acceso y vista directa al mar, generando una nueva atracción para la ciudad de Valparaíso, permitiendo aumentar la oferta turística para el desarrollo de actividades de recreación y esparcimiento.

Ascensor el Arrayán (O-COM-PT-4).

La medida se enmarca en una obra ascensor tipo funicular, que conectará peatonal y verticalmente las calles Bustamante, ubicada en el Barrio Puerto, y Almirante Riveros, ubicada en el cerro Arrayán, permitiendo de este modo generar vistas hacia la bahía y el Sitio Patrimonio Mundial (SPM), destacando la vistas hacia el centro habitacional Quebrada Márquez y la Iglesia La Matriz. Además del ascensor, se propone la remodelación de la escalera Julio Acuña, la cual conecta las calles



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Carampangue con Almirante Rivero, generando así un sistema de movilidad entorno al ascensor y entregando nuevas vistas en movimiento y un mirador que permita la visibilidad de la bahía.

El objetivo es compensar a partir de nuevas vistas a los sitios patrimoniales, poniendo en valor un predio ubicado en el barrio puerto y zona de amortiguación del Sitio Patrimonio Mundial (SPM).

Esta obra entregará a los habitantes y visitantes del Cerro Arrayán una nueva forma de conectividad y un nuevo espacio de apreciación de las vistas hacia la bahía y el Sitio Patrimonio Mundial (SPM), complementando las vistas de los paseos y miradores ya existentes. En la siguiente figura se puede ver la ubicación de la medida:

Figura 4.2.8: Cartografía de área de intervención para medida **O-COM-PT-4**.



Fuente: Figura 12 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Las siguientes figuras, presenta una modelación 3D y fotomontaje de la situación proyectada para el ascensor El Arrayán y la mejora de la escalera Julio Acuña.

Figura 4.2.9: Fotomontaje Medida Ascensor El Arrayán **O-COM-PT-4**.



Fuente: Figura 13 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.



	La escalera peatonal que forma parte del proyecto y corresponde a la restauración de un pasaje peatonal existente entre la subida Carampangue y la calle Almirante Riveros. En el inicio de la escalera en la subida Carampangue se ha proyectado una plazuela, aprovechando el espacio disponible más ancho y plano consistente en un pavimento de adocretos y un pequeño jardín.

4.3. Cronología de las fases del proyecto.

De acuerdo con lo señalado Capítulo 14 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la actualización de la cronología del proyecto es la siguiente:

Tabla 4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
4.3.1. Fase de construcción.	
Fecha estimada de inicio.	2do semestre de 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Llamado a licitación internacional para construcción y operación del terminal.
Fecha estimada de término.	2do semestre de 2033.
Parte, obra o acción que establece el término.	Habilitación del sitio de atraque en el sector TCVAL.
4.3.2. Fase de operación.	
Fecha estimada de inicio.	2do semestre de 2033
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Recepción del primer barco en el nuevo sitio de atraque.
Fecha estimada de término.	30 años.
Parte, obra o acción que establece el término.	Término de la concesión portuaria.
4.3.3. Fase de cierre.	
No se considera fase de cierre.	

4.4. Fase de construcción.

4.4.1. Partes, obras y acciones.

Tabla 4.4.1. Partes, obras y acciones.	
4.4.1.1 Sector TCVAL.	
Nombre.	Descripción.
Instalación de faenas:	Corresponderán a obras de carácter temporal donde se realizará la preparación del equipamiento necesario y se efectuará la recepción de los insumos para ejecutar los trabajos de construcción del proyecto. El área de instalación de faenas abarcará una superficie total aproximada de 1,7 ha, y sus instalaciones corresponderán a los siguientes:



Tabla 4.4.1.1.1: Obras y superficies de la instalación de faenas sector TCVAL.

Instalación	Superficie (m ²)
Baños y Camarines (1er Piso) y Comedor (2do piso)	171
Bodega 1	119
Bodega 2	119
Estacionamientos	213
Estacionamiento Camiones	1.088
Grupo Electrógeno	14
Oficina ITO	61
Oficinas 2	61
Oficinas Obras	164
Área de Acopio de Residuos No Peligrosos	135
Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Peligrosos (RESPEL)	14
BAT de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	84
Bodega de residuos domiciliarios (RESDOM)	14
Área de Acopio de Insumos de Obra	7.662
Área de Acopio de Material Pétreo 1	2.213
Área de Acopio de Material Pétreo 2	3.103
Área de Tránsito y Maniobra	815
Espacio Libre	1.059
TOTAL	17.110

Fuente: Anexo 10 de la Andada Complementaria.

Estas instalaciones se realizarán sobre la base de contenedores habilitados especialmente para dichas funciones. El proyecto no considerará implementar campamentos.

En relación con las áreas de acopio de material pétreo, los volúmenes máximos que cada sector podría contener corresponderán a 6.312 m³ (Área de acopio de material pétreo 1) y 8.856 m³ (Área de acopio de material pétreo 2), y la altura máxima será de 3 metros. El control de los volúmenes se realizará mediante seguimiento topográfico semanal, mientras que para el control de la altura se instalarán regletas para el control visual diario y se efectuarán mediciones topográficas de manera quincenal.

Las coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S) del polígono donde se emplazará la instalación de faenas en el sector TCVAL serán las siguientes:

Tabla 4.4.1.1.2: Emplazamiento instalación de faenas sector TCVAL.

Vértice	Norte (m)	Este (m)
01	6.341.162	254.954
02	6.341.142	254.936
03	6.341.132	254.945
04	6.341.088	254.993
05	6.341.086	254.991
06	6.341.019	255.065
07	6.340.980	255.111
08	6.340.937	255.179
09	6.340.921	255.216
10	6.340.905	255.274
11	6.340.908	255.275
12	6.340.905	255.290
13	6.340.898	255.320
14	6.340.880	255.431
15	6.340.908	255.435
16	6.340.925	255.325
17	6.340.931	255.296
18	6.340.940	255.261
19	6.340.953	255.221
20	6.340.967	255.190
21	6.341.022	255.109
22	6.341.111	255.012



En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, se presenta el plano con la distribución y emplazamiento de las distintas partes y obras que conformarán la instalación de faenas en el sector TCVAL.

A continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de los sitios que componen la instalación de faenas:

- Oficinas: Se considerará la instalación de contenedores prefabricados tipo container para las oficinas. Éstas contarán con una envolvente y estructura metálica, en cuyo interior estará equipado con los servicios necesarios para el desarrollo de las actividades asociadas a la construcción del proyecto (eléctricos, material de oficina, etc.).
- Oficina de obras: Corresponderán a oficinas de personal en obra. Se considera la instalación de contenedores prefabricados tipo container, contando cada uno de estos con los servicios necesarios para el desarrollo de las actividades.
- Oficinas de la inspección técnica de obras (ITO): Corresponderán a oficinas de personal de la ITO del proyecto. Se considera la instalación de contenedores prefabricados tipo container, contando cada uno de estos con los servicios necesarios para el desarrollo de las actividades.
- Baños y camarines: La instalación contará con un área para dar cabida a los servicios higiénicos, de aproximadamente. Dichas instalaciones contarán con lavatorios, baños y duchas, que permitirán satisfacer la demanda del *peak* de trabajadores en la fase de construcción. En el caso que exista personal femenino dentro las contrataciones, se considerarán baños exclusivos para dar cumplimiento a la normativa vigente.

De manera diferenciada, se consideran sectores para cambio de vestuario tanto masculino como femenino. Estas instalaciones estarán provistas de vestidores y *lockers*, en cantidad para satisfacer la máxima demanda de uso durante el desarrollo de toda la fase de construcción.

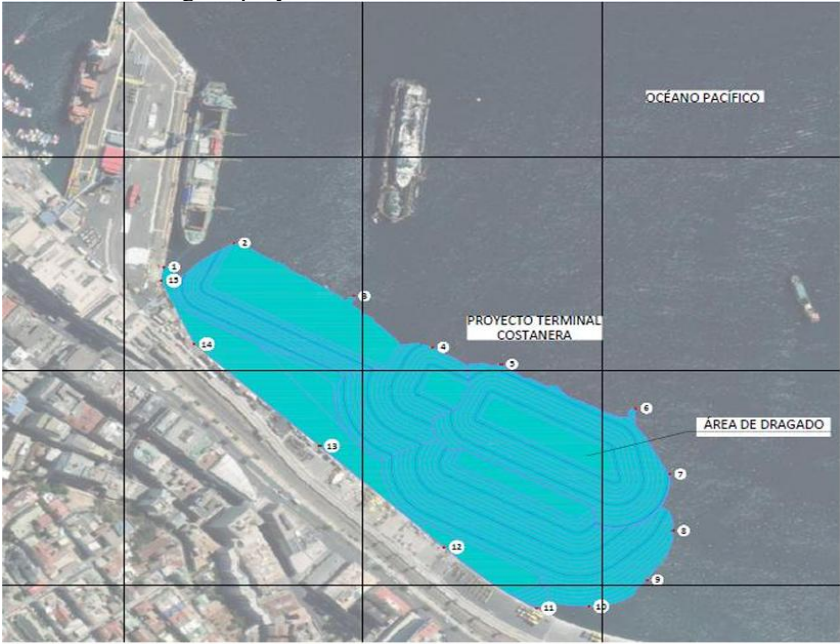
La estructuración de estas instalaciones será mediante contenedores prefabricados. Los Servicios Higiénicos contarán, desde el inicio de las faenas, con conexión de agua potable y recolección de aguas servidas.

- Comedor: Se considera un área destinada a la alimentación del personal que reúna los requisitos establecidos en la normativa. En ella no se considera la preparación de alimentos para los trabajadores, ya que estos serán provistos por sí mismos o a través de un servicio externo debidamente autorizado para la preparación, transporte y manipulación de alimentos.

Será utilizado por el personal directo, indirecto y los subcontratistas del proyecto. Se contemplan al menos dos (2) turnos. La estructuración de estas instalaciones será mediante contenedores prefabricados.

- Bodegas de materiales y herramientas: Se considera un área para el almacenamiento de materiales consumibles no peligrosos de construcción, distribuido en dos (2) bodegas de almacenamiento. Contarán con las siguientes características: Instalaciones livianas e incombustible, tipo container; Espacio con señalización y demarcación de seguridad, incluyendo zona de elementos de protección personal; y, se dará cumplimiento a lo indicado en la normativa vigente aplicable.
- Estacionamiento de vehículos livianos: Se ha considerado una superficie para una capacidad de 13 vehículos.
- Estacionamiento de camiones: Se ha considerado una superficie para una capacidad máxima para 18 camiones.
- Área de grupo electrógeno: La instalación estará provista de seis (6) grupos electrógeno de 30 kVA, los cuales contarán con una caseta insonorizada, estanque de combustible y con pretil antiderrames, según requerimiento normativo.

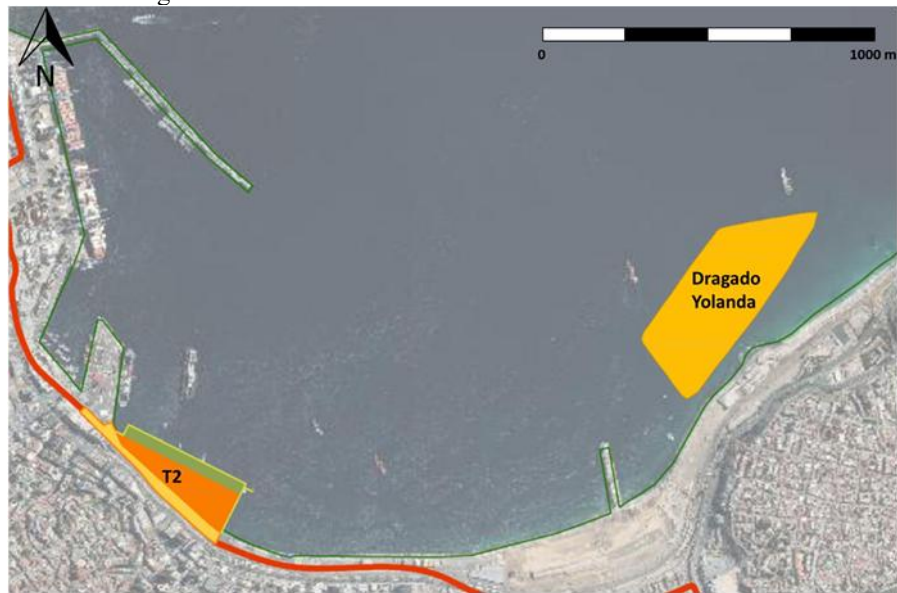


	• Sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) y bodega de residuos peligrosos, cuyo detalle se presenta en los contenidos técnicos y formales de los permisos ambientales sectoriales mixtos de los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, Tablas 11.2.6 y 11.2.7 del ICE respectivamente. • Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL): La bodega para almacenar sustancias peligrosas para la fase de construcción del proyecto. • Áreas de acopio y manejo de insumos y material pétreo: Corresponderán a áreas abiertas, cercadas y con control de acceso, destinadas al almacenamiento de los insumos y material pétreo a utilizar en la fase de construcción del proyecto.
Infraestructura portuaria	Estará compuesta por dos (2) obras principales: Muelle de atraque: Corresponderá al sitio en donde se instalarán las grúas y permitirá el atraque de las naves. Las actividades de construcción del muelle consideran la ejecución del dragado para mejoramiento del fondo marino, la realización de las columnas de grava, la construcción del prisma rocoso con desmonte de cantera, excavaciones para reacondicionar la explanada existente, el relleno, compactación y pavimentos de la nueva explanada, la hincas de pilotes e instalación de aisladores sísmicos, y otras obras como: la losa de hormigón armado e instalación de vías férreas, bitas y defensas. Adicionalmente, se contempla instalar un poste de amarre en el extremo oriente del muelle que es una estructura complementaria para amarre de naves. • Dragado mejoramiento fondo marino: Durante la fase de construcción y previo al proceso de colocación del prisma de enrocado desmonte de cantera y adyacente al Sitio N°8, se dará inicio al dragado de material del fondo en dos (2) fases. La primera fase de dragado será en el sector medida O-MIT-PA-1 “Sitio Costanera” y tendrá como principal propósito la remoción del fondo marino no apto para el soporte de las obras proyectadas, es decir, retirar el material inapropiado (tipo fango y limos) el cual, desde un punto de vista estructural tiene riesgo de licuefacción frente al sismo de diseño. Se efectuará el dragado de aproximadamente 700.000 m³ de material en un periodo estimado de 9 meses. El material dragado será transportado y vertido en puntos de vertimiento previamente autorizado por las autoridades competentes. Figura 4.4.1.1.1: Área de dragado proyectado en sector medida O-MIT-PA-1 “Sitio Costanera”.  Fuente: Figura 75 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.



La segunda fase de dragado se efectuará en el sector Yolanda y a diferencia del caso anterior, consiste en extraer un material de arenas densas y de buena calidad para ejecutar el relleno de la nueva explanada a construir. En las siguientes figuras se presentan las áreas donde se efectuará el dragado:

Figura 4.4.1.1.2: Zona extracción de arenas Sector Yolanda.



Fuente: Figura 76 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Los sistemas de dragado consistirán en los siguientes:

- i. Dragado mecánico: Se contemplará la utilización de 1 draga más 2 gánguiles. Ambos gánguiles realizarán el transporte y la descarga del material, éste último se efectuará en movimiento, a una velocidad de 3 nudos.
- ii. Dragado de succión: Esta draga, luego de succionar el sedimento directamente desde el fondo marino, almacenará el material recolectado en sus bodegas para luego transportar el material al punto de vertimiento. El vertimiento del material dragado se realizará en movimiento, a una velocidad de 3 nudos.

Se prevé efectuar un ciclo de dragado compuesto por las siguientes actividades:

- a) Acciones preliminares que corresponderán a la georreferenciación de estaciones de operación y control para el sistema GPS del equipo de dragado. Estos serán utilizados para operar y maniobrar las embarcaciones con la precisión requerida por el proyecto.
- b) Previo a la ejecución del dragado, se efectuará el reconocimiento, despeje y limpieza del fondo marino, con el objeto de retirar objetos u obstáculos que dificulten la ejecución de las obras. Se consideran campañas previas de caracterización de hallazgos arqueológicos submarinos, así como arqueología subacuática en sector medida O-MIT-PA-1 “Sitio Costanera” y su respectivo plan de manejo con sus correspondientes permisos del CMN.
- c) Para la extracción del material de fondo se utilizará una draga de succión en marcha, la cual posee una alta capacidad de trabajar y navegar en alta mar. Este equipo está diseñado y construido específicamente para las tareas de dragado, transporte y descarga de materiales. Al mismo tiempo, se encuentra equipada con uno o dos tubos de succión y bombas de succión para dragar el material.

Una vez que la draga se encuentre en la zona de dragado, el operador bajará los tubos de succión hacia el fondo marino. Estos tubos se encuentran equipados con cabezales a través de un sistema de pórticos y cabrestantes. A continuación, las bombas de succión crean un vacío que resulta en un flujo de agua desde el cabezal hacia la bomba de succión, el que causa la erosión de los



materiales en el fondo. Como resultado, una mezcla de agua y materiales excavados entra al tubo de succión.

La mezcla de agua y materiales excavados entra en la cántara (tolva) de la draga donde sedimentan los materiales por gravedad. La extracción de material continúa hasta el alcanzar su capacidad máxima. Una vez completado el proceso de carga, se detienen las bombas y se suben los tubos de succión.

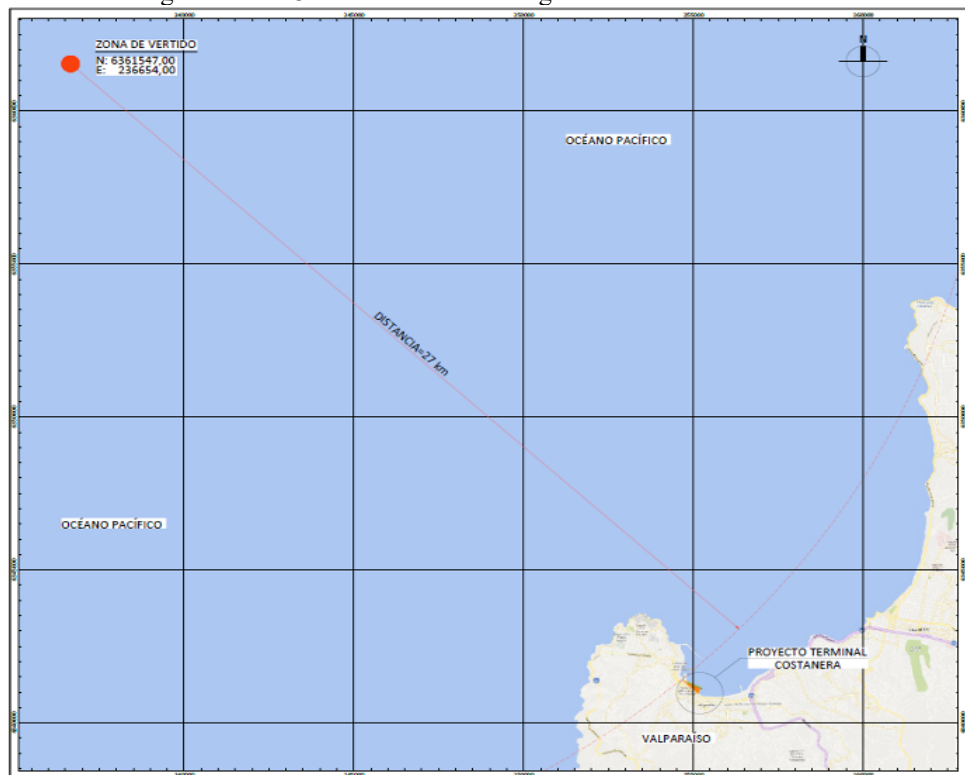
Otro mecanismo, corresponde a la draga tipo *backhoe*. Este tipo de draga está compuesta por una excavadora como las utilizadas en tierra, la cual es montada sobre un pedestal en una embarcación habitualmente autopropulsada.

Para el sector medida O-MIT-PA-1 “Sitio Costanera”, se utilizará el método de vertido directo por fondo, mediante compuertas incorporadas en el fondo del casco de la draga.

Para el sector Yolanda, el dragado de material apto para la construcción de las obras proyectadas se realizará el vertido por bombeo a distancia, el cual podrá llevarse a cabo a través de una tubería denominada comúnmente como trompa, o bien, por una tubería al ras del agua mantenida mediante flotadores.

- Punto de vertido material dragado sector “Sitio Costanera”: En la siguiente figura se presenta la zona de vertido ubicado a más de 27 km del proyecto, donde las profundidades superan los 1.000 metros. El material dragado será transportado inmediatamente a su lugar de vertimiento, por lo tanto, no se requerirá un sector de almacenamiento transitorio.

Figura 4.4.1.1.3: Punto de vertido dragado sector “Sitio Costanera”.



Fuente: Figura 80 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

El proceso de dragado se realizará antes del mejoramiento de suelo con columnas de grava y previo a la construcción del prisma de enrocado con desmonte de cantera.

- Pilas de grava: Con el fin de mejorar las condiciones sísmo resistentes del suelo natural de fundación que quedará después de efectuado el dragado, y en particular su resistencia a la



licuefacción, se llevarán a cabo trabajos de tratamiento de este terreno mediante la técnica de columnas de grava.

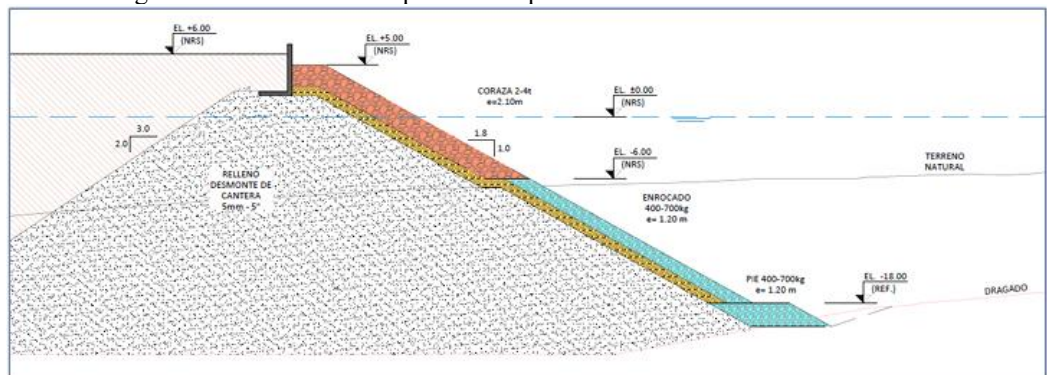
El proyecto contempla realizar 1.402 unidades de columnas de grava en una superficie de 30.330 m² totalizando 15.516 metros lineales de perforación en profundidades después de dragado de entre -27 a -36 m NRS (nivel reducción de sonda) las que según programa se deben realizar en un plazo de 210 días.

Las columnas de grava conocidas como vibro sustitución son una técnica de mejora de suelos mediante vibración profunda y aporte de gravas al terreno, formando columnas de grava compactada que incrementan la capacidad portante global, reduciendo los asentamientos y eliminan o reducen significativamente el potencial de licuefacción sísmica de suelos granulares con finos (>10%) y de suelos cohesivos.

- Construcción del prisma rocoso: Finalizado el dragado y aprobada la batimetría de control final, se iniciará la construcción de un prisma rocoso hasta una distancia no menor a 100 metros de la ejecución de las columnas de grava, para lo cual se utilizará el material pétreo proveniente desde la cantera. Ante la eventualidad de un déficit excepcional de material o de que pueda obtenerse un precio conveniente por compra a terceros, podrá considerarse el suministro de áridos de terceros propietarios de canteras u otros yacimientos, que tengan autorización vigente, lo cual será informado a la autoridad pertinente en cuanto al volumen a adquirir y la autorización vigente del yacimiento o cantera, de forma previa al empleo de estos.

Este prisma rocoso será construido en su núcleo por material chancado conforme a las especificaciones técnicas correspondientes (caras angulares y tamaño entre 1 y 6 pulgadas), tendrá por objeto dar la restricción lateral necesaria para los pilotes y servir a su vez como contenedor de los rellenos de la nueva explanada.

Figura 4.4.1.1.4: Sección tipo cierre explanada sudeste en sector “Sitio Costanera”.



Fuente: Figura 39 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

- Hincado de pilotes: Una vez construido el núcleo del prisma y antes de colocar las capas de filtro y coraza, se iniciará el hincado de pilotes de acero, dispuestos de manera vertical, en cinco (5) ejes en sentido longitudinal (cinco ejes paralelos al nuevo frente de atraque de 430 metros de longitud proyectada). Por la cara exterior (lado mar) del núcleo del prisma y una vez hincados los primeros pilotes que permitan montar sobre ellos la estructura provisoria desplazable y los equipos de hincado, se continuará con la hincado del resto de pilotes. Tras ellos y en segmentos de trabajo que abarcará tres (3) cepas aproximadamente, se irá montando los aisladores sísmicos.

Este sistema de hincado podrá adaptarse mediante pequeñas variaciones según sea requerido por el proyecto, sin embargo, en forma genérica es conocido como el hincado de pilotes sobre cabeza, y está basado en la utilización de los siguientes equipos principales:

- a) Grúa estructural utilizada para el izaje del martinete de hincado y el movimiento e instalación de todas las estructuras de apoyo para el desarrollo de la faena.



- b) Vigas de cepado: Montadas directamente sobre los pilotes hincados y encargadas de soportar las vigas de rodado.
- c) Vigas de rodado: Montadas sobre las vigas de cepado y encargadas de servir para el soporte y rodadura de la grúa estructural.
- d) Estructuras y guías de hinca: Estructuras diseñadas para servir de guía y soporte del pilote y el martinete que se utiliza para su hinca.
- e) Plataformas de soporte de los equipos de trabajo cuando no están en uso en el frente.
- f) Martinete de hinca: Equipo utilizado para la hinca de los pilotes que soportarán el muelle. Serán de accionamiento diésel, con la potencia adecuada para el peso y tamaño de los pilotes a hincar.
- g) Todos los elementos de maniobras y equipos para traslado.

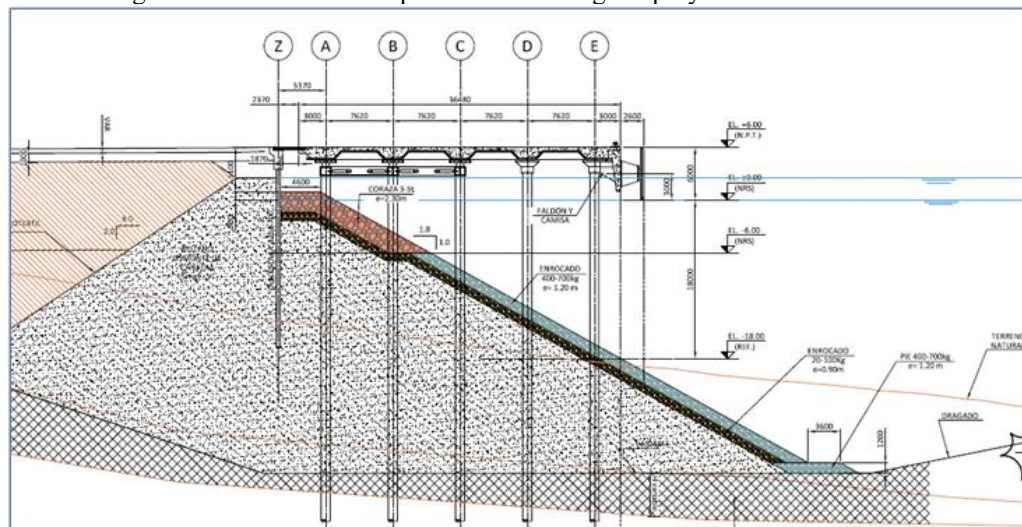
Las faenas de hinca de pilotes se efectuarán en horario diurno (08:00 a 21:00 horas), dejando para el turno nocturno la alimentación con nuevos pilotes al frente de avance, al cambio de posiciones de vigas, guías y otros elementos auxiliares.

Asimismo, en faenas nocturnas, se colocarán lotes en posición de ser hincados (dentro de las guías de hinca verticales), y eventualmente, cuando se disponga de martinete hidráulico (más silencioso), se podrá iniciar el guiado del pilote por algunos metros, para completar la hinca en faena diurna.

- Aisladores sísmicos y enrocados de protección: Instalados los aisladores sísmicos se continúa con la colocación del enrocado de filtro y seguidamente el enrocado de coraza del proyecto dejando el distanciamiento suficiente para desarrollar estas actividades de forma continua inmediatamente tras la hinca de los pilotes e instalación de aisladores sísmicos. Se estima, como en proyectos similares, que cada una de estas actividades se desarrollará en segmentos de tres (3) cepas cada una secuencialmente conectadas.

Una vez logrado conformar el prisma de enrocados de forma completa desde el pie hasta su parte superior, con filtro y coraza en la sección de trabajo de aproximadamente tres (3) cepas cada una y de acuerdo con el método lineal de ejecución, comenzará la instalación de moldajes.

Figura 4.4.1.1.5: Sección tipo del muelle marginal proyectado “Sitio Costanera”.



Fuente: Figura 34 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

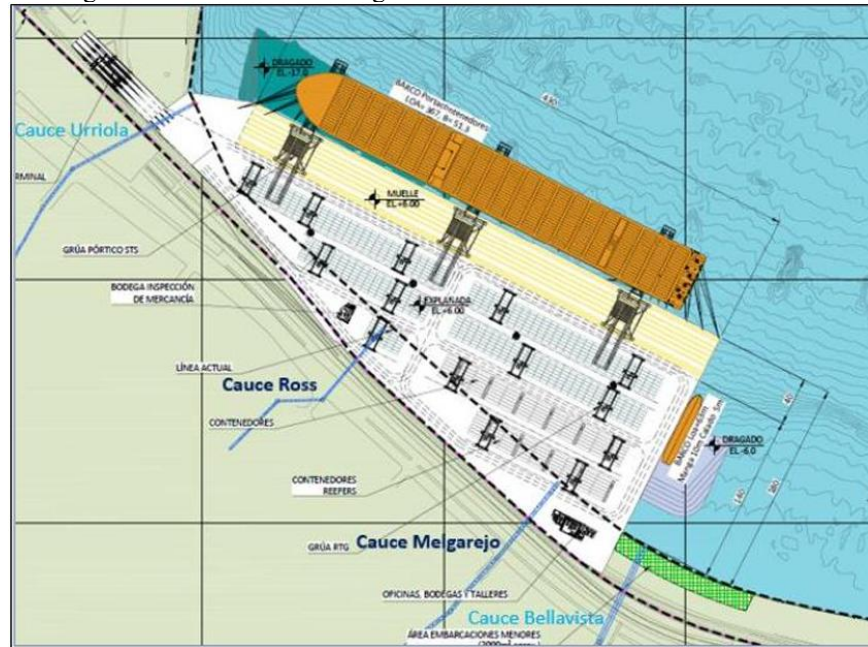
- Hormigón vigas y losas: Finalizada la conformación del enrocado de protección, se procederá con la instalación de encofrados de vigas y losas de hormigón armado. Primeramente, para vigas transversales y longitudinales para instalar las armaduras de refuerzo.



	Una vez ajustados los moldajes o encofrados, e instaladas armaduras y anclajes correspondientes, se procederá a vaciar el hormigón <i>in situ</i> primeramente en vigas transversales dejando los empalmes de armadura hacia las vigas longitudinales adyacentes. Al alcanzar la resistencia necesaria del hormigón de vigas, se procederá a demoldar para enseguida instalar moldajes de losa del tablero y proceder de la misma forma a instalar armaduras de refuerzo, anclajes e insertos para rieles de grúas <i>Ship to Shore</i>, anclajes para defensas y bitas y colocar el hormigón <i>in situ</i> de las losas en secciones que permitan controlar y minimizar la retracción térmica del hormigón y así conformar el tablero para la operación portuaria de atención de naves. <u>Explanada:</u> Permitirá contar con una plataforma para el depósito de carga (contenedores). • Dragado sector Yolanda: Corresponde a la fase de dragado que se efectuará en el sector Yolanda para extraer material de arenas densas y de buena calidad para el relleno de la nueva explanada. Se estima que los volúmenes a extraer serán de aproximadamente 450.000 m³ con una duración estimada de 5 meses. • Relleno y compactación explanada: Para la ejecución del proceso de relleno de la explanada se utilizará el material dragado desde el sector Yolanda (arenas gruesas, cuya calidad y cantidad ha sido previamente verificada mediante trabajos exploratorios de ingeniería geotécnica). El proceso de relleno con arenas gruesas provenientes desde el sector Yolanda, se ejecutará mediante el bombeo por trompa y/o tubería al ras del agua mantenida mediante flotadores. No se prevé efectuar este relleno a través de un buque draga mediante vertimiento por fondo debido a que la zona de relleno estará cerrada y confinada por el prisma de enrocado desmonte de cantera. Finalmente, se culminará el proceso de relleno con camiones tolva, subsiguientemente, se compactará de la explanada, para lo cual se empleará el proceso denominado vibro compactación. El proceso de relleno y compactación concluye con la instalación de pavimento de adocretos en las zonas de acopio de contenedores y pavimentos de hormigón en el resto de la explanada. • Tablestacado para contención: Las obras de construcción del muelle y explanada se iniciarán en el vértice formado entre el Sitio N°8 del espigón y la costanera que se abre hacia el sureste en dirección al sector Barón de la bahía de Valparaíso. En este vértice, se generará una superficie de trabajo con materiales pétreos, estructuras metálicas auxiliares y eventualmente, bloques de hormigón prefabricados, los cuales permitirán la operación de maquinaria pesada, con el objetivo de efectuar desde estas superficies auxiliares, y bordeando su perímetro, la construcción de obras de contención de los rellenos, las que estarán constituidas por una combinación de tablestacado, talud de contención y tablero sobre pilotes. • Prolongación de ductos de aguas lluvias: Los ductos de aguas lluvias existentes serán prolongados en función de la extensión que tendrá la nueva explanada proyectada, esto dado que, en la actualidad, las aguas lluvias de dichos cauces colectan y caen a la poza en los sectores del existente muro costanero. La descarga de las aguas lluvias en la ampliación del Terminal será a través de dos (2) cauces que conducen las aguas lluvias de los cerros y plan de Valparaíso. Los cauces por intervenir para evacuar las aguas lluvias del sector serán Melgarejo y Ross.



Figura 4.4.1.1.6: Cauces de aguas lluvia intervenidos “Sitio Costanera”.



Fuente: Figura 40 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

- Pavimentación y servicios básicos: Se considera la pavimentación de la explanada y la habilitación de servicios básicos, lo que incluye trabajos complementarios.

Los trabajos complementarios corresponden a la instalación y habilitación de redes de agua potable y alcantarillado, red contra incendio, red eléctrica de iluminación y fuerza, y la colocación de rieles de grúa, bitas, defensas, canaletas del *trolley*, sistema de control de acceso con central de circuito cerrado de televisión o CCTV y cierre perimetral del nuevo terminal, entre otras.

- Edificaciones: El proyecto contempla edificaciones interiores al recinto, que tendrán diversas funciones. Se consideran las siguientes edificaciones: taller de mantenimiento; servicios higiénicos; y, control de acceso y salida.

Para mayor detalle, revisar el numeral 2.5.2.1 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

4.4.1.2 Sector CFLP.

Instalación de faenas	Esta instalación estará compuesta por un área de instalación de faenas propiamente tal, y por instalaciones auxiliares. • Oficinas: Corresponderán a oficinas administrativas y de inspección técnica tipo contenedores, la cual ocuparía 29,3 m². Contará con oficinas privadas y compartidas, sala de reuniones, equipos de calefacción y aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, entre otros. • Comedor: Se implementará una instalación tipo contenedor con una superficie de 60 m². • Baños: Se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos, el cual estará conectado al estanque de agua potable y a la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). La superficie destinada a servicios higiénicos corresponderá a 14,9 m². • Sala de cambio: Corresponde a los vestidores para los trabajadores, cuya materialidad será tipo contenedor. La superficie destinada a sala de cambio corresponderá a 14,9 m².



	• Taller de mantención: Corresponderá a un área destinada a reparaciones y montajes menores, será de tipo liviana e incombustible, tipo galpón, cercado y con una puerta de control de acceso. La superficie del taller será de 121,15 m². • Bodega 1 y 2: Áreas destinadas al resguardo de materiales de mantenimiento, serán instalaciones de tipo liviana e incombustible, tipo contenedor. Se ubicarán a los costados del taller de mantención. La superficie destinada a estas bodegas correspondería a 25,82 m². • Bodega de almacenamiento temporal (BAT) de residuos peligrosos: Será una bodega separada de otras instalaciones, y contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretils antiderrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame. Las principales características de la BAT de residuos peligrosos serán: ○ Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. ○ Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales. ○ Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. ○ Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. ○ Contará con señalización de acuerdo con la NCh 2.190 Of.93, versión 2003 (o la que la reemplace). ○ Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con extintores de incendios. ○ Estará señalizada con letreros visibles, en los que se indicará que corresponde a residuos peligrosos. En los frentes de trabajo donde se generarán los residuos peligrosos, se habilitarán contenedores que cumplirán con las características establecidas en el artículo 8 del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, los que serán trasladados diariamente a la BAT de residuos peligrosos para su posterior disposición final en sitio autorizado. La BAT de residuos peligrosos cumplirá con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. • Zona de abastecimiento de combustible: Esta zona contará con un piso de concreto impermeabilizado con una capa de HDPE (polietileno de alta densidad) para evitar la potencial afectación al suelo por posibles derrames. En el área existirá un <i>kit</i> de control de derrames (incluirá materiales absorbentes específicos para hidrocarburos como almohadillas, sacos con material absorbente, trapos, guantes, bolsas de polietileno, entre otros). La superficie de la zona de abastecimiento de combustible será de 166,5 m². • Almacenamiento de combustible: Corresponderá a un depósito de no más de 1 m³, o su equivalente a cinco (5) tambores de 200 litros cada uno, o similar. El área contará con un piso de concreto impermeable y un pretil de contención que permita contener posibles derrames de hidrocarburos. Se emplazará a una distancia mínima de 5 metros de otras construcciones, contará con un <i>kit</i> para control de derrames (materiales absorbentes y elementos de protección personal), arenas, hojas de datos de seguridad de los productos, señalética de seguridad, extintores y letreros de advertencias visibles a lo menos de 3 metros de distancia. La superficie para el almacenamiento de combustible será de 2 m². • Estanque de agua potable: Para el abastecimiento de agua potable, se contemplará un estanque de 15 m³ de capacidad, conectado a un sistema de potabilización de agua. • Sistema de potabilización: Contemplará filtros de malla, que se instalarán previo a los equipos de bombeo (captación), para el retiro del material flotante (palos, ramas, plásticos u otros); un sistema para depuración en base a un filtro multicapa en profundidad, para la eliminación de



	sólidos suspendidos; y la posterior, inyección de cloro para la desinfección. El detalle del sistema de potabilización se presenta en la respuesta 10 de la Adenda Complementaria. • Patio de salvataje: Para el almacenamiento temporal de material reutilizable y residuos industriales no peligrosos y domiciliarios. Estará delimitado con un cierre perimetral y contará con áreas demarcadas, a fin de acopiar los residuos en forma segregada. Las características generales de dicho recinto serán las siguientes: ○ Contará con un cierre perimetral de 1,8 metros de altura. ○ Tendrá un portón de acceso restringido, pudiendo ingresar solamente el personal responsable de su operación. ○ Los residuos domiciliarios e industriales sólidos no peligrosos estarán al interior de contenedores. ○ El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán las vías de ingreso. ○ Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. ○ Dará cumplimiento al artículo 18 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. ○ Contará con señalización de seguridad y elementos de protección personal. ○ El sector destinado al acopio de residuos domiciliarios, debido a su carga orgánica, estará techado para aislar de condiciones ambientales. La superficie del patio de salvataje será de 300,4 m². • Estacionamientos: Se habilitarán al menos seis (6) estacionamientos para camiones. La superficie total destinada a estacionamiento de camiones corresponderá a 253,4 m². Además, se contemplará la habilitación de al menos 12 estacionamientos para vehículos livianos, cuya superficie será de 230,4 m². • Grupo electrógeno: Será de 250 kVA, alimentado con petróleo diésel, para proveer de energía a la instalación de faena y los equipos asociados a ella. Además, se considerará un grupo electrógeno de emergencia de 50 kVA. La superficie total destinada para la instalación del grupo electrógeno principal y de emergencia corresponderá a 7 m². La descripción detallada de cada componente de la instalación de faenas se presenta en el numeral 1.4.4.1 del Anexo 4.1 de la Adenda. <u>Instalaciones auxiliares</u> • Estación de pesaje (incluirá romana y garita de control): Se ubicará en el sector de acceso a la cantera, y se compondrá de una pesa romana y una garita para el control de pesaje de los camiones que transportarán el material pétreo al sector TCVAL. La superficie total destinada a la estación de pesaje corresponderá a 123 m². • Garita de acceso a la CFLP: En este lugar se implementará un registro con el control de ingresos y egresos de la cantera. La superficie total destinada a la garita de control de acceso corresponderá a 5,75 m². • Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS): Corresponderá a una planta modular del tipo lodos activados, modalidad aireación convencional, que estará ubicada fuera del área de instalación de faenas, y tendrá una capacidad para atender un caudal de 7,1 m³/día. Contemplará un estanque de acumulación temporal de las aguas servidas tratadas con capacidad de 20 m³, las cuales serán retiradas periódicamente por una empresa autorizada. La superficie total destinada a la PTAS corresponderá a 8 m², y el detalle de su emplazamiento se presenta en la Figura 15 del Anexo 4.1 de la Adenda. La descripción detallada de cada componente de las instalaciones auxiliares se presenta en el numeral 1.4.4.2 del Anexo 4.1 de la Adenda.



	La instalación de faenas tendrá carácter temporal, por lo que su habilitación implicará principalmente la instalación de oficinas y módulos de tipo contenedor, no requiriéndose mayor intervención del terreno para su implementación. Las coordenadas de emplazamiento de la instalación de faenas y las instalaciones auxiliares se presentan en el numeral 1.4.4 del Anexo 4.1 de la Adenda, así mismo, el plano de planta de dichas instalaciones se presenta en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
Polvorín	Estará conformado por dos (2) contenedores, para almacenar de manera separada los explosivos de los accesorios de detonación. La superficie total que ocupará será de 280,8 m². Las características constructivas de los contenedores que conformarán el polvorín se presentan en la respuesta 51 de la Adenda. El explosivo por utilizar será una mezcla de nitrato de amonio y petróleo, conocida como ANFO (del inglés <i>Ammonium Nitrate - Fuel Oil</i>), de la cual se usará una cantidad de 25.972 kg mensuales promedio, equivalentes a 15.583 kg de dinamita (60%). La capacidad de almacenamiento máxima que tendrá el polvorín será de 7.000 kg. En la Figura 8 de la Adenda, se presenta destacado el emplazamiento que tendrá el polvorín al interior del sector CFLP, con sus respectivas coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S).
Habilitación del terreno e instalaciones	<u>Habilitación del terreno:</u> Comprenderá la limpieza y acondicionamiento del terreno, y considerará las siguientes actividades: • Corte y descepado de vegetación: Corta de vegetación arbustiva y arbórea en los lugares donde se emplazarán las distintas áreas que componen la CFLP (áreas de acopio, área de explotación, polvorín, IF y caminos internos). Los árboles y arbustos por descepar corresponderán a vegetación exótica (Eucaliptos) como nativa (bosque y matorral esclerófilo costero). • Escarpe del suelo: Se realizará hasta una profundidad máxima de 0,30 metros en el área de explotación, área de instalación de faenas, polvorín y red de caminos interiores. El volumen total de suelo a excavar será de 30.755 m³ considerando que la superficie afectada correspondería a 11,28 ha. El material extraído será almacenado en el área de acopio 7 y sembrado con gramíneas para mantener activos los procesos de pedogénesis y evitar la mineralización de la materia orgánica. • Habilitación de caminos interiores: Una vez escarpados, serán cubiertos con maicillo extraído de la cantera durante esta fase inicial por medio del uso de maquinaria. La capa de maicillo será de aproximadamente 20 cm. Se construirán 2.400 metros de caminos interiores, ocupando una superficie aproximada de 2,05 ha. • Habilitación del sistema de manejo de aguas lluvias: Para el manejo de la precipitación directa y escurrimiento superficial se contemplarán diversas obras, las que se construirán en el área de explotación y en la red de caminos interiores. ○ Manejo de aguas lluvias en el área de explotación: En esta área se ubica la Quebrada 1, la cual será intervenida producto de la explotación de la cantera. Debido a esto, para el drenaje de las aguas lluvias que precipiten directamente en el área de explotación, se implementará un sistema de bombeo móvil que se ubicará en el fondo del área y se moverá hacia los lugares donde se acumule el agua. Esta bomba impulsará las aguas desde el fondo del área de explotación hasta su descarga en la canalización propuesta para la Quebrada 2. ○ Manejo de aguas lluvias en caminos interiores: Corresponderá a la construcción del badén en el camino aguas abajo del área de acopio 3, la cual intervendrá la Quebrada 2. El detalle de los sistemas de manejos de aguas lluvias, se presenta en el numeral 1.5.1.4 del Anexo 4.1 de la Adenda.



	<u>Habilitación de instalaciones:</u> Una vez habilitado el terreno se procederá a la habilitación de la instalación de faenas e instalaciones auxiliares, la que considerará las siguientes actividades: • Habilitación del área de instalación de faenas. • Habilitación de la estación de pesaje (romana y garita). • Habilitación de la garita de acceso. • Habilitación de la planta de tratamiento de aguas servidas: Esta tendrá una capacidad para atender un caudal generado por una mano de obra máxima de 71 personas, equivalente a 7,1 m³/día (correspondiente al <i>peak</i> de mano de obra del segundo año), asumiendo una provisión promedio de 100 l/persona/día. • Habilitación del polvorín.
Habilitación de caminos internos de la cantera	La red de caminos interiores se construirá a partir del acondicionamiento de la red caminera existente al interior del predio en que se emplazará la CFLP. Los caminos existentes serán acondicionados para obtener una faja de 12 metros de ancho con una pista de circulación efectiva de 8 metros. Estos caminos serán cubiertos por una capa de maicillo, material que será extraído desde la capa más superficial removida desde el área de explotación durante su habilitación. Esta red de caminos comunicará todas las áreas de trabajo definidas para la explotación de la CFLP. Para el manejo de las aguas lluvias asociadas a la Quebrada 2, se construirá una obra de atravesio de caminos, la que se efectuará mediante la implementación de un badén, cuyo objetivo será canalizar las aguas provenientes de esta quebrada y evitar afectar el libre escurrimiento de las aguas. Se proyectará un badén con una pendiente transversal al 2% construido en mampostería de piedra. La red de caminos interiores de la CFLP se presenta en la Figura 11 del Anexo 4.1 de la Adenda.
Mejoramiento ruta F-730	Para el correcto transporte del material pétreo desde el sector CFLP hacia el sector TCVAL, el proyecto contemplará el mejoramiento de 2,7 km de la ruta F-730 desde el acceso al sector CFLP hasta el empalme con el camino La Pólvara (Ruta 60), cuyas características principales serán las siguientes: • Dispositivo vial tipo camino de desarrollo (instrucciones y criterios según los descritos en el Manual de Carreteras Volumen 3, del Ministerio de Obras Públicas) con ancho de pistas de 3,50 metros, considerando sectores con sobreancho, bermas de 0,5 metros y sobreanchos de plataforma de 0,5 metros. El diseño geométrico replicará el eje de calzada existente, según topografía y requerimientos de otros elementos, tales como: línea de postación, obras de arte y seguridad vial. • Velocidad de diseño definida según el diseño horizontal y vertical, ajustándose a lo establecido en el Manual de Carreteras Volumen 3, del Ministerio de Obras Públicas, para un Camino de Desarrollo, con valores comprendidos entre 40 y 70 km/h, considerando incluso velocidad de 30 km/hr en tramo inicial debido a la fuerte pendiente existente. • Diseño de pavimento asfáltico en función de frecuencia de uso y tráfico solicitante, resultando una carpeta de rodado formada por concreto asfáltico (50 mm), base asfáltica (60 mm) y base granular (160 mm). • Mejoramiento del saneamiento y alcantarillado asociado a la ruta F-730, considerando su alarue y su acondicionamiento. • Desarrollo de señalización y elementos de seguridad vial. • Iluminación en los sectores de inicio y fin del mejoramiento de la ruta F-730. En el Apéndice 4 del Anexo 4.1 de la Adenda, se presenta el diagnóstico vial de la ruta F-730, mientras que, en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Anteproyecto de Mejoramiento Ruta F-730, Entre Ruta 60 Ch y Acceso Cantera FLP”, que incluye ingeniería de



	detalle para topografía, diseño geométrico, saneamiento, seguridad vial, pavimentos, iluminación y otras especificaciones técnicas que se efectuarán en el mejoramiento de la ruta.
Explotación y manejo de la cantera	La etapa de explotación y manejo del material pétreo corresponderá principalmente a la actividad de extracción de la roca, su clasificación, procesamiento, acopio y envío al puerto. La excavación de la cantera para extraer el material pétreo requerirá del uso de equipos de perforación, selección y reducción de tamaños, clasificación, carguío y transporte de materiales. En el Anexo 4.1 de la Adenda, se presenta el detalle de la descripción de la explotación de la CFLP, mientras que, en los Apéndices 1, 2 y 3 de dicho anexo, se presentan los planos de planta y perfiles del área de explotación, el plano de planta del manejo de aguas lluvias y el “Estudio de Estabilidad de Taludes”, respectivamente. <u>Extracción y clasificación del material pétreo:</u> En el área de explotación, se desarrollarán las actividades extractivas de la cantera para obtener el material pétreo para construir las obras del sector TCVAL. La profundidad máxima de excavación corresponderá a los 108,8 metros. La cantera será excavada bajo el método de explotación a cielo abierto mediante la construcción de once (11) bancos de 10 metros de altura cada uno. En los Apéndice 1a y 1b del Anexo 4-1 de la Adenda, se presentan los perfiles y la planta general del área de explotación, en el cual se destacan las alturas, pendientes y profundidades de los taludes proyectados. El área de explotación contemplará una superficie de 8,91 ha y una producción promedio de material pétreo a extraer de 6.321 m³/día, los que serán almacenados en áreas de acopio específicas. La obra principal será el rajo y las actividades principales en esta área serán las siguientes: ○ Perforación y tronadura de la roca. ○ Extracción de material pétreo. ○ Selección del material por tamaño. Para el manejo de las quebradas, se considera un sistema de manejo de aguas lluvias compuesto por dos (2) elementos fundamentales. El primer elemento consistirá en un sistema de bombeo móvil, que permitirá drenar las aguas lluvias que precipiten directamente en el área de explotación de la cantera, para posteriormente ser descargadas a la futura canalización de la Quebrada 2 y el segundo elemento a considerar, será la canalización de la Quebrada 2, que se verá intervenida por el mejoramiento de uno de los caminos de acceso al área. Desde el área de explotación de la cantera, se extraerá un total de 3.034.235 m³ de material pétreo (6.356.500 toneladas), correspondientes a maicillo, roca y suelo, para obtener un producto de 1.342.000 m³ de roca que será enviada a las obras del sector TCVAL. Dicha extracción, se realizará mediante las actividades de perforación, tronadura y selección por tamaño. El material pétreo por extraer tendrá distintas propiedades de resistencia y granulometría. Los productos que se generarán corresponden a: i. Suelo: Primera capa a extraer, correspondiente al horizonte A, rico en materia orgánica. Este material será acopiado (área de acopio 7) para ser reutilizado en su totalidad durante el cierre de la cantera. ii. Maicillo: Arena gruesa de color ocre amarillento que cubre la superficie de la cantera. Se ocupará parcialmente en las obras del puerto y un remanente será almacenado y reutilizado en el cierre de la cantera. También será utilizado para cubrir los caminos interiores durante su habilitación. iii. Roca: Corresponderá a los siguientes tipos: ● Grava: Material con granulometría entre 0.2” – 5” y que será seleccionado en el terreno por una seleccionadora primaria o chancado según necesidad. ● Escolleras: Rocas de diverso tamaño cuyo peso variará entre 20 a 700 kg.



- Corazas: Rocas de gran dimensión cuyo peso variará entre los 2.000 a 4.000 kg.

El proceso extractivo considerará un período previo de diez (10) meses de extracción, antes de iniciar el envío de material al sector TCVAL.

La clasificación del material a extraer, junto con su destino final, volumen, densidad y equivalencia en toneladas será la siguiente:

Tabla 4.4.1.2.1: Clasificación de material a extraer en el sector CFLP.

Clasificación	Material	Destino final	Volumen (m³)	Densidad (t/m³)	Toneladas
Maicillo	Maicillo	Puerto	200.000	2,1	420.000
Roca	Escolleras	Puerto	89.000	2,1	186.900
	Gravas	Puerto	1.026.000	2,1	2.154.600
	Corazas	Puerto	27.000	2,1	56.700
Subtotal 1 (material pétreo para envío a puerto)			1.342.000	---	2.818.200
Suelo	Suelo	Acopio en CFLP	30.755	1,6	49.208
Maicillo	Maicillo	Acopio en CFLP	987.314	2,1	2.073.359
Roca	Roca no utilizable	Acopio en CFLP	674.166	2,1	1.415.749
Subtotal 2 (material pétreo para cierre de CFLP)			1.692.235	---	3.538.316
TOTAL			3.034.235	---	6.356.516

Fuente: Tabla 4 de la Adenda.

El material no adecuado para envío a puerto (1.692.235 m³) será almacenado en las áreas de acopio, próximas al área de explotación, para luego ser reutilizados en su totalidad durante la fase de cierre de la cantera.

Carguío y transporte hacia acopios: El material pétreo, una vez tronado y seleccionado, será cargado y transportado hasta las áreas de acopio específicas de acuerdo con su granulometría. Para esto, se utilizará un equipo de carguío y transporte, conformado por retroexcavadoras y camiones tolva. El material será transportado a través la red de caminos interiores hasta los acopios correspondientes.

La duración estimada de esta actividad corresponderá a 39 meses, la cual se traslapará con la de extracción y clasificación del material pétreo durante los primeros 16 meses. Durante los 23 meses restantes se realizará el movimiento interno de material pétreo entre los acopios.

Construcción y manejo de acopios: En la cantera se contemplan siete (7) áreas de acopio, en las cuales se almacenará el material pétreo extraído desde el área de explotación, clasificado según su granulometría (suelo, maicillo y roca). Se acopiará la capa de suelo extraída durante la actividad de escarpe. La superficie total de las siete (7) áreas de acopio corresponderá a 13,84 ha.

En estas áreas se realizarán labores de descarga y carguío del material pétreo idóneo para su transporte hacia el puerto de Valparaíso. Adicionalmente, en las áreas de acopio 4 y 5, donde se acopiarán las gravas, se realizarán labores de chancado del material sobre tamaño mediante una chancadora móvil.

Los acopios 1, 2, 4, 5 y 6 serán los que contendrán el material pétreo que será enviado a las obras del puerto (denominados acopios dinámicos), mientras que los acopios 3 y 7 serán utilizados sólo para almacenar en la CFLP el material sobrante que no será apto para las actividades del sector TCVAL (denominados acopios permanentes). Sin perjuicio de lo anterior, todo el material sobrante de ambos acopios será almacenado hasta la fase de cierre de la cantera.

El material resultante del proceso de chancado en las áreas de acopios 4 y 5 que no sea utilizable para las obras del puerto, será almacenado en los acopios correspondientes a las gravas.

La distribución de las áreas de acopio según el tipo de material pétreo, la superficie a utilizar y su clasificación sería la siguiente:

Tabla 4.4.1.2.2: Áreas de acopio de material pétreo.

Áreas de acopio	Material pétreo	Clasificación	Superficie (ha)
Acopio 1	Maicillo	Dinámico	4,02
Acopio 2	Roca-Escolleras	Dinámico	1,07



Acopio 3	Maicillo	Permanente	1,67
Acopio 4	Roca-Gravas	Dinámico	4,49
Acopio 5	Roca-Gravas	Dinámico	1,11
Acopio 6	Rocas-Coraza	Dinámico	0,93
Acopio 7	Suelo	Permanente	0,55
TOTAL			13,84

Fuente: Figura 10 y Tabla 22, ambos del Anexo 4.1 de la Adenda.

La totalidad del material acopiado en el área de acopio 7 será reutilizado en la restauración de la CFLP, según lo indicado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

En la Figura 27 del Anexo 4.1 de la Adenda, se presenta gráficamente la clasificación antes mencionada en los respectivos acopios.

Las principales actividades que se realizarán en las áreas de acopio serán las siguientes:

- Construcción de acopios: El método constructivo de las áreas de acopio será en capas de aproximadamente 0,5 metros de espesor. El material será descargado desde los camiones tolva que transportarán el material pétreo desde el área de explotación, el que será posteriormente esparcido mediante el uso de un *bulldozer* o maquinaria similar. La altura de los acopios será variable, con un máximo de 15 metros, y el talud será de 3:2.

En la Figura 28 del Anexo 4.1 de la Adenda, se presenta un esquema de la construcción de las áreas de acopio.

Para el área de acopio 7, correspondiente al suelo proveniente del escarpe del área de explotación, caminos interiores, polvorín y área instalación de faenas, se considerará su siembra con gramíneas para mantener activos los procesos de pedogénesis y evitar la mineralización de la materia orgánica.

- Procesamiento o chancado del sobre tamaño: El material sobre tamaño transportado desde el área de explotación será procesado en una chancadora móvil, la que operará entre las áreas de acopio 4 y 5 correspondientes a las gravas, donde se reducirá el tamaño de corte al requerido. Esta chancadora móvil se utilizará para reducir el tamaño del producto de la tronadura que presente una granulometría superior a 5'', para lograr la granulometría necesaria para las obras del puerto, entre 0,2'' a 5'', excluyendo las corazas y escolleras.

Carguío y transporte hacia puerto: El material pétreo extraído desde el área de explotación, que cumpla con las características de granulometría que requieren las obras de construcción del puerto, será transportado por la Ruta F-730 desde el sector CFLP hasta enlazar con el camino La Pólvora (Ruta 60), para dirigirse al puerto de Valparaíso mediante el paso bajo nivel con la ruta F-720. En las Figuras 2 y 3 de la Adenda se presentan las rutas de tránsito de los camiones desde/hacia el sector CFLP.

Las gravas serán utilizadas principalmente para la construcción del muelle, en las actividades de instalación de las columnas de grava y la construcción del prisma rocoso. Una parte menor de este material será utilizado en las actividades de compactación y pavimentación de la nueva explanada. El maicillo será utilizado para rellenar y compactar la explanada, y las escolleras y corazas para la construcción del prisma rocoso del muelle.

Se considerará el envío de un volumen total de 1.342.000 m³ de material. Durante los meses 12 a 20 del cronograma de explotación de la CFLP, el envío de material pétreo al puerto de Valparaíso se efectuará durante las 24 horas del día, todos los días de la semana. Desde el mes 21 en adelante, el transporte de material se efectuará en período diurno desde las 08:00 a 20:00 horas.

Para el transporte del material pétreo hacia el sector TCVAL se efectuarán 130.896 viajes de camiones, los cuales circularán a una velocidad máxima de 40 km/hr. en el tramo correspondiente a la ruta F-730. El detalle de dichos viajes (por tipo de material, obra, actividad y volumen), se presenta en la Tabla 6 de la Adenda, mientras que los horarios se presentan en la Tabla 8 del mismo documento.



	En las Tablas 1 y 2 de la Adenda Complementaria, se presentan los cronogramas del transporte del material pétreo al sector TCVAL, que resumen, de forma mensual, el número de viajes ida y vuelta (Tabla 1) y el número de camiones por hora de ida y vuelta (Tabla 2). Por otra parte, en la Tabla 3 de la Adenda Complementaria, se presenta el cronograma con el número de camiones que se requerirán por mes, para completar el transporte del material.
Cierre de la cantera:	El cierre de la cantera contemplará un plan de restauración paisajística, el cual se iniciará posterior al cierre geotécnico de las obras de explotación, considerando el relleno del rajo, el retiro de instalaciones temporales y la limpieza general del terreno. Dicho plan, buscará controlar las condiciones de riesgo de erosión y facilitar el establecimiento de vegetación, respetando las características ambientales inherentes al área y aprovechando las condiciones resultantes posteriores a la explotación. En la Figura 3 de la Adenda Complementaria se presenta la zonificación de las actividades de cierre. El desarrollo conceptual de cada uno de los elementos necesarios para la ejecución del plan de restauración paisajística de la CFLP son los siguientes: <u>Obras previas:</u> Previo al inicio de la explotación, se realizará el rescate de dos (2) componentes ambientales para ser utilizados al cierre de la explotación: • Conservación del suelo vegetal generado en el escarpe: El área de acopio 7 estará destinado a conservar las características de fertilidad del suelo, evitando su mineralización de la materia orgánica durante el periodo que durará la explotación de la cantera. Al final de la explotación, este suelo será utilizado para devolver las características previo a la intervención en el área de instalación de faenas, y como sustrato en las casillas de plantación para las áreas a revegetar. La totalidad de la superficie del material acopiado se sembrará mediante hidrosiembra con mezcla de gramíneas. El material almacenado en el área de acopio 7 será mantenido durante todo el tiempo de explotación de la cantera, mediante el retiro del material vegetal seco, el cual será incorporado al material del acopio en aquellas zonas con baja cobertura; la resiembra en zonas con pérdida de cobertura y el riego de persistencia en temporada seca (noviembre a marzo) a razón de 1 l/m², durante los cuatro (4) meses que corresponde al periodo más seco del año, una (1) vez a la semana. • Rescate de especies en categoría de conservación (trasplante de ejemplares – colecta de semillas). Se rescatarán las especies de flora en categoría de conservación, listadas en el numeral 3.1.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria. Dicho rescate se realizará de distinta forma según tipo biológico: ○ Para arbustos y hierbas perennes, previo a la intervención se colectarán semillas y bulbos, los que serán reproducidos en un vivero local, para posteriormente incorporarlos a la plantación. ○ Para suculentas, serán rescatadas y trasladadas para su conservación en un vivero local, para posteriormente plantarlos. <u>Obras auxiliares:</u> Estas obras serán implementadas previo al inicio de la ejecución del plan y al término de la explotación de la cantera, estas corresponden a las obras existentes devenidas del plan de explotación. Dichas obras auxiliares serán, en síntesis, las siguientes: • Conservación del cierre perimetral. • Conservación de caminos internos. • Continuidad operacional de la instalación de faenas, con la integración de dos (2) estanques de agua de 2.500 litros para riesgo de incendio y riego de emergencia.



	<u>Obras de preparación del terreno:</u> Estas obras generarán la plataforma final para el cierre de la explotación, con geoformas estables y el control de la escorrentía superficial en episodios de lluvia. Las áreas de acopios serán liberadas en su totalidad, quedando en superficie el nivel de suelo del terreno original previo a la intervención. El rajo será rellenado, dando cumplimiento a los siguientes objetivos: • Aprovechamiento de la totalidad del material de los acopios que constituirán un excedente. • Diseño del relleno que asegure estabilidad de los materiales, evitando arrastre gravitacional y sin riesgo de subsidencia. • Modelación de pendientes hacia un eje hidráulico que permitirá generar aportes de aguas lluvias a la quebrada Los Perales. Consolidación de un paño impermeable que limite la infiltración hacia el relleno y una carpeta superficial que impida el arrastre de sedimentos. La carpeta de cobertura del rajo estará conformada de la siguiente manera: • Para minimizar la infiltración de las aguas de precipitación directa sobre el área de explotación, se dispondrá de una barrera de suelo más impermeable la cual se construirá con el material correspondiente a suelo areno-arcilloso existente en el sector y que serán retirados en el escarpe inicial de la cantera. Esta capa tendrá un espesor de 50 cm, y será compactado al 95% del ensayo Proctor Modificado para mejorar las características de impermeabilidad. • Para evitar la erosión de la superficie del relleno, se dispondrá de una capa de 1 metro de espesor de gravas (entre 0,2” a 5”) sobre la capa de suelo compactado. Esta capa anti-erosión será compactada al 92% del ensayo Proctor Modificado. • Para la cama de apoyo para los rellenos mencionados anteriormente, se dispondrá de una capa de maicillo con un espesor de 1 metro, compactada al 92% del ensayo Proctor Modificado. El resto del volumen de relleno de la cantera corresponde a material sobrante de la explotación de la CFLP. En la Figura 8 de la Adenda Complementaria, se presenta un esquema de la sección tipo de la carpeta de cobertura en detalle, con sus dimensiones y parámetros. En el Apéndice 1 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se detalla la estabilización de taludes y los estudios geotécnicos para relleno del rajo. Así mismo, en el literal b.1) de la respuesta 17 de la Adenda Complementaria, se presenta un resumen del manejo de las aguas lluvias posterior al cierre de la cantera. <u>Especies vegetales y plantación:</u> Posterior a la implementación de las obras auxiliares y terminadas las obras de preparación del terreno, se procederá al establecimiento de una cubierta vegetal, recreando las condiciones estéticas y los servicios ecosistémicos de la vegetación originaria de la zona. • Zonificación de la vegetación: Producto de las condiciones ambientales resultantes posterior a la explotación se consideran dos zonas. Tabla 4.4.1.2.3: Zonificación de la vegetación. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Zona 1: Áreas liberadas de acopios</td><td style="width: 50%; padding: 5px;">Zona 2: Plataforma resultante del relleno del rajo</td></tr> </table>	Zona 1: Áreas liberadas de acopios	Zona 2: Plataforma resultante del relleno del rajo
Zona 1: Áreas liberadas de acopios	Zona 2: Plataforma resultante del relleno del rajo		



Áreas en las que se restituyen las condiciones similares a las originales del sustrato previo a la explotación. Estas áreas permitirán la plantación de un conjunto vegetal representativo de la totalidad de las especies que constituyen la formación “Bosque esclerófilo mediterráneo costero” (según Luebert & Pliscoff (2006)), además de la instalación de una cubierta herbácea lo que permite limitar los arrastres de material.

En superficie corresponde a una cubierta de 1 metro de profundidad de gravas compactadas, este resultado generará condiciones particulares de insolación, temperatura y humedad ambiental particulares, para estas zonas se utilizarán especies de la misma formación vegetal con mayor tolerancia a condiciones antes descritas, como son el Romerillo (*Baccharis linearis*) y el Tevo (*Retanilla trinervia*), formación que actualmente domina el área en un tercio de su superficie. Debido a la ausencia de sustrato fértil y la estabilidad de la carpeta en relación con el arrastre de material, no se establecerá una cobertura herbácea.

Fuente: Numeral 3.4.1 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

- Matriz de especies vegetales: Las especies para plantar según zona serán las siguientes:

Tabla 4.4.1.2.4: Especies a plantar según zonificación.

Zona 1: Áreas liberadas de acopios	Zona 2: Plataforma resultante del relleno del rajo
Se considerará la plantación de especies arbóreas y arbustivas, nativas y la hidrosiembra de herbáceas nativas, tales como: <u>Arbóreas:</u> • Peumo (<i>Cryptocarya alba</i>). • Boldo (<i>Peumus boldus</i>). • Palo santo (<i>Dasyphyllum excelsum</i>). • Lingue (<i>Persea lingue</i>). • Mayu (<i>Sophora macrocarpa</i>). • Litre (<i>Lithrea caustica</i>). • Molle (<i>Schinus latifolius</i>). <u>Arbustivas:</u> • Tabaco del diablo (<i>Lobelia excelsa</i>). • Colliguay (<i>Colliguaja odorifera</i>). • Barba de viejo (<i>Eupatorium glechonophyllum</i>). • Tevo (<i>Retanilla trinervia</i>).	Se priorizará una selección de especies de menores requerimientos hídricos y más resistencia a la insolación, como son los matorrales espinosos y esclerófilos, que están presentes en el área del proyecto. <u>Arbustivas:</u> • Tevo (<i>Retanilla trinervia</i>). • Pichanilla (<i>Gutierrezia resinosa</i>). • Quilo (<i>Muehlenbeckia hastulata</i>). • Romerillo (<i>Baccharis linearis</i>).

Fuente: Numeral 3.4.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Adicionalmente, se plantará, de manera aleatoria, ejemplares de especies registradas en terreno en la línea de base de flora y vegetación y que están dentro de alguna categoría de amenaza.

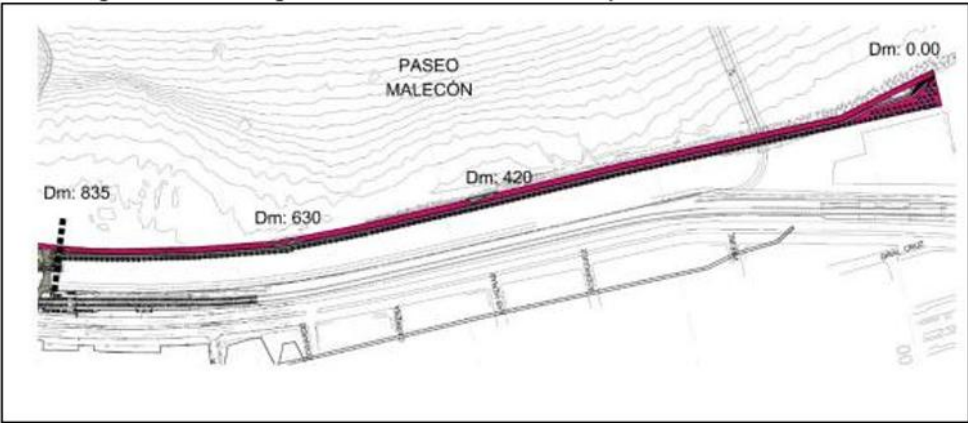
- Técnicas de plantación.

Tabla 4.4.1.2.5: Técnicas de plantación según zonificación.

Zona 1: Áreas liberadas de acopios	Zona 2: Plataforma resultante del relleno del rajo
Las especies vegetales leñosas serán plantadas en casillas de 0,80 x 0,80 x 1,00 metros, el sustrato será enriquecido con una enmienda orgánica, la que podrá ser suelo vegetal reservado en el acopio 7 previo al inicio de la explotación con una mezcla de guano de vacuno e hidrogeles para limitar el estrés hídrico. Las densidades de plantación oscilarán entre las 500 y 700 plantas por hectárea, asociado a restituir las condiciones similares a las originales antes del desarrollo del proyecto, en superficies equivalentes.	La plantación será en hoyaduras realizadas en la carpeta de gravas que corresponderá a la terminación del relleno del rajo, de manera de conseguir un espacio entre las gravas, el cual será rellenado con suelo vegetal reservado en el acopio 7 previo al inicio de la explotación con una mezcla de guano de vacuno e hidrogeles para limitar el estrés hídrico. Las densidades de plantación serán de 400 plantas por hectárea. En la Figura 6 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se presenta un perfil que esquematiza el método de plantación en gravas.

Fuente: Numeral 3.4.3 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.



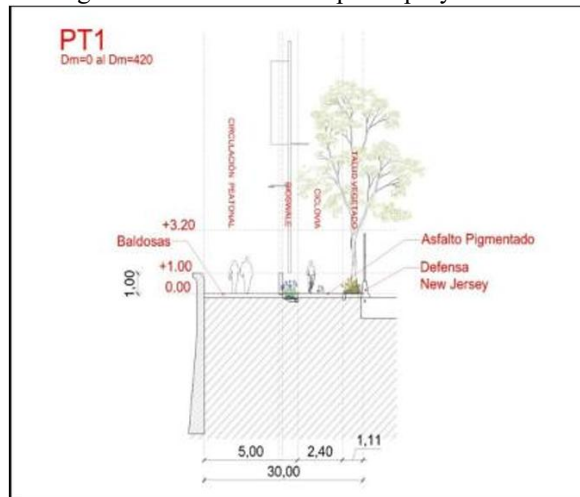
	• Dispositivos y técnicas para facilitar el desarrollo de la plantación. ○ Depresión en el área de plantación que permitirá la acumulación de agua generando un bulbo húmedo en el sustrato de cada planta. ○ Mallas de protección individual del ataque de herbívoros en general. • Labores de mantenimiento: Se realizarán las labores de mantenimiento en periodo estival, durante los dos primeros veranos, las cuales corresponderían de manera básica a riego, vigilancia, replante y labores de seguimiento. En el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Plan de Restauración Paisajística al Cierre de la Explotación de CFLP”, cuya información fue complementada por las respuestas 3, 4, 5 y 6 de la Adenda Complementaria 2.
4.4.1.3 Otras obras de infraestructura.	
Obras del borde costero.	<u>Paseo Costero Malecón (O-COM-PA-1)</u>: El paseo costero malecón se inicia en el deslinde oriente del Parque Barón, Dm = 0 y la Plaza del Mar, Dm = 835. Se desarrollará siguiendo el borde costero existente del recinto portuario y presenta una superficie de 10.024 m². Figura 4.4.1.3.1: Cartografía de área de intervención para medida O-COM-PA-1.  Fuente: Figura 4 del Capítulo 7 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. Sus obras partes, acciones y obras físicas permanentes asociadas, serán las siguientes: • Retiro de bloques y escombros. • Reparación delantal del muelle. • Muro vierte olas y bloques de anclaje. • Sistema drenaje. • Defensas <i>New Jersey</i>. • Colocación de terraplenes. • Base chancada. • Pavimento tránsito peatonal. • Pavimento ciclovía. • Instalación ductos eléctricos. • Especies arbóreas. • Paisajismo. • Instalación reja perimetral. • Postes de iluminación. • Señalética. El paseo consta de un muro vierte ola, un área de circulación peatonal, un <i>bioswale</i> (drenaje sostenible), una ciclovía, un talud vegetado y un cierre divisorio en el deslinde con el recinto portuario, consistente en una reja montada sobre un muro tipo defensa “<i>New Jersey</i>” de hormigón,



así como un sistema de drenaje de aguas lluvias y eventuales sobrepasos e iluminación. Considerando que el borde costero en el que se apoya el proyecto presenta disímiles condiciones estructurales, se hace necesario caracterizar esta componente en tres (3) tramos típicos, en que cada uno de ellos presenta su propio sistema de fundaciones.

- a) Tramo 1: El primer tramo se desarrollará ente el Dm = 0 y el Dm = 420, donde el delantal del frente costero se encuentra protegido por un enrocado y un muro vierte ola existente. En este tramo, el paseo en el área de circulación peatonal y la ciclovía mantendrán la cota actual del recinto portuario de manera aprovechar el muro vierte y el pavimento se colocará directamente sobre el pavimento existente según se muestra en la siguiente Figura:

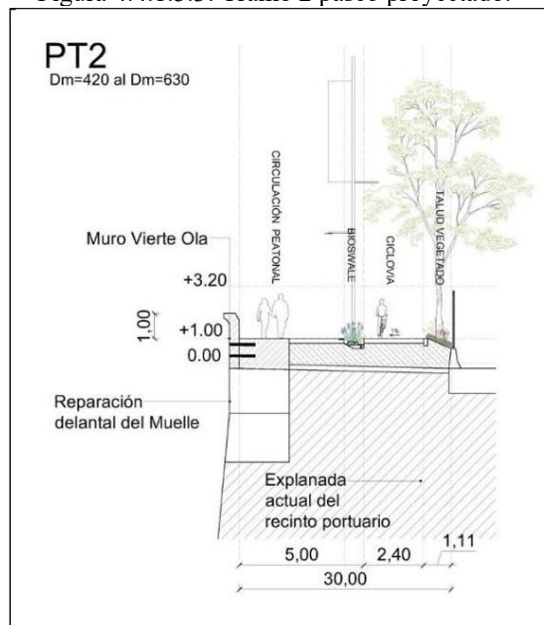
Figura 4.4.1.3.2: Tramo 1 paseo proyectado.



Fuente: Figura 49 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

- b) Tramo 2: El segundo tramo se desarrollará entre el Dm = 420 y el Dm = 630, donde el delantal del muelle se encuentra en mal estado. Para este tramo, la fundación del paseo requerirá la reconstrucción del delantal del muelle deteriorado. El proyecto se fundará sobre un relleno de material pétreo según se muestra en la figura siguiente:

Figura 4.4.1.3.3: Tramo 2 paseo proyectado.

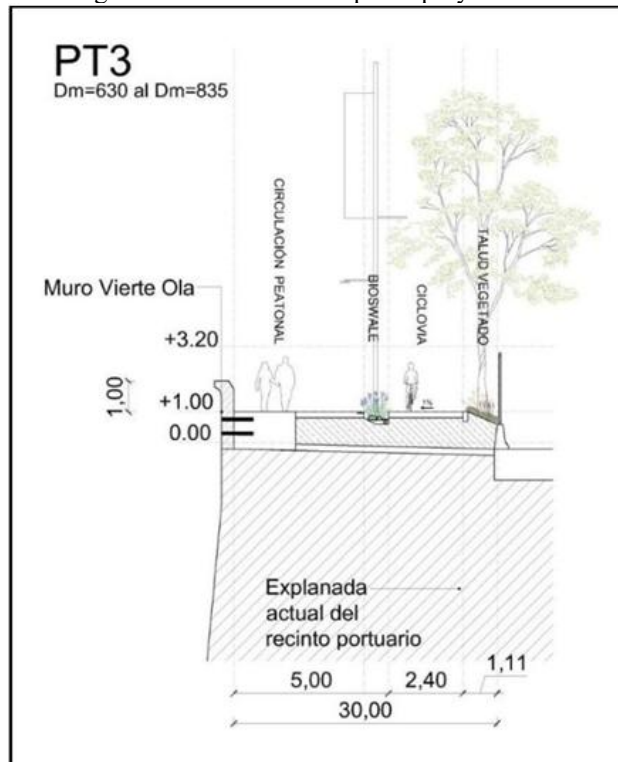


Fuente: Figura 51 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.



- c) Tramo 3: El tercer tramo se desarrollará entre el Dm = 630 y el Dm = 835, donde el delantal del muelle del recinto portuario se presenta en su condición original. Para este tercer tramo, la fundación será sobre el delantal y pavimento existente mediante muro vierte ola fundado sobre bloques de hormigón armado y relleno de material pétreo, según se muestra en la siguiente figura:

Figura 4.4.1.3.4: Tramo 3 paseo proyectado.



Fuente: Figura 53 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Paseo Mirador Puerto (O-COM-PA-2): El paseo corresponde a una prolongación de la medida de mitigación **O-MIT-PA-1** “Sitio Costanera” desde la Plaza del Mar hacia el norte, perpendicular a la línea del borde costero y paralelo al costado oriente de la explanada del sitio costanera y se desarrolla entre el Dm = 915 y el final del trazado, en el Dm = 1.048. Presenta una superficie de 1.535 m².

Figura 4.4.1.3.5: Paseo - Mirador Puerto.



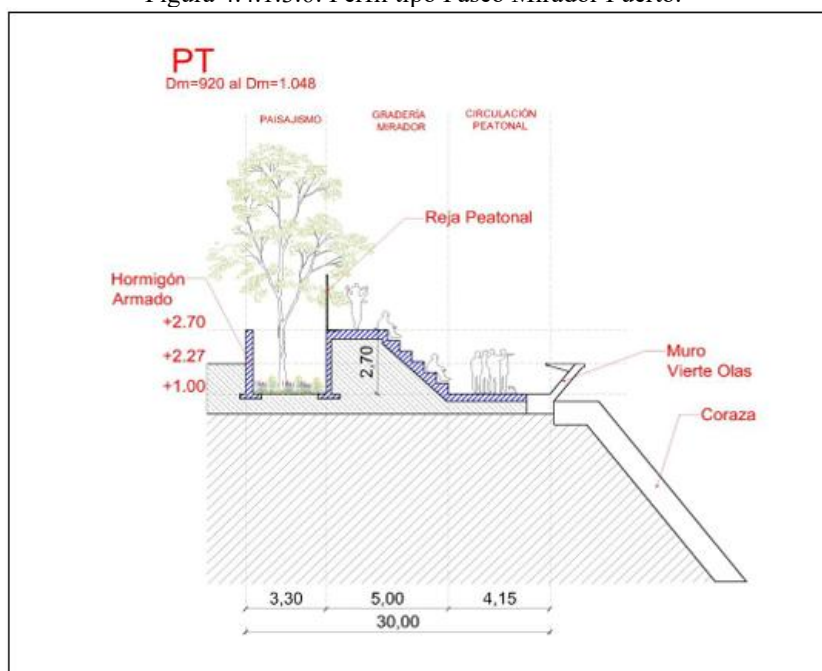
Fuente: Figura 9 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.



A continuación, se presentan sus obras partes, acciones y obras físicas permanentes:

- Antepecho perimetral y vierte olas.
- Muro deslinde explanada sitio costanero.
- Muro espalda graderías.
- Colocación de terraplenes.
- Base chancada.
- Construcción de graderías.
- Pavimento tránsito peatonal.
- Instalación ductos eléctricos.
- Reja central.
- Especies arbóreas.
- Paisajismo.
- Iluminación.
- Señalética.

Figura 4.4.1.3.6: Perfil tipo Paseo Mirador Puerto.



Fuente: Figura 100 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Además, en este sector de la plaza considera la construcción de un paso soterrado que se desarrollará de norte a sur y pasa por debajo del recinto portuario y el camino interior del puerto paralelo a la vía férrea. A continuación, se presentan sus obras partes, acciones y obras físicas permanentes:

- Recubrimiento muros y cielo.
- Suministro e instalación ascensores.
- Bomba de sentina.
- Iluminación.
- Señalética.
- Empalme definitivo red servicios sanitarios.
- Instalación eléctrica de fuerza.
- Instalación eléctrica de control.
- Sistemas de corrientes débiles.
- Recepción provisoria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

- Recepción definitiva.

Plaza del Mar (O-COM-PT-3): La plaza corresponde al área central de las medidas, hacia el oriente se ubicará el Paseo Costero Malecón, hacia el sur el paso soterrado y hacia el norte el Paseo Mirador Puerto.

Figura 4.4.1.3.7: Ubicación medida Plaza del Mar.



Fuente: Figura 6 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Figura 4.4.1.3.8: Planta y corte paso soterrado acceso Plaza del Mar.



Fuente: Figura 8 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

El borde costero de la plaza se desarrollará entre el Dm = 835 y el Dm = 915 y será la continuación del Paseo Costero (Malecón) en cuanto al muro vierte ola y la circulación peatonal. La Plaza constará de 2.664 m² en forma casi rectangular y contiene la acera peatonal como continuación del paseo y empalma con el Paseo Mirador Puerto, contigua al borde costero.

Las obras partes, acciones y obras físicas permanentes, serán las siguientes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

	• Antepecho muro vierte olas. • Sistema drenaje. • Colocación de terraplenes. • Base chancada. • Pavimento tránsito peatonal. • Pavimento ciclovía. • Otros pavimentos y coberturas. • Instalación ductos eléctricos. • Construcción baños. • Construcción instalaciones operacionales. • Especies arbóreas. • Paisajismo. • Iluminación. • Instalación sistema de seguridad, CCTV. • Señalética. Para mayor detalle, revisar la letra i) de la respuesta 10 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.										
Construcción Ascensor Arrayán COM-PT-4). El (O-	Se habilitará una instalación de faenas ubicada en la calle Bustamante al pie del cerro Arrayán. Las obras y acciones temporales serán las siguientes: • Trabajos arqueológicos preliminares de acuerdo con lo indicado por el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 132 del Reglamento del SEIA, asociado al rescate arqueológico. • Preparación del terreno: Limpieza de escombros, basura y habilitación básica del sitio. • Cierres perimetrales y señalización: Instalación de cercos provisorios, portones de acceso y letreros de obra tanto en la calle Bustamante como Almirante Riveros. • Habilitación de recintos provisorios: Instalación de módulos de oficinas, bodegas y galpones de tipo modular. • Conexiones provisorias a servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable y alcantarillado de las empresas concesionarias. • Equipos temporales: Instalación y posterior retiro de la grúa torre. • Desmontaje y retiro final: Al término de la construcción, retiro de módulos, cercos y empalmes, además de la limpieza general del sitio. El proyecto se inserta dentro de una Zona Típica o Pintoresca “Área Histórica de la Ciudad-Puerto de Valparaíso” y Zona de Conservación Histórica definida por el Plan Regulador Comunal de Valparaíso, en un predio de propiedad municipal, ubicado en la calle Bustamante N°30 por el lado del plan y con acceso a la calle Almirante Riveros por el lado del cerro. A continuación, se presentan las áreas a intervenir: Tabla 4.4.1.3.1: Superficie a intervenir. <table border="1" data-bbox="678 1533 1162 1707"> <thead> <tr> <th>Sector</th><th>m²</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ascensor Arrayán</td><td>313,02</td></tr> <tr> <td>Mejoramiento Escalera</td><td>147,85</td></tr> <tr> <td>Mejoramiento Vereda</td><td>216,7</td></tr> <tr> <td>Total Área de Intervención</td><td>677,57</td></tr> </tbody> </table> Fuente: tabla s/n (página 87) del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. El proyecto presenta los siguientes componentes: • Estación superior (calle Almirante Riveros) del Ascensor El Arrayán.	Sector	m ²	Ascensor Arrayán	313,02	Mejoramiento Escalera	147,85	Mejoramiento Vereda	216,7	Total Área de Intervención	677,57
Sector	m ²										
Ascensor Arrayán	313,02										
Mejoramiento Escalera	147,85										
Mejoramiento Vereda	216,7										
Total Área de Intervención	677,57										



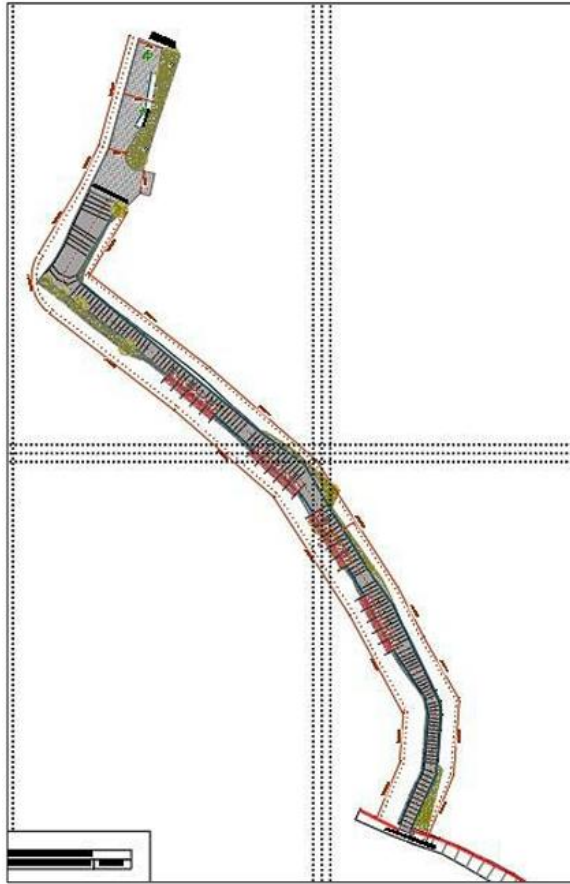
	La estación superior consta de una superficie de 82 m², en dos (2) niveles. El primer nivel se funda en una losa de hormigón amado con zarpas y muros laterales y de apoyo en el cerro, quedando abierta la cara hacia la ladera. El segundo nivel se funda en una losa colaborante que conectará a nivel con la acera de la calle Almirante Riveros. En el primer nivel se ubicará la casa de máquinas del ascensor que albergará la máquina de tracción y otros elementos del sistema electromecánico que se describen más adelante. La estación estará provista de un portón de acceso hacia la calle Almirante Riveros y dos (2) puertas de acceso lateral a los carros, que se abrirán o cerrarán coordinadamente con las puertas de los carros. • Estación inferior (calle Bustamante) del Ascensor El Arrayán. La estación inferior consta de una superficie de 218 m², compuesta por un primer piso de 96 m², que alberga el foso y un segundo piso de 122 m². Fundada la estructura sobre una losa de hormigón armado a nivel del piso existente, manteniendo la cota de la calle Bustamante. En la parte central se ubica el foso que da espacio al bastidor de los carros y en cuyo paramento vertical se ubicarán los amortiguadores de los carros. La estación inferior estará provista de un portón de acceso hacia la calle Bustamante y dos (2) puertas de acceso lateral a los carros, que se abrirán o cerrarán coordinadamente con las puertas de los carros. En el primer piso se ubicará el torniquete del sistema de cobro. • Plano de rodadura entre ambas estaciones. El plano de rodadura corresponde a la superficie del plano inclinado por donde correrán los carros del ascensor y estará fundado mediante zapatas de hormigón armado ancladas contra la ladera del cerro y tendrá una extensión de 42 metros. El plano de rodadura quedará en voladizo en 34 metros entre la losa de la casa de máquinas y el muro del talud del foso y se sustentará en una estructura metálica compuesta de columnas perpendiculares al eje, vigas y diagonales de arriostramiento. Forman parte del plano de rodadura los anclajes de la estructura a sus fundaciones, columnas, vigas, diagonales de arriostramiento, los rieles y los durmientes. En la cara superior de la estructura se colocarán los rieles – guía, las fijaciones y los polines de descanso de los cables. En la parte inferior del plano de rodadura se instalarán los amortiguadores contra el paramento vertical del foso. • Sistema electromecánico de tracción. El sistema electromecánico corresponde al sistema de transporte vertical consistente en los equipos cables y poleas que permiten el movimiento de los carros. El sistema contará de un elevador de dos (2) detenciones y se materializará con equipos de última generación. Constará de un sistema eléctrico de fuerza, un sistema eléctrico de control y seguridad en corrientes débiles. El movimiento de los carros constará de una máquina de tracción, un sistema de poleas de desvío y reenvío, cables de tracción y terminales de suspensión. El sistema de seguridad constará de limitadores de velocidad, paracaídas, cable de seguridad, polea tensora y tercer riel. En caso de emergencias, la evacuación de los pasajeros se podrá ejecutar manualmente, incluso con desbalance entre la cantidad de personas en uno u otro carro, sin embargo, el sistema estará dotado de un grupo generador. El sistema electromecánico contará con una bomba de sentina ubicada en fondo del pozo para evacuación de aguas lluvias.



	Finalmente, se considera un sistema de cobro consistente en un torniquete en la estación inferior con un operador, sin perjuicio de los sistemas de pago electrónico integrado al transporte de la ciudad, que ya opera con trolebuses y Metro Valparaíso. • Carros de transporte de pasajeros. Cada carro constará de una cabina de pasajeros, montada sobre un bastidor o chasis consistente en una estructura metálica de forma triangular, montado a su vez sobre un sistema de rodado. El sistema de rodado consta de ocho (8) ruedas metálicas con pestaña, sobre el cual se montarán las cabinas y que en su parte inferior albergará los sistemas de seguridad ya descritos en la actividad correspondiente a los equipos electromecánicos. Las cabinas serán de madera, con ventanas corridas a ambos costados y dos (2) puertas laterales en cada costado. Estarán dotadas en su interior de bancas de madera. Los carros contarán con conexión eléctrica mediante sendas cadenas portadoras de cables que se recogen y estiran según el sentido del movimiento del carro. Esto permitirá alimentar la iluminación, el sistema de control de puertas y el sistema de comunicaciones a través de sendos citófonos conectados al operador del ascensor. • Escalera peatonal. La escalera peatonal corresponde a la restauración de un pasaje peatonal existente entre la subida Carampangue y la calle Almirante Riveros. Se desarrollará entre líneas de edificación y espacios abiertos en 65,5 metros de extensión. En el inicio de la escalera en la subida Carampangue se ha proyectado una plazuela, aprovechando el espacio disponible más ancho y plano, consistente en un pavimento de adocretos y un pequeño jardín. Dado lo heterogéneo del trazado de la escalera, el proyecto ha sido caracterizado en 4 secciones típicas. El primer perfil tipo consta por el lado derecho de un muro de contención existente que se considera estucar y pintar, mientras que por el lado izquierdo se presenta un muro pandereta existente que se restaurará mediante estuco y pintura. Estará dotado de pasamanos a ambos lados e iluminación LED y una canaleta metálica para evacuación de aguas lluvia. El segundo perfil tipo a su lado derecho consta de un muro de contención existente que se restaurará mediante estuco y pintura y por el lado izquierdo una baranda metálica revestida, además de pasamos a ambos costados e iluminación LED y una canaleta metálica para evacuación de aguas lluvia. El tercer perfil tipo consta por el lado derecho de una estructura de contención metálica horizontal y vertical que culmina en una jardinera colgante y por el lado izquierdo una baranda metálica revestida. Estará dotado de pasamanos a ambos lados e iluminación LED y una canaleta metálica para evacuación de aguas lluvia. El cuarto perfil tipo por el lado derecho de una estructura de contención metálica horizontal y vertical que culmina en una jardinera colgante y el espacio de respaldo consistente en un relleno de hormigón armado. Por el lado izquierdo se restaurará el muro pandereta existente mediante estuco y pintura. Estará dotado de pasamanos al lado derecho, iluminación LED y una canaleta metálica para evacuación de aguas lluvia. Complementa esta parte del proyecto una restauración de la acera y baranda de la calle Almirante Riveros.



Figura 4.4.1.3.9: Planta tramo escalera Julio Acuña.



Fuente: Figura 14 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

- Instalaciones de servicio.

Esta instalación eléctrica constará de un empalme a la red pública de la empresa concesionaria, un tablero y una red interna domiciliaria consistente en enchufes y puntos de iluminación.

La estación inferior dispondrá de una instalación eléctrica domiciliaria en baja tensión y servicios sanitarios, cuyo proyecto incluye los artefactos sanitarios propios de un baño de movilidad universal.

Los servicios sanitarios domiciliarios constarán de un empalme a la red de agua potable y otro al alcantarillado del servicio sanitario de la empresa concesionaria.

Para mayor detalle, revisar la letra i) de la respuesta 10 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.

4.4.2. Fecha estimada e indicación de la parte, obra o acción que establece el inicio y término de esta fase.

La fase de construcción iniciará en 2do semestre de 2027, y la parte, obra o acción que establece el inicio de la fase, para el sector TCVAL, corresponderá a la implementación de la instalación de faenas y el inicio del dragado, mientras que para el sector CFLP corresponde a la implementación de la instalación de faenas en dicho sector.

Por su parte, la fase de construcción culminará en el 2do semestre de 2033, con la habilitación del sitio de atraque en el sector TCVAL.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

4.4.3. Cronograma de las principales partes, obras y acciones de esta fase.

El cronograma de la fase de construcción del proyecto se presenta en el numeral 2.5.4 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

4.4.4. Suministros básicos.

Tabla 4.4.4. Suministros básicos.																																									
Nombre.	Descripción.																																								
Sector TCVAL.	<u>Agua potable</u> : El sistema de abastecimiento de agua potable de la red pública existente en el puerto.																																								
	<u>Energía eléctrica</u> : Red eléctrica existente en el puerto, con un consumo máximo de 7 MVA.																																								
	<u>Alimentación</u> : No se contemplan instalaciones para la preparación de alimentos, no obstante, se contará con un comedor para la alimentación de los trabajadores.																																								
	<u>Alojamiento</u> : No se habilitarán campamentos.																																								
	<u>Combustible</u> : En las obras del sector se contarán con el suministro de combustible a la maquinaria pesada mediante camiones cisterna que cumplirán con la normativa vigente. La instalación de faena del sector no contará con estanques para el almacenamiento de combustible. La provisión de combustible (diésel) para vehículos livianos y camiones se realizará en estaciones de combustible existentes. El consumo total de combustible de toda la maquinaria y vehículos de las obras se estima en un valor cercano a 11 000 m³, esto es, aproximadamente 306 m³/mes.																																								
	<u>Transporte y vialidad</u> : El traslado de trabajadores a la obra será por cuenta propia de cada uno de ellos. Con respecto a los flujos vehiculares asociados al proyecto, el detalle se presenta en el numeral 2.5.6.7 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.																																								
	<u>Servicios higiénicos</u> : Mediante baños químicos.																																								
	<u>Materiales e insumos requeridos</u> : Los principales insumos durante esta fase serán los siguientes: Tabla 4.4.4.1 Suministros básicos Sector TCVAL.																																								
<table><tr><th>Insumo</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Pilotes de acero + zapato de hincia</td><td>15.144</td><td>t</td></tr><tr><td>Vigas metálicas</td><td>6.619</td><td>t</td></tr><tr><td>Placas metálicas de unión pilote-viga</td><td>1.718</td><td>t</td></tr><tr><td>Bitas 200 toneladas</td><td>4</td><td>Unidad</td></tr><tr><td>Bitas 100 toneladas</td><td>33</td><td>Unidad</td></tr><tr><td>Defensas</td><td>32</td><td>Unidad</td></tr><tr><td>Tablestacas</td><td>1.601</td><td>t</td></tr><tr><td>Dren acero galvanizado (22 kg/ml)</td><td>860</td><td>ml</td></tr><tr><td>Enfierraduras</td><td>2.581</td><td>kg</td></tr><tr><td>Hormigones prefabricados</td><td>41.717,50</td><td>t</td></tr><tr><td>Adocretos</td><td>17.078,40</td><td>t</td></tr><tr><td>Geotextil</td><td>23,02</td><td>t</td></tr></table>			Insumo	Cantidad	Unidad	Pilotes de acero + zapato de hincia	15.144	t	Vigas metálicas	6.619	t	Placas metálicas de unión pilote-viga	1.718	t	Bitas 200 toneladas	4	Unidad	Bitas 100 toneladas	33	Unidad	Defensas	32	Unidad	Tablestacas	1.601	t	Dren acero galvanizado (22 kg/ml)	860	ml	Enfierraduras	2.581	kg	Hormigones prefabricados	41.717,50	t	Adocretos	17.078,40	t	Geotextil	23,02	t
Insumo	Cantidad	Unidad																																							
Pilotes de acero + zapato de hincia	15.144	t																																							
Vigas metálicas	6.619	t																																							
Placas metálicas de unión pilote-viga	1.718	t																																							
Bitas 200 toneladas	4	Unidad																																							
Bitas 100 toneladas	33	Unidad																																							
Defensas	32	Unidad																																							
Tablestacas	1.601	t																																							
Dren acero galvanizado (22 kg/ml)	860	ml																																							
Enfierraduras	2.581	kg																																							
Hormigones prefabricados	41.717,50	t																																							
Adocretos	17.078,40	t																																							
Geotextil	23,02	t																																							
Fuente: Cuadro N° 1.16 del EIA.																																									



	En el numeral 2.5.6.8 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta la actualización de los materiales e insumos a utilizar durante la fase de construcción en el sector de TCVAL.
	<u>Maquinaria y equipos</u> : En el numeral 2.5.6.6 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta el listado actualizado de la maquinaria a utilizar en el sector TCVAL durante la fase de construcción del proyecto.
Sector CFLP.	<u>Agua potable</u> : Se utilizará un máximo de 7,1 m ³ /día, durante el <i>peak</i> en el segundo año, por lo que se proveerá de un estanque de 15 m ³ , el que será reabastecido por un camión aljibe según necesidad, con un sistema de potabilización.
	<u>Agua embotellada</u> : Se proveerá de agua embotellada a los frentes de trabajo móviles y a la instalación de faenas. Se utilizará un máximo de 700 botellas semanales, durante el <i>peak</i> del segundo año, las cuales serán abastecidas por un proveedor particular.
	<u>Agua industrial</u> : Se requerirá agua industrial para la humectación de la red de caminos interiores. Se utilizarán aproximadamente 20.515 litros dos veces al día. Esta agua será provista por camiones aljibe de 15.000 litros, por una empresa autorizada.
	<u>Energía eléctrica</u> : La energía eléctrica será suministrada por un grupo electrógeno de 250 kVA que se ubicará en el área de instalación de faenas. Este grupo generador funcionará con petróleo diésel, que será bastecido periódicamente por una empresa autorizada. Para asegurar el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas, se utilizará un grupo electrógeno de emergencia de 50 kVA.
	<u>Servicios higiénicos</u> : Se utilizará servicios sanitarios conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas modular cuya capacidad será para 100 personas, con un estanque con capacidad de 20 m ³ . Las aguas servidas y los lodos generados serán retirados periódicamente por un camión limpia fosas, por una empresa autorizada. En los frentes de trabajo móviles se dispondrá de sanitarios químicos, cuya mantención y limpieza estaría a cargo de terceros autorizados.
	<u>Combustible</u> : Se requerirán 20 m ³ /semana, los cuales serán provistos por empresas autorizadas. El suministro de combustibles para vehículos, máquinas y equipos menores se llevará a cabo en un área exclusiva dentro del área de la instalación de faenas, la cual se habilitará para el almacenamiento y trasvasije de éste. El abastecimiento de combustible para la maquinaria, equipos y vehículos de mayor envergadura que operarán en los frentes de trabajo ubicados en el área de explotación y las áreas de acopio 4 y 5 (lugar de operación de la chancadora móvil), será realizado por una empresa autorizada. La descripción de la recarga móvil de combustible y las exigencias establecidas, se describen en el numeral 1.4.4.1.8 del Anexo 4.1 de la Adenda.
	<u>Sustancias peligrosas</u> : Para las mantenciones de equipos y maquinarias, se requerirán aproximadamente 200 litros/mes de aceite y 25 litros/mes de lubricantes.
	<u>Explosivos y detonadores</u> : Se requerirán aproximadamente 11 toneladas/semana de explosivos y detonadores, los cuales serán provistos por empresas autorizadas y almacenados en el polvorín.
	<u>Transporte de trabajadores</u> : Se emplearán 3 minibuses (flota máxima para el año 2 que corresponde al <i>peak</i> de mano de obra) provistos por el titular del proyecto.



	<u>Maquinaria:</u> En la Tabla 22 de la Adenda, se presenta el listado de la maquinaria a utilizar en el sector CFLP durante la fase de construcción del proyecto. Mayor detalle de la cantidad de maquinaria y equipos, y su tiempo de operación, para cada año de explotación de la cantera, se presentan en el numeral 1.10 del Anexo 4.1 de la Adenda.
	<u>Vehículos:</u> En el numeral 1.10 del Anexo 4.1 de la Adenda se presenta la flota de vehículos a utilizar y su flujo de transporte, para cada año de explotación de la cantera.

4.4.5. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.4.5. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Sector TCVAL.	<u>Fondo marino:</u> Para la construcción del muelle y la explanada, se realizará el dragado en dos (2) sectores, mediante el cual se removerá suelo marino. Dada la implementación de la medida de mitigación O-MIT-PA-1 “Sitio costanera”, se actualizó el volumen del material el dragado, reduciendo la cantidad del Proyecto Original. En el sector TCVAL, se realizará el dragado a 700.000 m³ de material, correspondiente a limo y fango, principalmente, el cual será vertido en el mar (27 kilómetros mar adentro). En el sector Yolanda, se realizará dragado de 484.000 m³ de material, correspondiente a arenas densas, las cuales serán vertidas y utilizadas en el sector TCVAL para la construcción de la explanada.
Sector CFLP.	<u>Suelo:</u> La explotación de CFLP considera la remoción y segregación de 30.755 m³ de la primera capa de suelo (0,30 m de profundidad) que cubre el área de explotación, caminos interiores, área instalación de faenas y polvorín. Se extraerá 1.661.480 m³ de material pétreo que no será utilizado en las obras del sector TCVAL (material remanente). El material (suelo y remanente) será acopiado para su posterior reutilización en la fase de cierre de la cantera. Durante la explotación de la cantera se extraerá 1.342.000 m³ de material pétreo para las obras del sector TCVAL, el cual corresponde a maicillo y roca de distintas granulometrías. <u>Flora y vegetación:</u> Se afectará un área de 23,97 ha de plantaciones forestales y 9,39 ha de formaciones xerofíticas, los que en total suman 33,36 ha de afectación, producidas por las actividades de corte y descepa, escarpe del suelo y habilitación de caminos interiores. En el descepa se realizará corte de arbustos y árboles de carácter comercial (p.e. Eucaliptus).

4.4.6. Emisiones.

4.4.6.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.4.6.1. Emisiones a la atmósfera.									
Nombre.	Descripción.								
Material particulado y gases de combustión.	El proyecto en esta fase considera las emisiones de material particulado respirable (MP ₁₀), material particulado fino respirable (MP _{2,5}), material particulado sedimentable (se consideraron las partículas totales en suspensión (PTS) como equivalente a MP ₃₀), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos (HC) y dióxidos de azufre (SO ₂).								
	Tabla 4.4.6.1.1: Emisiones atmosféricas fase de construcción (t/año).								
	Sector	Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	PTS	CO	NOx	HC	SO ₂
TCVAL	Año 1	9,00	13,42	22,66	42,16	221,15	8,19	8,02	



	Año 2	85,51	579,87	2.441,09	89,92	436,69	15,72	27,93
	Año 3	20,95	131,23	576,71	25,39	119,38	4,64	9,99
	Año 4	5,85	24,13	108,62	12,81	60,78	1,69	4,38
	TOTAL	121,31	748,65	3.149,08	170,28	838,00	30,24	50,32
CFLP	Año 1	275,13	396,81	843,04	13,86	64,86	1,06	3,11
	Año 2	133,82	479,00	1.705,04	13,73	64,21	0,76	3,11
	Año 3	25,39	159,76	459,58	11,58	54,20	0,37	3,10
	Año 4	27,56	196,45	586,26	6,58	30,63	0,41	1,55
	TOTAL	461,90	1.232,02	3.593,92	45,75	213,9	2,6	10,87

Fuente: Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda y Anexo 18 de la Adenda Complementaria.

El detalle de la estimación de emisiones atmosféricas se presenta en el Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda, el cual es complementado con el Anexo 18 de la Adenda Complementaria.

Las medidas de control para minimizar dichas emisiones serán las siguientes:

- Humectación de áreas de trabajo en el sector CFLP: Previo a las actividades de escarpe y excavación, las zonas de trabajo serán humectadas mediante camión aljibe, dos (2) veces al día, con el fin de controlar las emisiones de material particulado. No se considera porcentaje de control de emisiones específico.
- Humectación de caminos internos en el sector CFLP: Se humectarán los caminos de tierra mediante camión aljibe, dos (2) veces al día, con el fin de evitar la resuspensión de material particulado. Se considera una eficiencia de control de polvo de 50%. Se mantendrán registros de la aplicación de la medida, hora de aplicación, los sectores de aplicación y la cantidad de agua utilizada. Dichos registros se mantendrán actualizados y disponibles en la instalación de faenas del sector CFLP.
- Utilización de maquinaria y vehículos en buen estado, y con mantenciones y revisiones técnicas al día.
- Medición de gases *in situ*, cada 4 meses.
- Compactación caminos interiores en el sector CFLP.
- Cubierta de tolvas: El transporte de materiales se efectuará cubriendo en forma total el material con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión en el aire.
- Restricción de velocidad: En el sector CFLP se instalarán señaléticas estableciendo una velocidad máxima de circulación de 50 km/h en caminos no pavimentados.

Considerando la reducción del Terminal 2 debido a la implementación de la medida de mitigación **O-MIT-PA-1** “Sitio costanera” y las medidas de compensación **O-COM-PA-1**: Paseo Costero (Malecón); **O-COM-PA-2**: Paseo-Mirador Puerto; **O-COM-PT-3**: Plaza del Mar; y, **O-COM-PT-4**: Ascensor El Arrayán, las emisiones del proyecto serán las siguientes:

Tabla 4.4.6.1.2: Emisiones atmosféricas fase de construcción (t/año).

Sector TCVAL							
Obra	MP _{2,5}	MP ₁₀	PTS	CO	NO _x	HC	SO ₂
MM	2,97	7,98	12,5	27,87	44,84	2,82	0,31
MC	0,06	0,31	1,22	0,1	0,29	0,02	0,00
MC4	0,05	0,30	1,31	0,02	0,21	0,01	0,00
TOTAL, AÑO 1	3,08	8,59	15,03	27,99	45,34	2,84	0,31
MM	11,52	80,43	337,98	14,07	24,98	1,4	0,13
MC	0,26	1,53	5,99	0,13	0,49	0,02	0,00
MC4	0,00	0,01	0,07	0,00	0,02	0,00	0,00
TOTAL, AÑO 2	11,78	81,98	344,04	14,19	25,47	1,42	0,13
MM	6,5	42,55	170,53	2,36	5,9	0,21	0,1
MC	0,10	0,54	2,23	0,04	0,29	0,01	0,00
TOTAL, AÑO 3	6,59	43,08	172,76	2,40	6,19	0,22	0,10
MC	0,01	0,02	0,10	0,00	0,03	0,00	0,00



TOTAL, AÑO 4	0,01	0,02	0,10	0,00	0,03	0,00	0,00
Sector CFLP							
Año 1 MM	20,4	34,44	125,83	10,21	25,67	0,92	0,85
Año 2 MM	6,53	9,99	27,11	7,11	19,64	0,52	0,85
Año 3 MM	1,68	4,25	14,07	5,45	15,85	0,34	0,78

Fuente: En base a los Anexos 4.3.1 y 7-2 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

(1) MM: Medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio costanera.
(2) MC: Medida de compensación **O-COM-PA-1**: Paseo Costero (Malecón); **O-COM-PA-2**: Paseo-Mirador Puerto; y, **O-COM-PT-3**: Plaza del Mar
(3) MC4: **O-COM-PT-4**: Ascensor El Arrayán.

De acuerdo con los resultados presentados en la tabla, se observa que las emisiones de material particulado y gases se reducen de manera significativa tras la implementación de la medida de mitigación “Sitio Costanera” para los sectores TCVAL y CFLP, por consiguiente, reducciones en el periodo de la fase de construcción (de 4 a 3 años), reducción en los volúmenes de extracción, flujos vehiculares y horas de funcionamiento de la maquinaria.

El detalle de la estimación de emisiones atmosféricas se presenta en el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

4.4.6.2. Emisiones de ruido.

Tabla 4.4.6.2. Ruido.				
Nombre.	Descripción.			
Ruido.	En el Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presentó el “Estudio Acústico y de Vibraciones” para los sectores TCVAL y CFLP.			
	a) Sector TCVAL.			
	Para la evaluación del impacto acústico se utilizaron los siguientes límites de referencia:			
	Para las fuentes fijas se utilizó el D.S. N°38/2011, Establece Norma de Emisión de Ruido para Fuentes que Indica, del Ministerio del Medio Ambiente.			
	Los receptores sensibles identificados para el proyecto serán los siguientes:			
	Tabla 4.4.6.2.1: Receptores sensibles de ruido, sector TCVAL.			
	Receptor	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)	
			Norte (m)	Este (m)
	R18	Vivienda y oficinas	6.341.763	254.421
	R19	Edificio comercial Estación Puerto	6.341.296	254.761
R20	Edificios de 10 pisos	6.341.003	255.002	
R21	Edificio 6 pisos	6.340.833	255.312	
R22	Edificio de 27 pisos	6.340.816	255.745	
R23	Edificio de 23 pisos	6.340.854	255.065	
R24	Vivienda	6.340.939	254.828	
R25	Paseo Yugoslavo	6.341.163	254.531	
R26	Vivienda	6.342.006	254.330	
Fuente: Tablas 10 y 11 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.				
En las Figuras 14 y 15 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta una imagen aérea con la ubicación de los receptores sensibles (en 2D y 3D respectivamente), mientras que en la Tablas 10 y 11 del mismo Anexo, se presenta una descripción de éstos, con fotografías de referencia.				
Los niveles basales de ruido (periodo diurno y nocturno), se presentan en la Tabla 12 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.				



Para la estimación de emisiones sonoras se utilizaron tres (3) escenarios, representativos de las obras más significativas en términos de su potencial impacto, extensión espacial y duración, desde el punto de vista de las emisiones sonoras para la fase de construcción del proyecto para el sector TCVAL, los cuales corresponden a:

- Dragado y Columna de Grava (DCG).
- Hincado de Pilotes y Compactación (HP).
- Explanada y Pavimentación (Ex).

En las Figuras 19, 20 y 21 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta la ubicación y método de ejecución de las actividades para cada uno de dichos escenarios.

Tabla 4.4.6.2.2: Evaluación impacto acústico sector TCVAL para los distintos escenarios-horario diurno.

Receptor			Modelación (dBA)				Cumple		
Nombre	Altura (m)	Límite (dBA)	DCG (24 hr.)	HP		Ex (solo diurno)	DCG	HP	Ex
				Escenario	Nivel más desfavorable				
R18 A	1,5	65	32	1	58	41	Sí	Sí	Sí
R18 B	4	65	32	1	58	41	Sí	Sí	Sí
R18 C	9	65	32	1	58	41	Sí	Sí	Sí
R19 A	4	65	42	1	80	46	Sí	No	Sí
R19 B	9	65	45	1	83	54	Sí	No	Sí
R20 A	4	65	47	2	72	48	Sí	No	Sí
R20 B	9	65	49	2	72	53	Sí	No	Sí
R20 C	15	65	50	2	73	56	Sí	No	Sí
R20 D	30	65	50	2	75	57	Sí	No	Sí
R21 A	1,5	65	50	2	73	50	Sí	No	Sí
R21 B	4	65	50	2	72	53	Sí	No	Sí
R21 C	9	65	51	2	71	56	Sí	No	Sí
R22 A	1,5	65	39	1	69	45	Sí	No	Sí
R22 B	5	65	39	1	68	46	Sí	No	Sí
R22 C	10	65	38	1	68	47	Sí	No	Sí
R22 D	20	65	39	1	70	48	Sí	No	Sí
R22 E	40	65	41	1	71	50	Sí	No	Sí
R22 F	60	65	41	1	71	51	Sí	No	Sí
R23 A	4	65	38	1	62	42	Sí	Sí	Sí
R23 B	8	65	37	1	61	43	Sí	Sí	Sí
R23 C	20	65	43	2	70	51	Sí	No	Sí
R23 D	40	65	47	2	72	55	Sí	No	Sí
R23 E	70	65	47	2	72	55	Sí	No	Sí
R24 A	1,5	65	27	1	52	36	Sí	Sí	Sí
R24 B	4	65	27	1	54	36	Sí	Sí	Sí
R24 C	9	65	29	1	55	37	Sí	Sí	Sí
R25 A	1,5	65	33	1	65	40	Sí	No	Sí
R26 A	1,5	65	29	1	51	38	Sí	Sí	Sí

Fuente: Tabla 81 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.6.2.3: Evaluación impacto acústico sector TCVAL para los distintos escenarios-horario nocturno.

Receptor			Modelación (dBA)				Cumple		
Nombre	Altura (m)	Límite (dBA)	DCG (24 hr.)	HP		Ex (solo diurno)	DCG	HP	Ex
				Escenario	Nivel más desfavorable				
R18 A	1,5	50	32	1	34	---	Sí	Sí	---
R18 B	4	50	32	1	34	---	Sí	Sí	---
R18 C	9	50	32	1	33	---	Sí	Sí	---
R19 A	4	50	42	1	55	---	Sí	No	---



R19 B	9	50	45	1	57	---	Sí	No	---
R20 A	4	50	47	2	47	---	Sí	Sí	---
R20 B	9	50	49	2	47	---	Sí	Sí	---
R20 C	15	50	50	2	48	---	Sí	Sí	---
R20 D	30	50	50	2	50	---	Sí	Sí	---
R21 A	1,5	50	50	2	48	---	Sí	Sí	---
R21 B	4	50	50	2	47	---	Sí	Sí	---
R21 C	9	50	51	2	46	---	No	Sí	---
R22 A	1,5	50	39	1	44	---	Sí	Sí	---
R22 B	5	50	39	1	43	---	Sí	Sí	---
R22 C	10	50	38	1	43	---	Sí	Sí	---
R22 D	20	50	39	1	45	---	Sí	Sí	---
R22 E	40	50	41	1	46	---	Sí	Sí	---
R22 F	60	50	41	1	46	---	Sí	Sí	---
R23 A	4	50	38	1	37	---	Sí	Sí	---
R23 B	8	50	37	1	36	---	Sí	Sí	---
R23 C	20	50	43	2	45	---	Sí	Sí	---
R23 D	40	50	47	2	47	---	Sí	Sí	---
R23 E	70	50	47	2	47	---	Sí	Sí	---
R24 A	1,5	50	27	1	28	---	Sí	Sí	---
R24 B	4	50	27	1	29	---	Sí	Sí	---
R24 C	9	50	29	1	30	---	Sí	Sí	---
R25 A	1,5	50	33	1	40	---	Sí	Sí	---
R26 A	1,5	50	29	1	27	---	Sí	Sí	---

Fuente: Figura 46 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Debido a que se superan los niveles máximos permitidos en distintos receptores, para los escenarios modelados en horario diurno como nocturno, el proyecto implementará medidas de control correspondientes a la instalación de barreras acústicas, cuyo detalle se describe en el numeral 8.2.1 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Con la implementación de las barreras acústicas se dará cumplimiento a los niveles máximos permitidos de acuerdo con:

Tabla 4.4.6.2.4: Evaluación impacto acústico sector TCVAL para los distintos escenarios-horario diurno y nocturno.

Receptor			Modelación (dBA)				Evaluación día	Evaluación noche	
Nombre	Altura (m)	Límite día/noche (dBA)	DCG (24 hr.)	HP más desfavorable			HP	DCG	HP
				Escenario	Día	Noche			
R18 A	1,5	65/50	32	1	51	34	Sí	Sí	Sí
R18 B	4	65/50	32	1	51	33	Sí	Sí	Sí
R18 C	9	65/50	32	1	51	33	Sí	Sí	Sí
R19 A	4	65/50	36	1	64	43	Sí	Sí	Sí
R19 B	9	65/50	46	1	63	49	Sí	Sí	Sí
R20 A	4	65/50	41	2	53	39	Sí	Sí	Sí
R20 B	9	65/50	46	2	52	47	Sí	Sí	Sí
R20 C	15	65/50	49	2	53	49	Sí	Sí	Sí
R20 D	30	65/50	50	2	55	50	Sí	Sí	Sí
R21 A	1,5	65/50	40	2	62	38	Sí	Sí	Sí
R21 B	4	65/50	43	2	56	46	Sí	Sí	Sí
R21 C	9	65/50	49	2	53	46	Sí	Sí	Sí
R22 A	1,5	65/50	31	1	62	43	Sí	Sí	Sí
R22 B	5	65/50	32	1	62	43	Sí	Sí	Sí
R22 C	10	65/50	34	1	61	42	Sí	Sí	Sí
R22 D	20	65/50	38	1	63	44	Sí	Sí	Sí
R22 E	40	65/50	40	1	64	45	Sí	Sí	Sí
R22 F	60	65/50	41	1	64	45	Sí	Sí	Sí
R23 A	4	65/50	33	1	46	36	Sí	Sí	Sí



R23 B	8	65/50	35	1	46	37	Sí	Sí	Sí
R23 C	20	65/50	43	2	51	46	Sí	Sí	Sí
R23 D	40	65/50	47	2	52	47	Sí	Sí	Sí
R23 E	70	65/50	47	2	52	47	Sí	Sí	Sí
R24 A	1,5	65/50	28	1	43	27	Sí	Sí	Sí
R24 B	4	65/50	29	1	43	28	Sí	Sí	Sí
R24 C	9	65/50	30	1	44	30	Sí	Sí	Sí
R25 A	1,5	65/50	32	1	45	32	Sí	Sí	Sí
R26 A	1,5	65/50	29	1	50	29	Sí	Sí	Sí

Fuente: Tabla 88 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

El mapa con la modelación de los niveles de ruido estimados en los puntos receptores con la implementación de las barreras acústicas, y su ubicación respecto a estos, se presenta en las Figuras 52, 53, 54, 55, 56 y 57 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

b) Sector CFLP.

Para la evaluación del impacto acústico se utilizaron los siguientes límites de referencia:

- Para las fuentes fijas se utilizó el D.S. N°38/2011, Establece Norma de Emisión de Ruido para Fuentes que Indica, del Ministerio del Medio Ambiente.
- Para el ruido por tronadura se utilizó la *Guideline – Noise and vibration from blasting* 2006 de la *Australian and New Zealand Environment Council* (ANZEC).
- Para las fuentes móviles se utilizó la Norma OPB 814.41 de la Confederación Suiza (FTA *Noise and Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods*).
- Para el ruido sobre la fauna se utilizó la guía *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals*, 1971 de la *Environmental Protection Agency* (EPA) de los Estados Unidos.

Los receptores sensibles identificados para el proyecto son los siguientes:

Tabla 4.4.6.2.5: Receptores sensibles de ruido, sector CFLP.

Receptor	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)	
		Norte (m)	Este (m)
R1	Vivienda	6.332.253	254.128
R2	Vivienda	6.333.128	254.217
R3	Relleno Sanitario El Molle	6.335.725	253.916
R4	Vivienda	6.336.049	254.575
R5	Galpón	6.334.249	255.602
R6	Sector de acopio de troncos y madera	6.334.108	255.821
R7	Oficina y viviendas	6.334.259	255.891
R8	Bodegas	6.335.076	257.299
R9	Vivienda	6.335.015	258.818
R10	Bodegas	6.335.241	258.413
R11	Cárcel de Valparaíso y cementerio	6.338.191	254.254
R12	Vivienda	6.338.759	253.386
R13	Vivienda	6.338.354	253.226
R14	Vivienda	6.339.184	252.805
R15	Vivienda	6.339.592	252.244
R16	Vivienda	6.340.531	251.999
R17	Vivienda	6.342.075	252.066
R18	Vivienda y oficinas	6.341.776	254.417
R19	Edificios de oficina	6.341.231	254.735
LV	Localidad de Laguna Verde	6.334.201	251.579
F1	Sector bajo de la Quebrada Los Perales	6.333.636	253.849
F2	Sector entre la Quebrada Los Perales y la ruta F-730	6.334.417	255.506
Q1	Zona de Cururos	6.334.557	254.990
Q2	Zona de Cururos	6.334.336	254.664
C1	Sector de relocalización de los Cururos	6.333.960	254.969



C2	Sector de relocalización de los Cururos	6.333.733	255.070
Sauzal	Sector del Tranque El Sauzal	6.333.756	255.345

Fuente: Numeral 4.1.2 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

En la Figura 9 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta una imagen aérea con la ubicación de los receptores sensibles, mientras que en las tablas del numeral 4.1.2 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta una descripción de éstos, con fotografías de referencia.

Los niveles basales de ruido (periodo diurno y nocturno) se presentan en las Tablas 7 y 8 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Para la estimación de emisiones sonoras se utilizaron dos (2) escenarios que comprenden todas las actividades generadoras de ruido durante la fase de construcción del proyecto para el sector CFLP (incluyendo los trabajos de mejoramiento de la ruta F-730), los cuales correspondieron a la Etapa de Habilidad del Terreno e Instalaciones y la Etapa de Explotación y Manejo del Material Pétreo.

b.1. Evaluación escenario etapa de habilitación del terreno e instalaciones.

Esta etapa no contempla trabajos en período nocturno, por lo que la evaluación se realizó sólo en horario diurno.

Tabla 4.4.6.2.6: Evaluación escenario etapa de habilitación del terreno e instalaciones.

Receptor	Niveles emisión (dBA)	Límite máximo (dBA)	Exceso (dB)	Cumple
R1	22	52	0	Sí
R2	<20	52	0	Sí
R3	25	56	0	Sí
R4	24	49	0	Sí
R5	58	50	8	No
R6	51	51	0	Sí
R7	54	51	3	No
R8	44	65	0	Sí
R9	<20	65	0	Sí
R10	20	65	0	Sí
R11-R19	<20	65	0	Sí
LV	<20	65	0	Sí

Fuente: Tabla 66 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

En el numeral 7.1.1.1.4 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se señala que los niveles de ruido estimados en los puntos de evaluación de fauna no superan los 70 dBA, nivel por debajo de los límites de referencia utilizados (85 dBA).

Debido a que se superarán los niveles máximos permitidos en los receptores R5 y R7, el proyecto implementará medidas de control correspondientes a la instalación de barreras acústicas, cuyo detalle se describe en el numeral 8.1.1.1 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Con la implementación de las barreras acústicas se dará cumplimiento a los niveles máximos permitidos sobre los receptores R5 y R7 de acuerdo con:

Tabla 4.4.6.2.7: Evaluación escenario etapa de habilitación del terreno e instalaciones con medidas de control.

Receptor	Niveles emisión (dBA)	Límite máximo (dBA)	Exceso (dB)	Cumple
R5	50	50	0	Sí
R6	51	51	0	Sí
R7	50	51	0	Sí

Fuente: Tabla 85 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

El mapa con la modelación de los niveles de ruido estimados en los puntos receptores con la implementación de las barreras acústicas, y su ubicación respecto a estos, se presenta en la Figura 48 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

b.2. Evaluación escenario etapa de explotación y manejo del material pétreo.

Esta etapa contemplará trabajos diurnos y nocturnos, según actividad.



Tabla 4.4.6.2.8: Ruido por maquinaria-horario diurno.

Receptor	Niveles emisión (dBA)	Límite máximo (dBA)	Exceso (dB)	Cumple
R1	21	52	0	Sí
R2	<20	52	0	Sí
R3	23	56	0	Sí
R4	26	49	0	Sí
R5	47	50	0	Sí
R6	46	51	0	Sí
R7	44	51	0	Sí
R8	25	65	0	Sí
R9	<20	65	0	Sí
R10	<20	65	0	Sí
R11-R19	≤20	65	0	Sí
LV	≤20	65	0	Sí

Fuente: Tabla 69 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.6.2.9: Ruido por maquinaria-horario nocturno.

Receptor	Niveles emisión (dBA)	Límite máximo (dBA)	Exceso (dB)	Cumple
R1	21	49	0	Sí
R2	<20	50	0	Sí
R3	23	39	0	Sí
R4	26	38	0	Sí
R5	47	43	4	No
R6	46	43	3	No
R7	44	39	5	No
R8	25	50	0	Sí
R9	<20	50	0	Sí
R10	<20	50	0	Sí
R11-R19	≤20	50	0	Sí
LV	≤20	50	0	Sí

Fuente: Tabla 70 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.6.2.10: Ruido por tronadura.

Receptor	Niveles emisión Lp (dBA)	Límite máximo (dB)	Cumple
R1	41	120	Sí
R2	46	120	Sí
R3	45	120	Sí
R4	44	120	Sí
R5	63	120	Sí
R6	57	120	Sí
R7	56	120	Sí
R8	42	120	Sí
R9	36	120	Sí
R10	37	120	Sí
R11-R19	≤35	120	Sí
LV	37	120	Sí
Tranque La Luz	36	120	Sí

Fuente: Tabla 71 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.6.2.11: Ruido por flujo vehicular-horario diurno.

Receptor	Niveles emisión (dBA)	Límite máximo (dBA)	Cumple
R1	<20	60	Sí
R2	<20	60	Sí
R3	25	65	Sí
R4	34	65	Sí
R5	55	65	Sí
R6	44	60	Sí
R7	52	65	Sí
R8	49	65	Sí
R9	50	65	Sí



R10	52	65	Sí
R11	49	65	Sí
R12	55	60	Sí
R13	49	60	Sí
R14	51	60	Sí
R15	52	60	Sí
R16	48	60	Sí
R17	56	60	Sí
R18	53	60	Sí
R19	48	60	Sí
LV	<20	65	Sí

Fuente: Tabla 73 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.6.2.12: Ruido por flujo vehicular-horario nocturno.

Receptor	Niveles emisión (dBA)	Límite máximo (dBA)	Cumple
R1	<20	50	Sí
R2	<20	50	Sí
R3	24	55	Sí
R4	32	55	Sí
R5	49	55	Sí
R6	41	50	Sí
R7	47	55	Sí
R8	46	55	Sí
R9	45	55	Sí
R10	47	55	Sí
R11	44	55	Sí
R12	49	50	Sí
R13	44	50	Sí
R14	46	50	Sí
R15	47	50	Sí
R16	43	50	Sí
R17	50	50	Sí
R18	47	50	Sí
R19	43	50	Sí
LV	<20	50	Sí

Fuente: Tabla 74 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Debido a que se superarán los niveles máximos permitidos en los receptores R5, R6 y R7 por el ruido generado por la maquinaria en horario nocturno, el proyecto implementará medidas de control correspondientes a la instalación de barreras acústicas, cuyo detalle se describe en el numeral 8.1.2.1 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Con la implementación de las barreras acústicas se dará cumplimiento a los niveles máximos permitidos sobre los receptores R5, R6 y R7 de acuerdo con:

Tabla 4.4.6.2.13: Ruido por maquinaria-horario nocturno, con medidas de control.

Receptor	Niveles emisión (dBA)	Límite máximo (dBA)	Exceso (dB)	Cumple
R5	39	43	0	Sí
R6	41	43	0	Sí
R7	39	39	0	Sí

Fuente: Tabla 86 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

El mapa con la modelación de los niveles de ruido estimados en los puntos receptores con la implementación de las barreras acústicas, y su ubicación respecto a estos, se presenta en la Figura 51 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Producto de la implementación de la medida de mitigación **O-MIT-PA-1**: Sitio costanera y las medidas de compensación **O-COM-PA-1**: Paseo Costero (Malecón); **O-COM-PA-2**: Paseo-Mirador Puerto; **O-COM-PT-3**: Plaza del Mar; y, **O-COM-PT-4**: Ascensor El Arrayán, el titular presentó en el Anexo 4.2 y 7-3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, la actualización de la “Estimación



de Ruido y Vibraciones” para los sectores TCVAL y CFLP, así como la evaluación de la implementación de las medidas de mitigación y compensación.

Se implementarán las medidas de diseño, correspondiente a barreras acústicas y restricciones en el uso de maquinarias, los cuales se detallan en el numeral 7.1 del Anexo 4.2 y en el numeral 4.3 del Anexo 7-2, ambos de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Para la evaluación del impacto acústico en el sector TCVAL para fuentes móviles, se incorporó la utilización de la norma de referencia OPB 814.41 de la Confederación Suiza y se incorporaron los siguientes receptores:

Los receptores sensibles identificados para el proyecto serán los siguientes:

Tabla 4.4.6.2.14: Receptores sensibles de ruido, sector TCVAL.

Receptor	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)	
		Norte (m)	Este (m)
R27	Vivienda de 3 pisos	6.341.882	254.215
R28	Vivienda de 3 pisos	6.341.797	254.254
R29	Vivienda de 3 pisos	6.341.746	254.300
R30	Edificio de 22 pisos	6.340.826	255.532
R31	Edificio de 17 pisos	6.340.829	255.449

Fuente: Tabla 9 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

En la Figura 10, se presenta una imagen aérea con la ubicación de los receptores sensibles, mientras que en la Tabla 10 se presenta una fotografía de referencia, todos del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Los niveles basales de ruido (periodo diurno y nocturno), se presentan en las Tablas 13 y 14 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

En función del cronograma de actividades se consideran los siguientes escenarios de modelación:

- Escenario 1: Construcción Paseo Costero Malecón, Paso Soterrado, Plaza del Mar, Ascensor Arrayán.
- Escenario 2: Construcción Paseo Mirador Puerto.

Los resultados para el horario diurno de la interacción de las obras de TCVAL y las medidas, son los siguientes.

Tabla 4.4.6.2.15: Evaluación de ruido medidas de compensación en conjunto con proyecto original.

ID (2025)- Asimilable (2017)	Modelación + medidas [dB(a)]		Modelación proyecto original [dB(a)]		Niveles totales		Límite diurno
	E1	E2	A	B	E1+A	E2+B	
R18 A - R18 A	39	32	32	41	40	42	65
R18 B	40	32	32	41	41	42	65
R19 A	43	38	36	52	44	52	65
R19 B	43	38	36	52	44	52	65
R19 C	45	41	46	54	49	54	65
R20.1 A - R20 A	54	55	41	55	54	58	60
R20.1 B - R20 A	54	55	41	55	54	58	60
R20.1 C - R20 B	55	55	46	56	56	59	60
R20.2 A - R20 A	55	56	41	55	55	59	60
R20.2 B - R20 A	56	57	41	55	56	59	60
R20.3 A - R20 A	54	53	41	55	54	57	60
R20.3 B - R20 B	56	56	46	56	56	59	60
R21.1 A - R21 A	54	48	40	58	54	58	60
R21.1 B - R21 C	54	48	49	58	55	58	60
R21.1 C - R22 C	56	49	34	48	56	52	60
R21.2 A - R21 A	57	50	40	58	57	59	60
R21.2 B - R21 C	57	49	49	58	58	59	60
R21.2 C - R22 D	59	51	38	49	59	53	60
R21.3 A - R20 A	56	53	41	55	56	57	60



R22 A – R22 A	48	37	31	49	48	49	60
R22 B – R22 E	51	37	40	50	51	50	60
R22 C – R22 F	55	38	41	51	55	51	60
R23 A – R23 A	42	30	33	45	43	45	60
R23 B – R23 D	50	42	47	55	52	55	60
R23 C – R23 E	59	54	47	55	59	58	60
R24 A	37	30	28	36	38	37	65
R24 B	41	37	29	36	41	40	65
R24 C	48	47	30	37	48	47	65
R25 A	37	26	32	42	38	42	65
R26 A	39	29	29	38	39	39	65
R26 B	39	28	29	38	39	38	65
R30 A – R22 A	52	44	31	49	52	50	60
R30 B – R22 B	56	45	32	48	56	50	60
R30 C – R22 C	59	46	34	48	59	50	60
R31 A – R21 A	53	46	40	58	53	58	60
R31 B – R22 D	55	48	38	49	55	52	60
R31 C – R22 E	58	49	40	50	58	53	60

Fuente: En base a la Tabla 56 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

(E1) Escenario 1: Paseo Costero Malecón, Plaza del Mar (incluye Paso Soterrado), Ascensor El Arrayán).

(E2) Escenario 2: Paseo Mirador Puerto.

(A) Dragado y Columnas de grava [CM]

(B) Explanada y Muelle.

NOTA: Se excluyen los receptores adicionales en el sector de Ascensor Arrayán, que se encuentran completamente alejados de las obras del proyecto original.

De acuerdo con los resultados de la tabla precedente, la ejecución del proyecto no superará los límites máximos permitidos por la normativa vigente hacia los receptores humanos identificados en el área de influencia.

En el numeral 4.1.3 del Anexo 7-2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se indica que los niveles de emisión de ruido para el dragado y columna de grava disminuyen entre 3 y 8 dB con la medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio costanera.

El mapa con la modelación de los niveles de ruido estimados en los puntos receptores con la implementación de las medidas de diseño, y su ubicación respecto a estos, se presenta en las Figuras 30, 31, 32 y 33 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Con respecto a la evaluación normativa de los niveles de ruido del flujo vehicular del proyecto, los resultados son los siguientes:

Tabla 4.4.6.2.16: Evaluación normativa ruido por flujo vehicular.

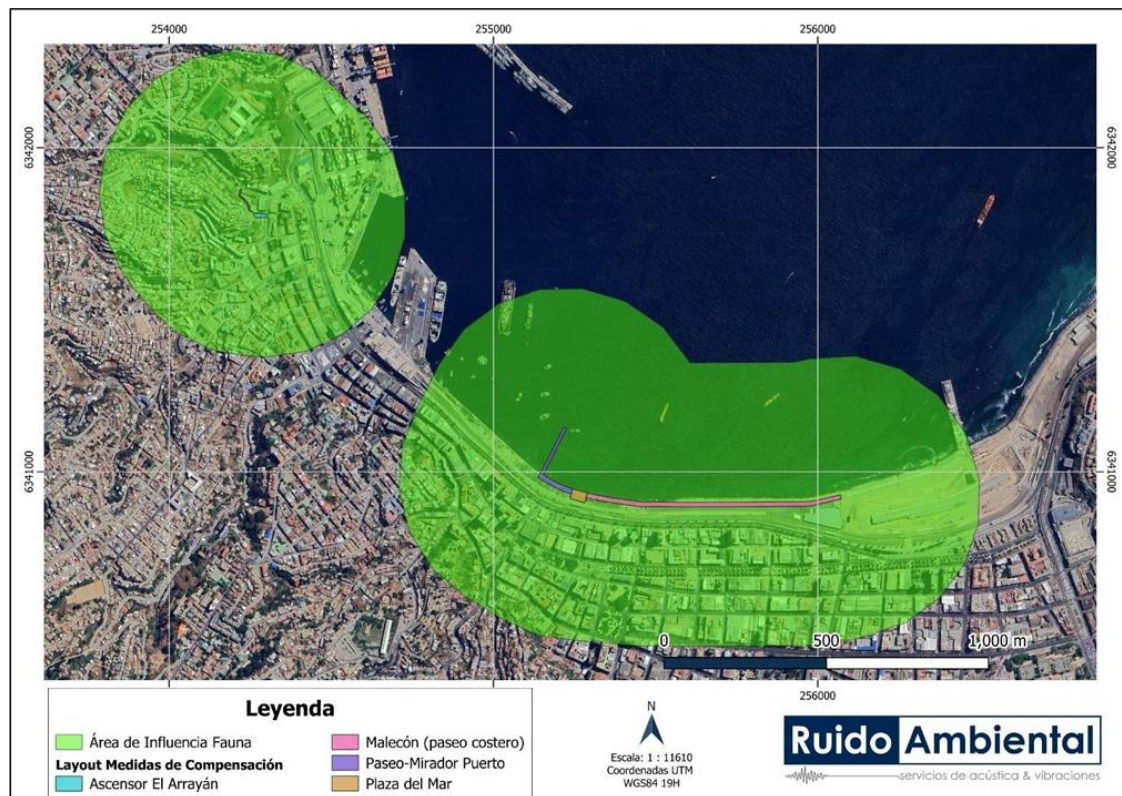
Receptor	NPS Estimado dB(A)	Receptor	NPS Estimado dB(A)	Límite (dBA)
R18 A	47	R27.1 A	33	65
R18 B	48	R27.1 B	34	
R19 A	50	R27.1 C	35	
R19 B	50	R27.2 A	35	
R19 C	50	R27.2 B	36	
R20.1 A	42	R27.2 C	37	
R20.1 B	45	R27.3 A	36	
R20.1 C	46	R27.3 B	37	
R20.2 A	42	R27.3 C	38	
R20.2 B	44	R27.4 A	38	
R20.3 A	42	R27.4 B	39	
R20.3 B	45	R27.4 C	39	
R21.1 A	42	R28.1 A	39	
R21.1 B	46	R28.1 B	39	
R21.1 C	46	R28.1 C	40	
R21.2 A	42	R28.2 A	39	
R21.2 B	43	R28.2 B	39	
R21.2 C	43	R28.2 C	40	



		<table><tr><td>R21.3 A</td><td>40</td><td>R29.1 A</td><td>44</td></tr><tr><td>R22 A</td><td>40</td><td>R29.1 B</td><td>45</td></tr><tr><td>R22 B</td><td>43</td><td>R29.1 C</td><td>45</td></tr><tr><td>R22 C</td><td>42</td><td>R29.2 A</td><td>44</td></tr><tr><td>R23 A</td><td>16</td><td>R29.2 B</td><td>44</td></tr><tr><td>R23 B</td><td>31</td><td>R29.2 C</td><td>44</td></tr><tr><td>R23 C</td><td>39</td><td>R30 A</td><td>39</td></tr><tr><td>R24 A</td><td>17</td><td>R30 B</td><td>45</td></tr><tr><td>R24 B</td><td>26</td><td>R30 C</td><td>44</td></tr><tr><td>R24 C</td><td>33</td><td>R31 A</td><td>39</td></tr><tr><td>R25 A</td><td>17</td><td>R31 B</td><td>45</td></tr><tr><td>R26 A</td><td>40</td><td>R31 C</td><td>44</td></tr><tr><td>R26 B</td><td>42</td><td></td><td></td></tr></table>	R21.3 A	40	R29.1 A	44	R22 A	40	R29.1 B	45	R22 B	43	R29.1 C	45	R22 C	42	R29.2 A	44	R23 A	16	R29.2 B	44	R23 B	31	R29.2 C	44	R23 C	39	R30 A	39	R24 A	17	R30 B	45	R24 B	26	R30 C	44	R24 C	33	R31 A	39	R25 A	17	R31 B	45	R26 A	40	R31 C	44	R26 B	42				
R21.3 A	40	R29.1 A	44																																																					
R22 A	40	R29.1 B	45																																																					
R22 B	43	R29.1 C	45																																																					
R22 C	42	R29.2 A	44																																																					
R23 A	16	R29.2 B	44																																																					
R23 B	31	R29.2 C	44																																																					
R23 C	39	R30 A	39																																																					
R24 A	17	R30 B	45																																																					
R24 B	26	R30 C	44																																																					
R24 C	33	R31 A	39																																																					
R25 A	17	R31 B	45																																																					
R26 A	40	R31 C	44																																																					
R26 B	42																																																							
En base a la Tabla 58 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.																																																								
De acuerdo con los resultados de la tabla precedente, el ruido proveniente de fuentes móviles no superará los límites máximos permitidos por la normativa de referencia hacia los receptores humanos identificados en el área de influencia. Con respecto a los niveles de ruido en el Sector CFLP y la implementación de la medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio costanera, en el numeral 4.1.1 del Anexo 7-2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se indica que la producción promedio de material a extraer se reduce, por tanto, los niveles de emisión de ruido de los frentes de trabajo disminuyen en hasta 4 dB, por lo cual se estima que, los niveles de inmisión de ruido en los receptores resulten menores. Debido a que el material a extraer se reduce como se indicó anteriormente, los niveles de emisión de ruido de los frentes de trabajo se mantienen o disminuyen en hasta 1 dB, por lo cual, se estima que los niveles de inmisión de ruido en los receptores resultarán menores o iguales a los estimados durante la etapa de explotación (numeral 4.1.2 del Anexo 7-2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025). Por otra parte, se contempla una reducción del traslado del material extraído desde la cantera en camiones los cuales transitarán por la ruta F-730 y por el camino La Pólvara hasta el terminal portuario, por tanto, se espera que los niveles de ruido estimados en los receptores por el tránsito de camiones sean menores.																																																								
Ruido en fauna.	en	En la Adenda Complementaria, Anexo 19 “Estudio Acústico y de Vibraciones”, numeral 3.1.4 Criterio de Evaluación de Fauna, señala que utilizó como norma de referencia el criterio de la EPA (<i>United States Environmental Protection Agency, “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, 1971</i>), el cual señala que niveles indicados en diversos estudios internacionales establecen que se requiere una exposición de al menos 40 días con niveles por sobre los 95 dB medidos en el oído de un ave para producir efectos permanentes en el aparato auditivo de éstas. Por otro lado, niveles sobre 85 dB podrían producir trastornos en el comportamiento de aves silvestres. En el numeral 7.1.2.1.4 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria, para el Sector CFLP se señala que los niveles de ruido estimados en los puntos de evaluación de fauna no superarán los 71 dBA, nivel por debajo de los límites de referencia utilizados (85 dBA). Se actualizan las emisiones y modelación de ruido y vibraciones, adicionando las obras y actividades asociadas a la construcción del Ascensor El Arrayán y la implementación de las obras en el borde costero: Paseo Costero Malecón, Plaza del Mar (que incluye el paso soterrado) y Paseo Mirador Puerto. Por su parte, en los Anexos 4.2 y 4.2.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presentó el análisis de impacto bajo los umbrales de referencia establecidos en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022), hacia un potencial hábitat relevante. A continuación, se presenta el Área de Influencia de Ruido para Fauna.																																																						



Figura 4.4.6.2.1: Imagen área de Influencia de ruido para fauna.



Fuente: Figura 9 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025

El punto de fauna evaluado es el siguiente:

Tabla 4.4.6.2.17: Punto de fauna.

Receptor	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)	
		Norte (m)	Este (m)
F1	Sector puerto colindante con área de fauna	6.340.813	256.148

Fuente: Tablas 11 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

En la Tabla 12 se presenta el registro fotográfico puntos de fauna del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Los niveles basales de ruido (periodo diurno y nocturno), se presentan en las Tablas 15 y 16 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

En el numeral 7.4.2 del Anexo 4.2, se presentan los niveles de ruido con medidas de control. Como es posible apreciar, al utilizar las medidas de control propuestas el *buffer* de afectación conductual (superficie con niveles de ruido superiores a 68dB(A)) el *buffer* de afectación fisiológico (área con niveles de ruido mayores a 93dB(A)) no se superponen al área de fauna considerada. De esta forma es posible descartar impactos sobre la fauna nativa.

Se establece un *buffer* de afectación conductual como fisiológico, los cuales no se superponen con el área de fauna, por tanto, se descartar la ocurrencia de impactos por ruido sobre fauna nativa.

Además, es preciso señalar que el sector prospectado no cumple con las condiciones para ser considerado un hábitat de relevancia, ya que, no se observa una alta concentración de especies nativas, así como tampoco se encuentra asociado a un sitio de nidificación, reproducción y/o alimentación. El área no presenta conectividad con ambientes naturales y se observan especies de fauna comunes que se han adaptado a áreas urbanas costeras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

4.4.6.3. Otras emisiones.

Tabla 4.4.6.3. Otras emisiones.																																																											
Nombre.	Descripción.																																																										
Vibraciones.	En el Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Estudio Acústico y de Vibraciones” para los sectores TCVAL y CFLP. Se identificaron y estimaron las vibraciones que se producirán por dos (2) actividades principales, las cuales corresponden a vibraciones por maquinaria y tronadura, para los sectores TCVAL y CFLP, dependiendo de cada caso. • Para las vibraciones por maquinaria se utilizó como límite de referencia los criterios establecidos en la <i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006</i>. • Para las vibraciones por tronadura se utilizó como límite de referencia los criterios establecidos en la <i>Title 30: Mineral Resources; Part 816 - Permanent Program Performance Standars - Surface Mining Activities; §816.67 Use of explosives: Control of adverse effects</i>. a) Sector TCVAL. Los receptores sensibles identificados para el proyecto son los mismos descritos en la Tabla 4.4.6.2.1 del ICE, para la variable ruido en este sector. Los niveles basales de vibración (periodo diurno y nocturno) se presentan en la Tabla 13 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria. Para la estimación de los niveles de vibración para la fase de construcción del proyecto, en el sector TCVAL, se utilizó la actividad de hincado de pilotes como la actividad que mayor emisión de vibraciones a generar en dicha fase. En la siguiente tabla, se evalúa los niveles de vibración estimados en los puntos receptores identificados: <table><tr><th colspan="5">Tabla 4.4.6.3.1: Evaluación vibraciones.</th></tr><tr><th>Receptor</th><th>Distancia (m)</th><th>PPV proyectado (pulgadas/s)</th><th>Límite PPV (pulgadas/s)</th><th>Cumple</th></tr><tr><td>R18</td><td>619</td><td>0,004</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R19</td><td>81</td><td>0,088</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R20</td><td>221</td><td>0,019</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R21</td><td>248</td><td>0,016</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R22</td><td>268</td><td>0,015</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R23</td><td>318</td><td>0,011</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R24</td><td>380</td><td>0,009</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R25</td><td>352</td><td>0,010</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R26</td><td>853</td><td>0,003</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente: 83 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria. b) Sector CFLP. Los receptores sensibles identificados para el proyecto son los mismos descritos en la Tabla 4.4.6.2.5 del ICE, para la variable ruido en este sector. Los niveles basales de vibración (periodo diurno y nocturno) se presentan en la Tabla 9 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria. Para la estimación de las vibraciones se utilizaron dos (2) escenarios para el sector CFLP, los cuales correspondieron a la etapa de habilitación del terreno e instalaciones y la etapa de explotación y manejo del material pétreo.				Tabla 4.4.6.3.1: Evaluación vibraciones.					Receptor	Distancia (m)	PPV proyectado (pulgadas/s)	Límite PPV (pulgadas/s)	Cumple	R18	619	0,004	0,3	Sí	R19	81	0,088	0,3	Sí	R20	221	0,019	0,3	Sí	R21	248	0,016	0,3	Sí	R22	268	0,015	0,3	Sí	R23	318	0,011	0,3	Sí	R24	380	0,009	0,3	Sí	R25	352	0,010	0,3	Sí	R26	853	0,003	0,3	Sí
	Tabla 4.4.6.3.1: Evaluación vibraciones.																																																										
	Receptor	Distancia (m)	PPV proyectado (pulgadas/s)	Límite PPV (pulgadas/s)	Cumple																																																						
	R18	619	0,004	0,3	Sí																																																						
	R19	81	0,088	0,3	Sí																																																						
	R20	221	0,019	0,3	Sí																																																						
	R21	248	0,016	0,3	Sí																																																						
	R22	268	0,015	0,3	Sí																																																						
	R23	318	0,011	0,3	Sí																																																						
	R24	380	0,009	0,3	Sí																																																						
R25	352	0,010	0,3	Sí																																																							
R26	853	0,003	0,3	Sí																																																							



b.1. Evaluación escenario etapa de habilitación del terreno e instalaciones.

En la siguiente tabla se evalúan los niveles de vibración estimados en los puntos receptores asociados a los trabajos de habilitación:

Tabla 4.4.6.3.2: Evaluación escenario etapa de habilitación del terreno e instalaciones.

Receptor	PPV total (pulgadas/s)	Lv total (VdB)	Límite (VdB)	Cumple
R1	0,00010	28	90	Sí
R2	0,00021	35	90	Sí
R3	0,00013	30	90	Sí
R4	0,00010	28	90	Sí
R5	0,08945	87	90	Sí
R6	0,00208	54	90	Sí
R7	0,01672	72	90	Sí
R8	0,03463	79	90	Sí
R9	0,00011	29	90	Sí
R10	0,00015	32	90	Sí
R11-R19	≤0,00004	≤19	90	Sí
LV	0,00005	22	90	Sí

Fuente: Tabla 67 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

En la siguiente tabla se realiza la evaluación en los receptores de fauna asociados a los trabajos de habilitación:

Tabla 4.4.6.3.3: Evaluación escenario etapa de habilitación del terreno e instalaciones- receptores de fauna.

Receptor	PPV total (pulgadas/s)	Lv total (VdB)	Límite (VdB)*	Cumple
F1	0,00019	34	75	Sí
F2	0,00234	55	75	Sí
Q1	0,00333	58	75	Sí
Q2	0,00349	59	75	Sí
C1	0,01903	74	75	Sí
C2	0,00790	66	75	Sí
Sauzal	0,00408	60	75	Sí

* Límite definido para determinar la molestia sobre los receptores, para zona residencial.

Fuente: Tabla 68 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

b.2. Evaluación escenario etapa de explotación y manejo del material pétreo.

En las siguientes tablas se evalúan los niveles estimados para la etapa de explotación y cierre de la cantera:

Tabla 4.4.6.3.4: Vibración por maquinaria.

Receptor	PPV total (pulgadas/s)	Lv total (VdB)	Límite (VdB)	Cumple
R1	0,00005	22	90	Sí
R2	0,00011	29	90	Sí
R3	0,00008	26	90	Sí
R4	0,00006	23	90	Sí
R5	0,00323	58	90	Sí
R6	0,00068	45	90	Sí
R7	0,00049	42	90	Sí
R8	0,00004	21	90	Sí
R9	0,00002	14	90	Sí
R10	0,00002	15	90	Sí
R11-R19	≤0,00002	≤14	90	Sí
LV	0,00002	15	90	Sí

Fuente: Tabla 75 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.



Tabla 4.4.6.3.5: Vibraciones por tronadura.

Receptor	PPV (mm/s)	Límite (mm/s)	Cumple
R1	0,24	19,05	Sí
R2	0,49	25,40	Sí
R3	0,44	25,40	Sí
R4	0,36	19,05	Sí
R5	6,58	25,40	Sí
R6	2,55	25,40	Sí
R7	2,15	25,40	Sí
R8	0,26	19,05	Sí
R9	0,11	19,05	Sí
R10	0,13	19,05	Sí
R11-R19	≤0,09	19,05	Sí
LV	0,12	19,05	Sí
Tranque La Luz	0,11	19,05	Sí

Fuente: Tabla 77 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.6.3.6: Vibración por flujo de camiones en ruta F-730.

Receptor	Lv (VdB)	Límite (VdB)	Cumple
R5	75	90	Sí
R6	43	90	Sí
R7	60	90	Sí
R8	68	90	Sí

Fuente: Tabla 79 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

En las siguientes tablas, se evalúan los niveles de vibración estimados en los puntos receptores de fauna:

Tabla 4.4.6.3.7: Vibración por maquinaria-receptores de fauna.

Receptor	PPV total (pulgadas/s)	Lv total (VdB)	Límite (VdB)	Cumple
F1	0,00010	28	75	Sí
F2	0,00130	50	75	Sí
Q1	0,00278	57	75	Sí
Q2	0,00667	64	75	Sí
C1	0,01271	70	75	Sí
C2	0,00269	57	75	Sí
Sauzal	0,00211	54	75	Sí

Fuente: Tabla 76 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.4.6.3.8: Vibración por tronadura-receptores de fauna.

Receptor	PPV (mm/s)	Límite (mm/s)	Cumple
F1	0,55	25,40	Sí
F2	10,13	25,40	Sí
Q1	21,56	25,40	Sí
Q2	4,80	25,40	Sí
C1	6,66	25,40	Sí
C2	3,16	25,40	Sí
Sauzal	3,29	25,40	Sí

Fuente: Tabla 78 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

Producto de la reducción del proyecto y la ejecución de las medidas de compensación, se presenta los Anexos 4.2 y 7-3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, correspondiente a la actualización de la “Estimación de Ruido y Vibraciones” para los sectores TCVAL y CFLP hacia los mismos receptores ruido.

Tabla 4.4.6.3.9: Evaluación normativa de vibraciones. Criterio de molestia y daño estructural.

Receptor	Lv [VdB]	Límite criterio de molestia Lv [VdB]	PPV (pulgadas/s)	Límite criterio de daño estructural (pulgadas/s)
R18	49	72	0,00	0,2
R19	33	75	0,00	
R20	54	75	0,00	



	R21	59	72	0,00	
	R22	55	72	0,00	
	R23	48	72	0,00	
	R24	41	72	0,00	
	R25	30	75	0,00	
	R26	47	72	0,00	
	R27	72	72	0,02	
	R28	72	72	0,02	
	R29	72	72	0,02	
	R30	56	72	0,00	
	R31	56	72	0,00	

Fuente: En base a las Tablas 59 y 60 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

De acuerdo con los resultados de la tabla precedentes, las emisiones vibratorias del proyecto no superarán los límites de la norma de referencia para los criterios de daño estructural y molestia. Sin perjuicio a ello, de acuerdo con lo señalado en el numeral 7 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, la excavadora operará a más de 24 metros de cualquier edificación residencial y a 19 metros de cualquier edificación comercial/industrial. En dicha zona de restricción la excavadora deberá ser reemplazada por maquinaria de menor tamaño y potencia o ser reemplazada por trabajo manual.

De acuerdo con en el numeral 4.2.3 del Anexo 7-2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, la distancia entre el sector terminal portuario y los receptores R21 y R22 aumentará, por lo que, se espera que los niveles de vibración en estos receptores resulten menores durante la fase de construcción.

Asimismo, en el numeral 4.2.1 del Anexo 7-2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, para el Sector CFLP el mayor nivel de emisión de vibración disminuye con la medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio costanera, donde, las superficies de la cantera no se verán modificadas y las distancias entre los receptores y la cantera no varían, por lo cual se espera que los niveles de vibración durante la etapa de habilitación de este sector en los receptores resulten menores.

4.4.7. Residuos, productos químicos u otras sustancias.

4.4.7.1. Residuos sólidos.

Tabla 4.4.7.1.1. Residuos sólidos.	
Nombre.	Descripción.
Sector TCVAL.	<u>Residuos sólidos domiciliarios (RSD)</u>: Se generarán 4.950 kg/mes de restos orgánicos, papeles, envases, servilletas, botellas, artículos de aseo personal, entre otros, los que serán recogidos en bolsas de basura desde terreno y colocados en recipientes cerrados y rotulados ubicados en la instalación de faena del sector TCVAL, para ser retirados (2 a 3 veces a la semana) por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado. En la Figura 14 de la Adenda, se presenta destacada la ubicación de la bodega de RSD al interior de la instalación de faenas del sector TCVAL.
	<u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)</u>: Residuos de gran tamaño: Materiales sólidos voluminosos provenientes de las actividades de dragado en el sector TCVAL, tales como neumáticos, cadenas, restos de naufragio, entre otros. Estos serán retirados del fondo marino mediante equipos de izado. Se generarían 4.331 m³, que serán retirados y almacenados temporalmente en el área de acopio en la instalación de faenas del sector TCVAL, para ser retirados (diariamente o según necesidad) por empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado.



	Residuos de dragado: Residuos del dragado del fondo marino en el sector TCVAL. Se generarán 995.669 m³ de material, que serán dragados y transportados mediante gánguiles y enviados al punto de vertimiento del material de dragado. Escombros de construcción: Despuntes madera, fierros, material excedente, entre otros. Se generarán 100 kg/mes, que serán retirados y almacenados temporalmente en el área de acopio en la instalación de faenas del sector TCVAL, de acuerdo con su clasificación. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo con la capacidad del área de acopio. Dicha actividad sería efectuada por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado. En la Figura 14 de la Adenda, se presenta destacada la ubicación de la bodega de RSINP al interior de la instalación de faenas del sector TCVAL. <u>Residuos peligrosos (RESPEL):</u> Se generarán 8,4 kg/mes de pilas, baterías, aceites, refrigerantes, paños, filtros, entre otros, que serán retirados y almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados en una bodega de almacenamiento temporal (BAT) de RESPEL que se habilitaría en la instalación de faenas en el sector TCVAL. La bodega cumpliría con lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Estos serían retirados por una empresa autorizada para su disposición final en un recinto autorizado. La disposición se realizará mensualmente o según necesidad (no superior a 6 meses). En los frentes de trabajo se generarán residuos peligrosos, se habilitarán contenedores que cumplirán con las características establecidas en el artículo 8 del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, que serán retirados diariamente a la BAT de RESPEL. En la Figura 15 de la Adenda, se presenta destacada la ubicación de la BAT de RESPEL al interior de la instalación de faenas del sector TCVAL.
Sector CFLP.	<u>Residuos sólidos domiciliarios (RSD):</u> Se generarán 1.065 kg/mes de restos orgánicos, papeles, envases, servilletas, botellas, artículos de aseo personal, entre otros. Estos residuos serán recogidos en bolsas de basura desde terreno y colocados en recipientes cerrados y rotulados ubicados en la instalación de faena del sector CFLP, para ser retirados (2 a 3 veces a la semana) por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado. <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP):</u> Lodos provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS): Su generación, según <i>peak</i> anual de mano de obra, sería de 76,68 kg/mes - base seca (durante el segundo año, según cronograma de la CFLP). Los lodos serán almacenados temporalmente en los estanques de la PTAS, y serán retirados por una empresa autorizada para su disposición final en sitio autorizado. La frecuencia de disposición final será cada 2 días durante el segundo año (<i>peak</i> de mano de obra), y según necesidad durante los meses restantes. Escombros de construcción: Corresponden a restos de soldadura, restos de discos de corte, papeles y cartones, maderas, envolturas plásticas, entre otros. Las cantidades por generar serán las siguientes: • Etapa habilitación del terreno e instalaciones: 100 kg/mes. • Etapa explotación y manejo del material pétreo: 180 kg/mes. • Cierre de la cantera: 4.000 kg/mes. Estos residuos serán retirados y almacenados temporalmente en el área instalación de faenas del sector CFLP, de acuerdo con su clasificación.



	Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo con la capacidad del patio de salvataje, por una empresa autorizada, para ser dispuestos en un sitio autorizado.
	Residuos peligrosos (RESPEL): Se generarán trapos con grasa, envases de aceites y lubricantes, piezas y partes contaminadas con hidrocarburos, entre otros. Las cantidades por generar serán las siguientes: • Etapa habilitación del terreno e instalaciones: 30 kg/mes. • Etapa explotación y manejo del material pétreo: 55 kg/mes. • Cierre de la cantera: 30 kg/mes. Estos residuos serán retirados y almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados en la BAT de RESPEL del área de instalación de faenas del sector CFLP. La bodega cumplirá con lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Estos serán retirados por una empresa autorizada, y dispuestos en un recinto autorizado. La disposición se realizará mensualmente o según necesidad (no superior a 6 meses). En los frentes de trabajo donde se generen residuos peligrosos, se habilitarán contenedores que cumplirán con las características establecidas en el artículo 8 del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, los que serán retirados diariamente a la BAT de RESPEL.
Para mayor detalle, revisar la Tabla 6 de la Adenda Complementaria y el Anexo 10 de la Adenda Complementaria 2. En el Anexo 12.1 de la Adenda, se presenta el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Proyecto, que contempla la metodología de manejo y gestión de dichos residuos (domiciliarios, peligrosos y no peligrosos).	

4.4.7.2. Residuos líquidos.

Tabla 4.4.7.2. Residuos líquidos.	
Nombre.	Descripción.
Sector TCVAL.	<u>Aguas servidas:</u> Se generarán 366,1 m ³ /mes proveniente de los baños y camarines, oficinas, entre otras instalaciones de la instalación de faenas del sector TCVAL. Dichas aguas serán descargadas al sistema de alcantarillado de la red pública existente.
Sector CFLP.	<u>Aguas servidas:</u> Se generarán un máximo de 11 m ³ /día proveniente de las dependencias (oficinas, comedor, baños, entre otros) de la instalación de faenas del sector CFLP. Dichas aguas serán tratadas mediante una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo lodos activados en modalidad de aireación continua, y dispuestas posteriormente mediante drenes de infiltración.
Para mayor detalle, revisar el numeral 1.6.7.2 del EIA y Apéndice 6 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.	

4.4.7.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Tabla 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
Sector TCVAL.	<u>Productos químicos:</u> Se utilizarán sustancias peligrosas como lubricantes (aceites y grasas), pilas, baterías, refrigerantes, pinturas, diluyentes, líquidos de freno, anticorrosivo, entre otras, necesarias para las actividades de la fase de construcción del proyecto.



	Dichas sustancias serán almacenadas en la bodega de SUSPEL, en la instalación de faenas del sector TCVAL. En la Tabla 34 de la Adenda Complementaria se presenta un listado con las sustancias a utilizar, su clase de peligrosidad y cantidad.
Sector CFLP.	<u>Productos químicos:</u> Se utilizarán sustancias peligrosas como aceites (200 l/mes) y lubricantes (25 l/mes), productos para mantenimientos menores, combustible, entre otras, necesarios para las actividades que se desarrollarán en la cantera. Dichas sustancias serán almacenadas en bodegas destinadas para dicho fin, en la instalación de faenas del sector CFLP.
Para mayor detalle, revisar el Anexo 8 de la Adenda Complementaria y respuesta 54 de la Adenda Complementaria.	

4.5. Fase de operación.

4.5.1. Partes, obras y acciones.

Tabla 4.5.1. Partes, obras y acciones.	
Nombre.	Descripción.
Sector TCVAL.	La fase de operación considerará las actividades o acciones del proyecto, para el sector TCVAL. Por su parte, el sector CFLP funcionará durante la explotación del material de empréstito, y posterior cierre de la cantera, actividades que se desarrollarán en la fase de construcción del proyecto, por lo que, no será utilizada durante la fase de operación de éste. En términos generales, las actividades que se desarrollarían en el recinto portuario de TCVAL serían las siguientes: • Atraque/desatraque de naves. • Carga/descarga en muelle (desde y hacia buque). • Transferencia, almacenamiento y entrega/recibo de contenedores. • Acceso y salida de camiones vacíos y con carga. • Manejo de cargas en explanadas, principalmente contenedores. En el Anexo 1.1.1 de la Adenda Complementaria 2, se presenta el plano de planta general del sector TCVAL, para la fase de operación del proyecto, con la distribución de las partes y obras físicas. Las edificaciones consideradas son las que a continuación se describen: a) Taller de mantenimiento: Esta edificación tiene como objetivo albergar el mantenimiento y acondicionamiento de maquinaria portuaria en general y sus recintos complementarios, como la bodega de repuestos menores, bodega de repuestos mayores y en un segundo nivel, se localizarán oficinas administrativas. El funcionamiento considera la reparación de las grúas <i>reach stacker</i> y otros vehículos, la cual estará equipado con un foso de inspección de vehículos. La superficie del edificio de taller será de 801 m². b) Salas de descanso y servicios higiénicos auxiliares: Las instalaciones de descanso y servicios higiénicos auxiliares corresponden a dos (2) contenedores marítimos: En el primer nivel uno de 20 pies y en el segundo nivel de 40 pies, desfasados para generar espacio cubierto a modo de terraza. En el primer nivel considera tres (3) baños que serán de uso individual más una bodega que servirá a los requerimientos de limpieza del edificio. En el segundo nivel contará con una sala de descanso para el personal del terminal, que contará con una <i>kitchenette</i> y una terraza. Los edificios contarán con una zona de cafetería y patio techado con bancas, con el objetivo de conservar y promover el bienestar del personal en los horarios de descanso. La superficie del



	módulo de los servicios sanitarios será de 44,8 m². Serán 6 módulos, obteniendo un total de 269 m². c) Control vehicular de acceso/salida: Para el control de acceso/salida vehicular, se considera la construcción de una marquesina que albergará de manera independiente a las diferentes garitas de control. La superficie del módulo de las garitas será de 4 m². Serán 6 módulos, obteniendo un total de 22 m², con una superficie de techumbre de 692 m². Se considera asimismo la habilitación de un sistema de portales de inspección automática de camiones de acceso/salida, con equipamiento para el escaneo de camiones y contenedores. El portal de control de acceso será ubicado aledaño al portal existente en la actualidad para el terminal TPS, en la pista que se dirige al Terminal 2, y el de salida con anterioridad a las garitas de control de salida. d) Salas eléctricas: Con respecto a las salas eléctricas, servirán para albergar los equipos eléctricos. En cuanto a la distribución interior de estas, se han configurado estratégicamente para lograr una efectiva optimización del espacio y al mismo tiempo, brindar seguridad a los operarios.
	<u>Principales equipos a utilizar en la actividad portuaria:</u> • Grúas <i>STS (Ship To Shore)</i>: El terminal tiene una longitud de 430 metros, la que corresponde a un (1) sitio de atraque para el barco de diseño (Loa = 367 metros). Se habilitará un total de 5 grúas <i>STS</i>. Las grúas <i>STS</i> tendrán un alcance para atender al barco de diseño, es decir, ~60 metros equivalente a 22 TEU de ancho. • Grúas <i>RTG (Rubber Tired Gantry)</i>: Grúa de pórtico montada sobre neumáticos para el manejo de contenedores en los patios de acopio. Se considera un equipo de siete (7) contenedores de ancho y 6 + 1 contenedores en altura. • <i>RS (Reach stacker)</i>: Vehículo utilizado para manipular y transportar contenedores en distancias cortas o entre bloques muy rápidamente. • <i>ECH (Empty container handler)</i>: Vehículo utilizado para manipular y transportar contenedores vacíos. • <i>TT (Terminal tractor)</i>: Vehículos para el movimiento de contenedores dentro del recinto portuario. Son los vehículos que conectan la operación de las grúas <i>STS</i> y <i>RTG</i>.
	<u>Operaciones marítimas:</u> Las principales operaciones marítimas que se realizarán en el puerto serían las siguientes: • Operaciones previas en el terminal: Previamente a la llegada de un buque, el consignatario enviará el listado de contenedores que deberán ser operados y la hora estimada de llegada del buque al terminal. Se realizará la planificación informatizada de la carga y descarga del buque, teniendo en cuenta las características del mismo y de los contenedores a operar, así como, las condiciones de atraque y estiba. • Atraque/desatraque de naves: El proyecto podrá atender una nave del tipo <i>Post Panamax</i>, así como cualquier nave, que sus características físicas sean compatibles con los parámetros de diseño físicos y técnicos del terminal, en términos de longitud, calado y equipamiento. Las características de las naves <i>Post Panamax</i>, se presentan en las Tablas 23 y 24 de la Adenda. Lo anterior, dada la reducción del Terminal 2, mediante la implementación de la medida de mitigación O-MIT-PA-1 “Sitio costanera”. El número máximo de contenedores que se transportará en los buques va a depender de las características de las naves que arriben.



	El servicio a buque se realizará de acuerdo con las ventanas asignadas de atraque “<i>Berthing Windows</i>”, donde el atraque de los buques será a babor o estribor, en función de las necesidades marítimas y de operatividad. • Descarga de contenedores desde buque: A partir del listado informatizado de carga enviado por el consignatario, se conocerán los contenedores a ser cargados y descargados en el terminal. El conductor gruista tomará el contenedor y lo depositará sobre la plataforma del TT propio del terminal, en la posición designada entre las patas de la grúa. Luego, el TT se dirigirá a la zona de transferencia que le ha sido designada en el bloque del RTG, para que dicha grúa realice la descarga del contenedor en el sector designado. En las Figuras 1.37 y 1.38, ambas de la DIA, se presenta un ejemplo de la operación de una grúa RTG sobre un TT, y el ciclo que ejecutaría un TT durante la descarga de un buque, respectivamente. • Carga de contenedores a buque: Corresponderá a un proceso similar al de descarga desde buque, pero en sentido contrario. El detalle de esta maniobra se presenta en el numeral 1.7.1.2 del EIA. • Remociones dentro de buque: Corresponderá a las maniobras a realizar para extraer un contenedor concreto desde el buque, cuando existen otros contenedores encima que impiden que éste sea operado directamente. Las grúas podrán realizar operaciones de remociones internas del propio buque, para preparar la carga de contenedores para otros puertos. En determinadas ocasiones se necesitará ubicar temporalmente los contenedores en la zona de maniobra del muelle, para poder agilizar las operaciones internas de preparación de la carga del buque. • Carga/descarga de tapas: En el caso que se trate de buques con tapas, será necesaria la remoción de las tapas que cubren la bodega de los buques. Estas tapas serán depositadas entre patas, o en el “<i>back reach</i>” de las grúas, dejando libre las zonas de circulación de los TT. En la Figura 1.39 del EIA, se presentan las posibles ubicaciones de las tapas de los buques en el terminal. • Empleo del <i>Twin</i>: Este sistema permitirá izar dos (2) contenedores de 20’ simultáneamente, mediante un “<i>Spreader</i>” especial que puede anclar los “<i>twislocks</i>” de dos (2) contenedores adyacentes. Este sistema estará instalado en las grúas STS. El empleo de este sistema se realizará siempre que el tipo de contenedores lo justifique, y principalmente para la carga/descarga de contenedores vacíos. En el caso de que, el tipo de operativa lo permita y el tráfico lo justifique, se podrá instalar un “<i>Spreader’s Twin</i>” en las grúas RTG, permitiendo un mayor aumento de la productividad al operar dos contenedores de 20’.
	<u>Operaciones terrestres:</u> Este tipo de operaciones abarcará todos los procedimientos que se realizarán en el área terrestre, como serán las de transferencia de contenedores entre la maquinaria propia del terminal (RTG, RS, ECH y TT) y camiones externos. La cantidad máxima de contenedores que podrá acopiar el terminal, en su máxima capacidad de operación, correspondería a 6.710 contenedores aproximadamente, lo que equivaldría a 1.051.000 TEUs anuales. Respecto al área terrestre, ésta comprenderá la zona de depósito (bloques de contenedores), área de vacíos, y área de depósito de contenedores no-ISO llamados <i>Out of Gauge</i> (OOG). Las diferentes etapas que pasará un camión dentro del terminal desde que entra, opera y sale por puerta serán las siguientes: • Llegada del camión a la puerta de entrada. • Identificación del camión, camionero y contenedor.



	• Indicación de la zona de transferencia. • Entrada al terminal. • Operación de carga/descarga. • Llegada del camión a la puerta de salida. • Validación de la operación realizada. • Salida del terminal. Los procesos de importación, exportación, así como el sistema de puertas, procesos de entrega/recepción de contenedores, remociones de explanada, operaciones de contenedores especiales y la inspección de mercancías de contenedores, se detallan en el numeral 1.7.1.3 del EIA. Durante la operación del proyecto, se contemplará la recepción de carga peligrosa, la cual no será almacenada en el sector TCVAL, sino que será transferida en forma directa, es decir, desde el camión que lo transporta al buque y/o del buque al camión. Cabe señalar que, para este fin, el ingreso y salida de camiones con carga peligrosa del sector TCVAL será en horario nocturno, entre las 23:00 y 05:00 horas.
	<u>Distribución en planta del TCVAL:</u> La distribución prevista para las diferentes áreas y actividades que se desarrollan al interior del terminal durante la fase de operación será la siguiente: a) Área de maniobra de muelle: El área de maniobra del muelle corresponde a 3,10 hectáreas, la cual dispondrá de vías para la ubicación y traslado de las cinco (5) grúas <i>STS</i>. En la Figura 1.44 del EIA, se destaca una esquematización del área de maniobra el muelle. Respecto a la operación prevista en relación con la circulación y calles de transferencia, esta será continua y uniforme a lo largo de toda la longitud del muelle. En las Figura 1.45 y 1.46 del EIA, se presentan detalles de los carriles de circulación. b) Explanada de almacenamiento: Los contenedores que serán almacenados en la explanada estarán distribuidos entre los bloques por tipo de operativa, por líneas, por puertos, por tamaños de contenedor, entre otros. La distribución podrá ir cambiando en función de las necesidades operativas del terminal. En la Figura 1.47 del EIA, se presenta el área de almacenamiento de las grúas <i>RTG</i>. La altura máxima de apilamiento de contenedores en la explanada, considerando la máxima operación del terminal, corresponderá a seis (6) unidades, que equivalen a aproximadamente 15,6 metros de altura. Los contenedores fuera de medidas se almacenarán, en caso de que sea necesario, en un extremo de algunos bloques de la grúa <i>RTG</i>, y en sectores en el terminal donde no pueda operar la grúa <i>RTG</i>. El área de la explanada destinada al almacenamiento de contenedores <i>OOG</i> se muestra en la Figura 1.48 del EIA. La zona de inspección de contenedores (inspección aduanera), se presenta en la Figura 1.49 del EIA. c) Circulación general: En relación con la circulación de los camiones en el terminal, estará definida por marcas viales. La circulación será diseñada de manera que se eviten posibles cruces entre camiones. Los carriles de circulación se dividen en: • Carriles de distribución. • Carriles transversales. • Carriles de acceso/escape al bloque. • Carril de transferencia. En la Figura 1.50 del EIA, se presenta la ubicación que tendrán los distintos carriles de circulación en la explanada. En la Figura 1.51 del EIA, se presenta el flujo de camiones relacionado con la operación de carga/descarga de contenedores.



d) Disposición de edificaciones e instalaciones auxiliares: Se considera la operación de una instalación de faenas, que corresponde al sitio donde se efectuarán las labores administrativas, de oficinas y contendrá, las siguientes instalaciones principales:

d.1. Área de acopio de residuos no peligrosos: Corresponde al área donde se almacenan temporalmente los residuos industriales no peligrosos que se generarán en la fase de operación del proyecto. Sus características principales serán las siguientes:

Tabla 4.5.1.4.1: Área de acopio de residuos no peligrosos.

Vértice	Superficie (m ²)	Coordenadas UTM, Datum WGS84 y huso 19S	
		Norte (m)	Este (m)
NP1	16	6.341.390,90	254.787,49
NP2		6.341.390,25	254.791,44
NP3		6.341.386,30	254.790,79
NP4		6.341.386,95	254.786,84

Fuente: Figura 16 de la Adenda.

Las características generales del recinto de acopio de residuos no peligrosos se presentan en la Respuesta 88 de la Adenda.

d.2. Bodega de residuos domésticos: Correspondería a la bodega donde se almacenarían temporalmente los residuos domiciliarios y asimilables que se generarían en la fase de operación del Proyecto. Sus características principales serían las siguientes:

Tabla 4.5.1.4.2: Bodega de residuos domésticos.

Vértice	Superficie (m ²)	Coordenadas UTM, Datum WGS84 y huso 19S	
		Norte (m)	Este (m)
RD1	16	6.341.385,98	254.785,68
RD2		6.341.385,33	254.790,63
RD3		6.341.381,39	254.789,98
RD4		6.341.382,03	254.785,04

Fuente: Figura 16 de la Adenda.

d.3. Bodega de almacenamiento temporal de RESPEL: Corresponderá a la bodega donde se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos que se generarán en la fase de operación del proyecto. Sus características principales serán las siguientes:

Tabla 4.5.1.4.3: BAT de RESPEL.

Vértice	Superficie (m ²)	Coordenadas UTM, Datum WGS84 y huso 19S	
		Norte (m)	Este (m)
R1	16	6.341.400,37	254.789,05
R2		6.341.399,72	254.793,00
R3		6.341.395,77	254.792,35
R4		6.341.396,42	254.788,40

Fuente: Figura 17 de la Adenda.

La BAT de RESPEL será debidamente identificada y con los rombos de seguridad que identifiquen los tipos de residuos peligrosos almacenados. Sus características constructivas estarán de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, que Establece el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y serán, principalmente las siguientes:

- Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.
- Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales.
- Será techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.



- Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Contará con señalización de acuerdo con la NCh 2.190 Of.93, versión 2003, o aquella que la reemplace.
- Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización se definirán según lo dispuesto en los artículos pertinentes del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- Estará señalizada con letreros visibles, en los que se indicará si corresponde a sustancias o residuos peligrosos.

d.4. Zona de intervención de derrames: Tendrá una superficie de 287,10 m² destinada a permitir la recogida de los posibles derrames desde los contenedores, en la cual se captarán y trasladarán los líquidos recogidos. Dicha zona contará con las siguientes partes:

- Rampa de acceso: Para su uso por el personal de operación del sistema. El contenedor se depositará en la plataforma desde el costado con una grúa *stacker* o similar.
- Zona de depósito del contenedor: Con pendiente hacia la zona de acopio.
- Zona de operación para control de derrames: Sector donde se descargarán las mercancías del contenedor.
- Zona de acopio: Sector en que se contendrán los residuos líquidos generados de la limpieza.

Las características de la zona se presentan en la Respuesta 88 de la Adenda. En la Figura 18 del mismo documento, se presenta destacado el emplazamiento de la zona en el sector TCVL, cuyas coordenadas UTM serán las siguientes:

Tabla 4.5.1.4.4: Zona de intervención de derrames.

Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS84 y huso 19S	
	Norte (m)	Este (m)
A	6.340.908,76	255.304,96
B	6.340.902,06	255.333,04
C	6.340.892,70	255.330,81
D	6.340.898,78	255.302,57

Fuente: Figura 18 de la Adenda.

d.5. Taller de mantención: El taller dispondrá de una edificación especial, con las siguientes áreas y equipos:

- Zona principal donde se realizará el mantenimiento de los equipos.
- Exterior de taller para reparación de *reefers* con conexiones.
- Zona exterior de revisión y reparación de maquinaria.
- Bodegas.
- Zona de limpieza de maquinaria
- Foso de trabajo.

En el numeral 2.6.1.2 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se describen dichas zonas.

d.6. Sistema de tratamiento de RILes: Para el tratamiento de los efluentes que se generarán desde el taller de mantención, se contempla la operación de un sistema de tratamiento basado en coagulación-floculación y flotación por aire disuelto, cuyo efluente tratado será descargado al sistema de alcantarillado dando cumplimiento al D.S. N°609/1998, Norma de Emisión para la



	Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado, del Ministerio de Obras Públicas. La planta tendrá la capacidad para tratar un caudal de 15 m³/día, y el sistema de captación y tratamiento propuesto estará compuesto por los siguientes elementos o unidades: - Canaleta recolectora de aguas de lavado: Corresponde a canaletas de piso, dispuestas en la zona perimetral de las salas de lavado, las cuales captarán y conducirán las aguas de lavado de las máquinas, contaminadas con hidrocarburos, aceites y grasas, para descargarlas en la sentina de una planta elevadora. - La canaleta perimetral será capaz de portear el caudal recolectado, cuyo máximo sería de 1,5 m³/hr. - La canaleta tendrá 15 cm de ancho y una pendiente de media de un 5 por mil aproximadamente, con una longitud total aproximada de 53 metros. - Planta elevadora: Contará con equipos de bombeo sumergibles, bajo un esquema 1 + 1R (una bomba en operación más una de reserva). Operará con control automático con sensores de nivel tipo pera. - Planta de tratamiento: Consistirá en un equipo de Flotación por Aire Disuelto (DAF). - Línea de evacuación de aguas clarificadas: Las aguas clarificadas serán conducidas hacia la red de aguas servidas de la explanada, mediante un colector de HDPE de 100 mm de diámetro. El detalle del sistema captación y tratamiento, se presenta en la Respuesta 85 de la Adenda. En la Figura 13 del mismo documento, se presenta el diagrama de flujo del sistema de tratamiento de RILes.
Ascensor Arrayán.	El La fase de operación consta de dos (2) etapas: Operacional y mantenimiento. <u>Marcha blanca</u>: Terminada las obras, se llevará a cabo la recepción provisoria y se iniciará la marcha blanca del sistema en su integridad. En esta actividad se capacitará al personal que operará el ascensor. <u>Etapla operacional</u>: Consiste en la operación del ascensor, para lo cual se dispondrá de una dotación de 3 personas por turno. Habrá un recaudador en la estación inferior, que además operará las puertas de acceso a los carros; una segunda persona ubicada en el piso 2 de la estación superior a cargo de operar las puertas de acceso a los carros y una tercera persona que operará el sistema, en forma automática y que se ubicará en la casa de máquinas en el primer piso de la estación superior. Para cubrir dos (2) turnos en un horario diurno, se requerirán en total 9 personas, tres en cada turno y los correspondientes relevos. Cabe señalar que, durante la operación, los residuos serán domiciliarios y serán recolectados por el servicio provisto por la Municipalidad. <u>Mantenimiento</u>: El mantenimiento se llevará a cabo mediante empresa externa, que contará con una camioneta para llevar a cabo mantenciones mensuales y poder atender fallas que pudieran producirse y que el personal operario no pueda resolver. Ante emergencias durante el ascensor en operación, podrá ser resuelta por la dotación del turno, pudiendo mover los carros a mano. Cabe señalar que, el ascensor obtendrá su certificación anual emitida por una empresa externa conforme a la normativa vigente.

4.5.2. Fecha estimada e indicación de la parte, obra o acción que establece el inicio y término de esta fase.

La fase de operación del proyecto se estima en 30 años, el cual corresponderá al periodo de duración de la concesión del puerto por parte del titular. La fecha estimada de inicio de la fase de operación será en el 2do



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

semestre de 2034, la cual una vez concluida la construcción se dará inicio con la recepción del primer barco en el nuevo sitio de atraque.

4.5.3. Cronograma de las principales partes, obras y acciones de esta fase.

En la el numeral 2.6.3 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta el cronograma para la fase de operación del proyecto.

4.5.4. Actividades de mantención y conservación.

Tabla 4.5.4. Actividades de mantención y conservación.	
Descripción.	
En el terminal portuario se realizarán labores de mantenimiento de maquinaria, con el objetivo de asegurar su operatividad en forma eficiente. Las máquinas del terminal se dividen en dos (2) grupos: que se repara <i>in situ</i> y aquella que se repara en el taller. <u>Maquinaria que se repara <i>in situ</i></u>: Los equipos a reparar son las grúas <i>STS</i> y <i>ERTG</i> (grúas eléctricas sobre ruedas de goma). Estos equipos corresponden a los principales del terminal marítimo. Por sus dimensiones no pueden acceder al taller, por lo que el personal se desplaza para su mantenimiento y reparación al lugar de la avería, o bien a una zona donde la ubicación de la máquina no dificulte la operación de contenedores. En el caso de las grúas <i>STS</i>, normalmente esta zona corresponde a uno de los extremos del frente de atraque. En el caso de grúas <i>RTG</i>, corresponde al extremo de algún bloque de acopio. Las <i>STS</i> y <i>RTG</i> son equipos que están en la cadena crítica de la terminal y su reparación debe de realizarse de la forma más rápida posible, implicando disponer de grupos funcionales en el taller que permitan el cambio del grupo defectuoso de la máquina por completo, para posteriormente en el taller, o fuera de él si las dimensiones lo impiden, se efectúen las reparaciones. El mantenimiento preventivo, se realizará en horas valle, cuando las máquinas están sin utilizarse. Las operaciones de mantenimiento se ejecutarán, por el personal de taller equipado con un camión taller con los componentes básicos de fluidos, material fungible, etc. <u>Máquinas que se reparan en el taller</u>: El resto de maquinaria, tales como <i>RS</i>, <i>ECH</i>, <i>TT</i> y plataformas y otros vehículos, podrán ser reparados y mantenidos dentro del taller. No obstante, las grandes reparaciones que precisen de mucho tiempo y/o espacio se realizarán fuera de la terminal, en talleres autorizados.	

4.5.5. Suministros básicos.

Tabla 4.5.5. Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Agua potable.	Se realizará directamente del sistema de abastecimiento de agua potable de la red pública existente en el puerto, mediante la implementación de nuevas conexiones. El detalle del consumo se presenta en el numeral 2.6.5.2 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.
Agua potable para suministro a barcos.	El sistema de suministro de agua potable a barcos se ubicará en el frente de atraque del terminal portuario. Se contempla la incorporación de un estanque de almacenamiento de uso mixto, un sistema de impulsión y, además, de 10 cámaras de alimentación de agua potable.
Agua para red contra incendios.	El sistema contra incendios proyectado se configura como un sistema de extinción basado en agua, integrando dispositivos como hidrantes y estaciones de mangueras. Está diseñado para abarcar diversas instalaciones en el plan, que incluyen sitio de atraque y áreas destinadas al



	almacenamiento de contenedores. Además, se establece un sistema alternativo en base a espuma y detección automática para la sala eléctrica. En términos de equipamiento, se contempla la inclusión de un estanque de almacenamiento de uso mixto, unidades de bombeo y una sala de bombas que se encuentra diseñada de acuerdo con los criterios establecidos en la normativa <i>National Fire Protection Association (NFPA)</i>. El rango de cobertura se extiende desde el estanque de almacenamiento hasta los puntos de suministro en la explanada y el muelle.
Energía eléctrica.	Se realizará directamente desde la red eléctrica existente en el puerto, mediante la implementación de nuevas conexiones. La potencia instalada será de 7 MVA. El detalle de la distribución se puede observar en el numeral 2.6.5.1 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.
Alimentación.	No se contemplarán instalaciones para la preparación de alimentos, no obstante, sí se contará con un comedor para la alimentación de los trabajadores.
Combustible.	Los equipos principales serán eléctricos. Algunos de ellos contarán con grupos electrógenos de respaldo, a utilizar sólo en caso de corte de energía eléctrica. El suministro de combustible a dichos equipos será realizado mediante un camión surtidor, debidamente autorizado. La provisión de combustible para vehículos livianos y camiones que operan en el terminal se realizará en estaciones de combustible existentes, fuera del terminal portuario. Se estima un consumo de combustible diésel mensual de 2.000 litros.
Alojamiento.	No se habilitarán campamentos.
Servicios higiénicos	Se contará con baños conectados a la red pública de alcantarillado.
Transporte y vialidad.	Con respecto a los flujos vehiculares asociados al proyecto, el detalle se presenta en el numeral 2.6.5.8 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

4.5.6. Productos generados.

El proyecto no considera la generación de productos.

4.5.7. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar.

Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto no se realizará la extracción o explotación de recursos naturales renovables

4.5.8. Emisiones.

4.5.8.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.5.8.1. Emisiones a la atmósfera.	
Nombre.	Descripción.
Material particulado y gases de combustión.	El proyecto en esta fase considera las emisiones de material particulado respirable (MP ₁₀), material particulado fino respirable (MP _{2,5}), material particulado sedimentable (se consideraron las partículas totales en suspensión (PTS) como equivalente a MP ₃₀), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos (HC) y dióxidos de azufre (SO ₂).



	Tabla 4.5.8.1.1: Emisiones atmosféricas fase de operación.							
	Actividad	Emisión (t/año)						
		MP _{2,5}	MP ₁₀	PTS	CO	NO _x	HC	SO ₂
	Resuspensión de polvo por tránsito vehicular	86,85	615,31	3.215,10	---	---	---	---
	Combustión de vehículos	1,88	1,88	---	20,50	81,87	4,43	---
	Maquinaria	7,93	7,93	---	43,45	226,64	17,68	4,71
	Buques	7,71	7,71	---	24,75	464,17	1,97	70,11
	TOTAL	104,37	632,82	3.215,10	88,69	772,69	24,07	74,82
	Fuente: Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.							
	El detalle de la estimación de emisiones atmosféricas se presenta en el Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.							
	La principal medida de control de emisiones atmosféricas para la fase de operación del proyecto corresponderá a la utilización de maquinaria y vehículos en buen estado, es decir, con mantenciones y revisiones técnicas al día.							
	Considerando la reducción del Terminal 2 debido a la implementación de la medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio costanera y las medidas de compensación, se actualizan las emisiones del proyecto.							
	Tabla 4.5.8.1.2: Emisiones atmosféricas fase de operación con reducción del Terminal 2.							
	Emisión (t/año)	Emisión (t/año)						
		MP _{2,5}	MP ₁₀	PTS	CO	NO _x	HC	SO ₂
	MM	8,68	10,45	20,44	29,46	488,29	2,54	70,17
	MC	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	MC4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	8,68	10,45	20,45	29,46	488,29	2,54	70,17
	Fuente: En base a los Anexos 4.3.1 y 7-2 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.							
	(1) MM: Medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio costanera.							
	(2) MC: Medica de compensación O-COM-PA-1: Paseo Costero (Malecón); O-COM-PA-2: Paseo-Mirador Puerto; y, O-COM-PT-3: Plaza del Mar							
	(3) MC4: O-COM-PT-4: Ascensor El Arrayán.							
	De acuerdo con los resultados, se observa que las emisiones de material particulado y gases se reducen de manera significativa tras la implementación de la medida de mitigación para la operación del proyecto.							

4.5.8.2. Emisiones de ruido.

Tabla 4.5.8.2. Emisiones de ruido.	
Nombre.	Descripción.
Ruido	En el Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Estudio Acústico y de Vibraciones” para los sectores TCVAL y CFLP. Para la evaluación del impacto acústico se utilizaron los siguientes límites de referencia: Para las fuentes fijas se utilizó el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruido para Fuentes que Indica. Los receptores sensibles identificados correspondieron a los mismos receptores utilizados para la evaluación de ruido en la fase de construcción en el sector TCVAL, se describen en la Tabla 4.4.6.2.1 del ICE. Los niveles basales de ruido (periodo diurno y nocturno) se presentan en la Tabla 12 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.



Para la estimación de emisiones sonoras en la fase de operación del proyecto, se consideró un escenario tipo con la máxima intensidad de operación, correspondiente a un instante en particular donde todos los flujos de maquinaria y camiones, especificado en valores diarios, fueron corregidos a valores por hora para representar dicha situación.

Tabla 4.5.8.2.1: Evaluación impacto acústico para la fase de operación-horario diurno y nocturno.

Receptor		Nivel modelado (dBA)	Límite máximo (dBA)	Cumple
Nombre	Altura (m)		Día/noche	
R18 A	1,5	33	65/50	Sí
R18 B	4	34	65/50	Sí
R18 C	9	35	65/50	Sí
R19 A	4	47	65/50	Sí
R19 B	9	48	65/50	Sí
R20 A	4	42	65/50	Sí
R20 B	9	45	65/50	Sí
R20 C	15	47	65/50	Sí
R20 D	30	49	65/50	Sí
R21 A	1,5	41	65/50	Sí
R21 B	4	42	65/50	Sí
R21 C	9	45	65/50	Sí
R22 A	1,5	32	65/50	Sí
R22 B	5	34	65/50	Sí
R22 C	10	36	65/50	Sí
R22 D	20	39	65/50	Sí
R22 E	40	41	65/50	Sí
R22 F	60	41	65/50	Sí
R23 A	4	35	65/50	Sí
R23 B	8	37	65/50	Sí
R23 C	20	43	65/50	Sí
R23 D	40	44	65/50	Sí
R23 E	70	44	65/50	Sí
R24 A	1,5	27	65/50	Sí
R24 B	4	29	65/50	Sí
R24 C	9	33	65/50	Sí
R25 A	1,5	35	65/50	Sí
R26 A	1,5	29	65/50	Sí

Fuente: Tabla 82 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

En el numeral 4.1.4 del Anexo 7-2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se determinó que el uso de camiones “*Terminal Tractor*” eléctricos, para los cuales se estima un nivel de emisión de hasta 5 dB(A) de manera conservadora, serán más bajos que los camiones convencionales diésel. Por tanto, se espera que los niveles de emisión globales de ruido en el sector portuario disminuyan durante la fase de operación.

4.5.8.3. Otras emisiones.

Tabla 4.5.8.3. Otras emisiones.	
Nombre.	Descripción.
Vibraciones.	En el Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Estudio Acústico y de Vibraciones” para los sectores TCVL y CFLP. En dicho estudio, se identificaron y estimaron las vibraciones que se producirán por el movimiento de contenedores, que implicará la circulación de grúas y camiones (maquinaria) por la explanada y el muelle, para lo cual, se utilizó como límite de referencia los criterios



	establecidos en la <i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment</i> de la <i>Federal Transit Administration</i> – USA - May 2006. Los receptores sensibles identificados, serán los mismos descritos en la Tabla 4.4.6.2.1 del ICE, para la variable ruido en este sector. Los niveles basales de vibración (periodo diurno y nocturno), se presentan en la Tabla 13 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria. En la siguiente tabla, se evalúa los niveles de vibración estimados en los puntos receptores identificados: Tabla 4.5.8.3.1: Evaluación vibraciones de la fase de operación. <table><tr><th>Receptor</th><th>Distancia (m)</th><th>PPV proyectado (pulgadas/s)</th><th>Límite PPV (pulgadas/s)</th><th>Cumple</th></tr><tr><td>R18</td><td>355</td><td>0,0004</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R19</td><td>81</td><td>0,0034</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R20</td><td>50</td><td>0,0070</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R21</td><td>55</td><td>0,0060</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R22</td><td>202</td><td>0,0009</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R23</td><td>156</td><td>0,0013</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R24</td><td>221</td><td>0,0007</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R25</td><td>337</td><td>0,0004</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R26</td><td>528</td><td>0,000</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente: Tabla 84 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria. En el numeral 4.2.4 del Anexo 7-2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se indica que las distancias entre el sector terminal portuario y los receptores R21 y R22 aumentará, por lo que, se espera que los niveles de vibración en estos receptores resulten menores durante la fase de operación señalados en la Tabla 4.5.8.3.1 del ICE.	Receptor	Distancia (m)	PPV proyectado (pulgadas/s)	Límite PPV (pulgadas/s)	Cumple	R18	355	0,0004	0,3	Sí	R19	81	0,0034	0,3	Sí	R20	50	0,0070	0,3	Sí	R21	55	0,0060	0,3	Sí	R22	202	0,0009	0,3	Sí	R23	156	0,0013	0,3	Sí	R24	221	0,0007	0,3	Sí	R25	337	0,0004	0,3	Sí	R26	528	0,000	0,3	Sí
Receptor	Distancia (m)	PPV proyectado (pulgadas/s)	Límite PPV (pulgadas/s)	Cumple																																															
R18	355	0,0004	0,3	Sí																																															
R19	81	0,0034	0,3	Sí																																															
R20	50	0,0070	0,3	Sí																																															
R21	55	0,0060	0,3	Sí																																															
R22	202	0,0009	0,3	Sí																																															
R23	156	0,0013	0,3	Sí																																															
R24	221	0,0007	0,3	Sí																																															
R25	337	0,0004	0,3	Sí																																															
R26	528	0,000	0,3	Sí																																															

4.5.9. Residuos, productos químicos u otras sustancias.

4.5.9.1. Residuos sólidos.

Tabla 4.5.9.1.1. Residuos sólidos fase de operación.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos domiciliarios (RSD).	Se generarían 5.698 kg/mes de restos orgánicos, papeles, envases, servilletas, botellas, artículos de aseo personal, entre otros, los que serán almacenados en contenedores con tapa hermética, claramente identificados para el acopio de este tipo de residuos, y posteriormente retirados con una frecuencia mínima de dos veces por semana por un camión recolector autorizado, para su posterior disposición final en un sitio autorizado. En la Figura 16 de la Adenda, se presenta la ubicación de la bodega de RSD al interior de la instalación de faenas del sector TCVAL.
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP).	Se generarían 160 kg/mes de restos de embalajes y cartones, entre otros, los cuales serán almacenados temporalmente en el área de acopio de residuos no peligrosos. Los residuos generados serán dispuestos en contenedores segregados, debidamente rotulados y sellados con tapa. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo con la capacidad del área de acopio. Los residuos serán transportados por una empresa autorizada para su disposición final en sitio autorizado. En la Figura 16 de la Adenda, se presenta la ubicación de la bodega de RSD al interior de la IF del sector TCVAL.



Derrames de productos peligrosos.	de no	Se ha considerado que se generen derrames de productos no peligrosos, cuya causa principal serían los accidentes en la manipulación de los contenedores o el estibado interno de la carga. En el primer caso, el caudal del derrame será muy variable pudiendo ser desde la pérdida total de la carga (20.000 litros) en función del tamaño del daño y los depósitos afectados en caso de cisternas, hasta pequeños caudales de pérdida por daños en alguna vasija interna. En el caso de cargas mal estibadas el daño se circunscribirá solamente a ciertas vasijas de la carga con lo que el caudal de pérdidas será menor al caso anterior.
Residuos peligrosos (RESPEL).		Se generarían 4.084,16 kg/mes de aceites y lubricantes usados, paños, filtros y elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas, entre otros, los que serán retirados y almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados en una bodega de almacenamiento temporal (BAT) de residuos peligrosos habilitada en la instalación de faenas en el sector TCVAL. La bodega cumpliría con lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Los RESPEL serán retirados por una empresa autorizada para su disposición final en un recinto autorizado. La disposición se realizará mensualmente o según necesidad (no superior a 6 meses). En la Figura 17 de la Adenda, se presenta la ubicación de la BAT de RESPEL al interior de la instalación de faenas del sector TCVAL.
Para mayor detalle, revisar la Tabla 33 y respuesta 89, ambos de la Adenda, y Anexo 10 de la Adenda Complementaria 2. En el Anexo 12.1 de la Adenda, se presenta el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Proyecto, que contempla la metodología de manejo y gestión de dichos residuos (domiciliarios, peligrosos y no peligrosos).		

4.5.9.2. Residuos líquidos.

Tabla 4.5.9.2. Residuos líquidos.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas.	Se generarán 324 m ³ /mes proveniente de los baños y camarines, oficinas, entre otras instalaciones de la instalación de faenas del sector TCVAL. Dichas aguas serán descargadas al sistema de alcantarillado de la red pública existente.
Residuos industriales líquidos.	Corresponderán a efluentes que se generarán producto de la ejecución de actividades relacionadas con el funcionamiento de los talleres de mantención, principalmente al lavado de equipos y maquinaria. Se generarán 15 m ³ /día, los cuales serán tratados mediante un sistema de coagulación-floculación y flotación por aire disuelto, descrito en el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 139 del Reglamento del SEIA, Tabla 11.2.5 del ICE), para ser descargado posteriormente al sistema de alcantarillado público existente, dando cumplimiento al D.S. N°609/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado.
Para mayor detalle, revisar la respuesta 85 de la Adenda.	

4.5.9.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Tabla 4.5.9.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.



Productos químicos	Se utilizarán productos como aceites, grasas, floculantes, coagulantes, entre otros, necesarias para las actividades de mantenimiento de maquinaria u otros, en la fase de operación del proyecto. Se estima un consumo de aceites lubricantes e hidráulicos de 2.350 litros al mes.

4.6. Fase de cierre.

El proyecto no considera fase de cierre, únicamente se establecerá el término de la concesión de uso del puerto de Valparaíso, posterior a los 30 años, situación en la cual las partes y obras permanecerán para una posterior concesión.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Salud de la población.

Tabla 5.1. Salud de la población.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Aumento en la concentración de material particulado y gases de combustión.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas (material particulado y gases) durante su fase de construcción y operación, tanto en el sector TCVAL como en el sector CFLP. Dichas emisiones se detallan en los numerales 4.4.6.1 y 4.5.8.1 del ICE, junto con sus respectivas medidas de control.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> • Construcción del muelle y la explanada. • Atraque y desatraque de buques portacontenedores. • Transporte de contenedores. <u>Sector CFLP</u> • Habilitación de las áreas de explotación, acopio e instalación de faenas. • Mejoramiento de la ruta F-730. • Extracción, procesamiento y transporte del material pétreo. • Cierre de la cantera.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
En el Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda, se presenta el informe “Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión” del proyecto, en el cual se modeló el aporte sobre la calidad del aire del área de influencia del proyecto. En dicha modelación, se utilizó el modelo <i>CALPUFF</i> más el modelo meteorológico <i>Weather Research Forecasting (WRF)</i>, con un dominio de 21 x 21 km, la estación meteorológica Faro Punta Ángeles (Playa Ancha) para la meteorología de superficie (dirección y velocidad del viento, temperatura, humedad relativa y presión atmosférica) y las estaciones de calidad del aire Valparaíso, Muelle Barón, Escuela y Placilla, (MP₁₀, MP_{2,5}, CO, SO₂ y NO₂). En relación con los receptores de interés, se definió una grilla de resolución 1.000 x 1.000 m, en todo el dominio de modelación, y se identificaron seis (6) receptores discretos, los cuales se presentan en el numeral 3.9 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.	



Los resultados de la modelación, para cada contaminante modelado, y su comparación con las normas de calidad primaria, se presentan en los numerales 3.12 y 3.13 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda, donde se indica que los aportes del proyecto no superarán los límites de las normas de calidad del aire.

En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.

En las siguientes tablas, se presentan los resultados de las modelaciones de las concentraciones de material particulado y gases, y su comparación con límites establecidos en las normas primarias de calidad ambiental.

Receptores	MP _{2,5} (ug/m ³ N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual
Estación Valparaíso	6,9	1,8	38,2	16,3	45,1	18,1	50	20	90,2%	90,5%
Estación Escuela	1,6	0,3	28,8	11,7	30,4	12,0	50	20	60,8%	60,0%
Estación Placilla	1,1	0,2	38,3	15,2	39,4	15,4	50	20	78,8%	77,7%
Estación Muelle Barón	3,9	1,2	38,5	13,4	42,4	14,6	50	20	84,8%	73,0%

Fuente: Tabla 103 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Receptores	MP ₁₀ (ug/m ³ N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual
Estación Valparaíso	21,1	6,6	--	--	21,1	6,6	150	50	14,1%	13,2%
Estación Escuela	13,1	2,2	101,5	37,1	114,6	39,3	150	50	76,4%	78,6%
Estación Placilla	8,3	1,4	79,9	38,3	88,2	39,7	150	50	58,8%	79,4%
Estación Muelle Barón	15,7	5,2	67,9	31,7	83,6	36,9	150	50	55,7%	73,8%

Fuente: Tabla 104 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Receptores	NO ₂ (ug/m ³ N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	hora	Anual	hora	Anual	hora	Anual	hora	Anual	hora	Anual
Estación Valparaíso	350	23,9	---	---	350	23,9	400	100	87,5%	23,9%
Estación Escuela	10,9	0,83	37,8	4,3	48,7	5,13	400	100	12,2%	5,1%
Estación Placilla	3,57	0,3	---	---	3,57	0,3	400	100	0,9%	0,3%
Estación Muelle Barón	208	12,4	99,0	18,2	307,0	30,6	400	100	76,8%	30,6%

Fuente: Tabla 106 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Receptores	SO ₂ (ug/m ³ N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual
Estación Valparaíso	9,19	1,69	---	---	9,19	1,69	250	80	3,7%	0,7%
Estación Escuela	0,35	0,04	5,63	0,9	5,98	0,94	250	80	2,4%	0,4%
Estación Placilla	0,1	0,01	---	---	0,1	0,01	250	80	0,0%	0,0%



Estación Muelle Barón	5,65	0,85	16,6	4,3	22,25	5,15	250	80	8,9%	2,1%

Fuente: Tabla 107 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Receptores	CO (mg/m³N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	hora	8 horas	hora	8 horas	hora	8 horas	hora	8 horas	hora	8 horas
Estación Valparaíso	0,08	0,08	---	---	0,16	0,08	30	10	0,5%	0,8%
Estación Escuela	0,003	0,004	0,4	0,3	0,007	0,304	30	10	0,0%	3,0%
Estación Placilla	0,0009	0,002	---	---	0,0029	0,002	30	10	0,0%	0,0%
Estación Muelle Barón	0,05	0,06	1,2	0,8	0,11	0,86	30	10	0,4%	8,6%

Fuente: Tabla 108 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Fase de operación:

Receptores	MP _{2,5} (ug/m³N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual
Estación Valparaíso	4,8	1,5	38,2	16,3	43	17,8	50	20	86,0%	89,0%
Estación Escuela	0,9	0,2	28,8	11,7	29,7	11,9	50	20	59,4%	59,5%
Estación Placilla	1,4	0,2	38,3	15,2	39,7	15,4	50	20	79,4%	77,0%
Estación Muelle Barón	3,4	1	38,5	13,4	41,9	14,4	50	20	83,8%	72,0%

Fuente: Tabla 109 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Receptores	MP ₁₀ (ug/m³N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual
Estación Valparaíso	18,2	5,4	---	---	18,2	5,4	150	50	12,1%	10,8%
Estación Escuela	5,1	0,9	101,5	37,1	106,6	38	150	50	71,1%	76,0%
Estación Placilla	9,1	1,4	79,9	38,3	89	39,7	150	50	59,3%	79,4%
Estación Muelle Barón	15,2	4,6	67,9	31,7	83,1	36,3	150	50	55,4%	72,6%

Fuente: Tabla 110 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Receptores	NO ₂ (ug/m³N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	hora	Anual	hora	Anual	hora	Anual	hora	Anual	hora	Anual
Estación Valparaíso	267,5	22,4	---	---	267,5	22,4	400	100	66,9%	22,4%
Estación Escuela	17	1	37,8	4,3	54,8	5,3	400	100	13,7%	5,3%
Estación Placilla	4,9	0,4	---	---	4,9	0,4	400	100	1,2%	0,4%
Estación Muelle Barón	17,8	12,1	99,01	18,2	116,81	30,3	400	100	29,2%	30,3%

Fuente: Tabla 112 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Receptores	SO ₂ (ug/m ³ N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual	24 h	Anual
Estación Valparaíso	5,58	1,11	---	---	5,58	1,118	250	80	2,2%	0,4%
Estación Escuela	0,83	0,92	5,63	0,9	6,46	1,82	250	80	2,6%	0,7%
Estación Placilla	0,17	0,03	---	---	0,17	0,03	250	80	0,1%	0,0%
Estación Muelle Barón	4,88	0,66	16,6	4,3	21,48	4,96	250	80	8,6%	2,0%

Fuente: Tabla 113 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Receptores	CO (mg/m ³ N)									
	Aporte del Proyecto		Línea de base		Total (LB+Proyecto)		Norma		% Norma	
	hora	8 horas	hora	8 horas	hora	8 horas	hora	8 horas	hora	8 horas
Estación Valparaíso	0,52	0,06	---	---	0,58	0,06	30	10	1,9%	0,6%
Estación Escuela	0,002	0,003	0,4	0,3	0,005	0,303	30	10	0,0%	3,0%
Estación Placilla	0,009	0,002	---	---	0,011	0,002	30	10	0,0%	0,0%
Estación Muelle Barón	0,03	0,042	1,2	0,8	0,072	0,842	30	10	0,2%	8,4%

Fuente: Tabla 114 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Conforme a los resultados de la modelación de contaminantes atmosféricos, los aportes del proyecto no superarán los límites de las normas primarias de calidad del aire.

Con respecto del aporte con relación a la implementación de la medida de mitigación y compensación, en el Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta la actualización del informe “Modelación de Dispersión de Contaminantes”, en el cual se modeló el aporte sobre la calidad del aire del área de influencia del proyecto. En dicha modelación, se utilizó el modelo *CALPUFF* más el modelo meteorológico *Weather Research Forecasting (WRF)*, con un dominio de 45 x 45 km, la estación meteorológica Faro Punta Ángeles (Playa Ancha) para la meteorología de superficie (dirección y velocidad del viento, temperatura) y las estaciones de calidad del aire Valparaíso (R1) y Viña del Mar (R5). Se identificaron siete (7) receptores discretos, los cuales se presentan en el numeral 4.8.2 del anexo.

En la Tabla 4.8 del Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta el resumen de los registros de monitoreo de Calidad del Aire en las estaciones de calidad del aire Valparaíso (R1) y Viña del Mar (R5) para los contaminantes MP₁₀ y MP_{2,5}.

En el Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presentó la actualización de la Línea de Base de Clima y Meteorología.

Los archivos de gran tamaño se encuentran disponibles en el enlace indicado en la Resolución Exenta N° 202505101478, de fecha 26 de noviembre de 2025, de la Dirección Regional del SEA de la región Valparaíso. En particular, corresponden a los archivos de entrada y salida del modelo, contenidos en los Anexos 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5 y 4.3.6 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Los resultados de la modelación, para cada contaminante modelado, y su comparación con las normas de calidad primaria, se presenta en los numerales 4.9 y 4.10 del Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, donde se indica que los aportes del proyecto no superarán los límites de las normas de calidad del aire.

En las siguientes tablas, se presentan los resultados de las modelaciones de las concentraciones de material particulado y gases, y su comparación con los límites establecidos en las normas primarias de calidad ambiental hacia el receptor que recibe el mayor aporte del proyecto.



Escenario Año 1 fase de construcción.

ID	Contaminante	Estadístico	Aporte del proyecto	Línea de base	Aporte de otros proyectos	Total	Limite normativo	%
R1	MP _{2,5} [ug/m ³ N]	P98 24 hr	0,69	40,83	0,01	41,53	50	83%
		Anual	0,12	14,28	0,00	14,40	20	72%
R5	MP _{2,5} [ug/m ³ N]	P98 24 hr	0,12	36,54	0,00	36,66	50	73%
		Anual	0,02	12,43	0,00	12,45	20	62%
R5	MP ₁₀ (ug/m ³ N)	P98 24 hr	0,22	64,96	0,01	65,18	130	50%
		Anual	0,04	31,92	0,00	31,96	50	64%

Fuente: En base a las Tablas 4-36 y 4-37 del Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Escenario Año 2 fase de construcción.

ID	Contaminante	Estadístico	Aporte del proyecto	Línea de base	Aporte de otros proyectos	Total	Limite normativo	%
R1	MP _{2,5} [ug/m ³ N]	P98 24 hr	1,22	40,83	0,01	42,06	50	84%
		Anual	0,24	14,28	0,00	14,52	20	73%
R5	MP _{2,5} [ug/m ³ N]	P98 24 hr	0,10	36,54	0,00	36,64	50	73%
		Anual	0,02	12,43	0,00	12,45	20	62%
R5	MP ₁₀ (ug/m ³ N)	P98 24 hr	0,46	64,96	0,01	65,42	130	50%
		Anual	0,10	32,02	0,00	32,02	50	64%

Fuente: En base a las Tablas 4-38 y 4-39 del Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Escenario fase de operación.

ID	Contaminante	Estadístico	Aporte del proyecto	Línea de base	Aporte de otros proyectos	Total	Limite normativo	%
R1	MP _{2,5} [ug/m ³ N]	P98 24 hr	0,08	40,83	0,01	40,92	50	82%
		Anual	0,03	14,28	0,00	14,31	20	72%
R5	MP _{2,5} [ug/m ³ N]	P98 24 hr	0,01	36,54	0,00	36,55	50	73%
		Anual	0,00	12,43	0,00	12,43	20	62%
R5	MP ₁₀ (ug/m ³ N)	P98 24 hr	0,02	64,96	0,01	64,98	130	50%
		Anual	0,01	32,02	0,00	31,93	50	64%

Fuente: En base a las Tablas 4-40 y 4-41 del Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Como se puede apreciar de los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes para la construcción y operación de la Medida de Mitigación “Sitio Costanera” junto con las obras de Medida de Compensación Borde Costero, Ascensor Arrayán no presenta nuevos impactos en calidad del aire respecto a lo aprobado en la RCA N°039/2018.

Impacto ambiental 2.

Nombre del impacto.	Incremento en el nivel basal de ruido.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	El proyecto generará aportes en los niveles de presión sonora sobre los receptores sensibles identificados, en la fase de construcción (sectores TCVAL y CFLP) como en la fase de operación (sector TCVAL). En el Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Estudio Acústico y de Vibraciones” para los sectores TCVAL y CFLP. Asimismo, se actualizan en los Anexos 4.2 y 7-3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo. Para la fase de construcción en el sector TCVAL, el proyecto implementará barreras acústicas para dar cumplimiento con los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruido para Fuentes que Indica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

	Para la fase de construcción en el sector CFLP, el proyecto no superará los límites máximos establecidos en las normas de referencia para tronaduras y fuentes móviles. Mientras que para dar cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruido para Fuentes que Indica, se implementarán barreras acústicas, las cuales forman parte del diseño del proyecto. Para la fase de operación (sector TCVAL) el proyecto dará cumplimiento a los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruido para Fuentes que Indica. Dicho análisis se presenta en los numerales 4.4.6.2 y 4.5.8.2 del ICE. En el Anexo 7-3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, en su numeral 4.3 se presentan las medidas de control para los sectores TCVAL y CFLP. El proyecto contemplará un monitoreo de ruido con frecuencia mensual, en horario diurno y nocturno, que se efectuará por una empresa especializada, utilizando los mismos receptores sensibles identificados en el estudio de impacto acústico presentado en el Anexo 19 de la Adenda Complementaria, y que se describen en el numeral 4.4.6.2 del ICE. Dicho monitoreo se realizará durante toda la fase de construcción del proyecto, en el sector TCVAL.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> • Construcción del muelle y la explanada (hincado de pilotes). • Carga/descarga de contenedores a barcos. • Almacenamiento de contenedores en la explanada. <u>Sector CFLP</u> • Habilitación de las áreas de explotación, acopio e instalación de faenas. • Mejoramiento de la ruta F-730. • Extracción, procesamiento y transporte del material pétreo (tronadura y flujo de camiones). • Cierre de la cantera.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
Impacto ambiental 3.	
Nombre del impacto.	Aumento del nivel de vibraciones.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	El proyecto generará un aumento en los niveles de vibración sobre los receptores sensibles identificados, en la fase de construcción (sectores TCVAL y CFLP) como en la fase de operación (sector TCVAL), debido principalmente a la circulación de camiones y maquinaria para la construcción, así como al hincado de pilotes (fase de construcción), y al movimiento de contenedores, que implicará la circulación de grúas y camiones (maquinaria) por la explanada y el muelle (fase de operación). En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo. En el Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Estudio Acústico y de Vibraciones” para los sectores TCVAL y CFLP. Por su parte, se actualiza el estudio en los Anexos 4.2 y 7-3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, donde, se



	indica que se utilizaron las siguientes normas de referencia de Estados Unidos de América, para establecer los límites de vibración que tendrá el proyecto: • Para las vibraciones por maquinaria se utilizó como límite de referencia los criterios establecidos en la <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i> de la <i>Federal Transit Administration</i> – USA - May 2006. • Para las vibraciones por tronadura se utilizó como límite de referencia los criterios establecidos en la <i>Title 30: Mineral Resources; Part 816 - Permanent Program Performance Standards - Surface Mining Activities; §816.67 Use of explosives: Control of adverse effects</i>. El proyecto dará cumplimiento a los límites normativos establecidos para las vibraciones sobre los receptores sensibles, como se describe en los numerales 4.4.6.3 y 4.5.8.3 del ICE.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> • Construcción del muelle y la explanada (hincado de pilotes). <u>Sector CFLP</u> • Habilitación de las áreas de explotación, acopio e instalación de faenas. • Mejoramiento de la ruta F-730. • Extracción, procesamiento y transporte del material pétreo (tronadura y flujo de camiones). • Cierre de la cantera.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.2. Recursos naturales renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla 5.2.1. Suelo.																								
Impacto ambiental 1.																								
Nombre del impacto.	Pérdida y/o degradación de suelos con capacidad de uso II.																							
Significancia.	No significativo.																							
Descripción.	El proyecto provocará la pérdida y/o degradación de suelos con capacidad de uso II en el sector CFLP. En el Anexo 4.3.1 de la Adenda, se presenta la caracterización de línea de base del área de la cantera, y en el Anexo 16 de la Adenda Complementaria, se presenta la caracterización de línea de base de la ruta F-730. Para ambos, se señala la presencia de suelo con capacidad de uso II, de acuerdo con lo siguiente: • Clasificación de suelos al interior de la cantera. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad Edafológica/Serie de Suelo</th><th>Variedad de Serie</th><th>Superficie (ha)/Unidad</th><th>Proporción/Unidad</th><th>Capacidad de Uso</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lo Vásquez (LVZ)</td><td>6</td><td>32,69</td><td>97,44%</td><td>Clase VI</td></tr> <tr> <td>Santa Rita de Casablanca (SRC)</td><td>5</td><td>0,86</td><td>2,56%</td><td>Clase II</td></tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL</td><td>33,55</td><td>100%</td><td></td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 1-78 del Anexo 4.3.1 de la Adenda.				Unidad Edafológica/Serie de Suelo	Variedad de Serie	Superficie (ha)/Unidad	Proporción/Unidad	Capacidad de Uso	Lo Vásquez (LVZ)	6	32,69	97,44%	Clase VI	Santa Rita de Casablanca (SRC)	5	0,86	2,56%	Clase II	TOTAL		33,55	100%	
Unidad Edafológica/Serie de Suelo	Variedad de Serie	Superficie (ha)/Unidad	Proporción/Unidad	Capacidad de Uso																				
Lo Vásquez (LVZ)	6	32,69	97,44%	Clase VI																				
Santa Rita de Casablanca (SRC)	5	0,86	2,56%	Clase II																				
TOTAL		33,55	100%																					



	La superficie con suelo clase II corresponderá principalmente al sector donde se emplazarán la instalación de faenas y las instalaciones auxiliares. • Clasificación de suelos en la ruta F-730. <table><tr><th>Unidad Edafológica/Serie de Suelo</th><th>Variedad de Serie</th><th>Superficie (ha)/Unidad</th><th>Proporción/Unidad</th><th>Capacidad de Uso</th></tr><tr><td>Lo Vásquez (LVZ)</td><td>6</td><td>8,05</td><td>57,57%</td><td>Clase VI</td></tr><tr><td>Santa Rita de Casablanca (SRC)</td><td>5</td><td>1,39</td><td>9,97%</td><td>Clase II</td></tr><tr><td>Misceláneo Caminos (MC)</td><td></td><td>4,34</td><td>31,02</td><td>No corresponde</td></tr><tr><td>Misceláneo Industrial (MI)</td><td></td><td>0,2</td><td>1,44</td><td>No corresponde</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>13,99</td><td>100%</td><td></td></tr></table> Fuente: Tabla 30 del Anexo 16 de la Adenda Complementaria. La totalidad de superficie de suelo clase II que será afectado corresponde a 2,25 ha. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.	Unidad Edafológica/Serie de Suelo	Variedad de Serie	Superficie (ha)/Unidad	Proporción/Unidad	Capacidad de Uso	Lo Vásquez (LVZ)	6	8,05	57,57%	Clase VI	Santa Rita de Casablanca (SRC)	5	1,39	9,97%	Clase II	Misceláneo Caminos (MC)		4,34	31,02	No corresponde	Misceláneo Industrial (MI)		0,2	1,44	No corresponde	TOTAL		13,99	100%	
Unidad Edafológica/Serie de Suelo	Variedad de Serie	Superficie (ha)/Unidad	Proporción/Unidad	Capacidad de Uso																											
Lo Vásquez (LVZ)	6	8,05	57,57%	Clase VI																											
Santa Rita de Casablanca (SRC)	5	1,39	9,97%	Clase II																											
Misceláneo Caminos (MC)		4,34	31,02	No corresponde																											
Misceláneo Industrial (MI)		0,2	1,44	No corresponde																											
TOTAL		13,99	100%																												
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> • Habilitación del área instalación de faenas e instalaciones auxiliares. • Mejoramiento de la ruta F-730.																														
Fase en que se presenta.	Construcción.																														
Impacto ambiental 2.																															
Nombre del impacto.	Pérdida de suelo en su capacidad de sustentar la biodiversidad.																														
Significancia.	No significativo.																														
Descripción.	El proyecto afectará aproximadamente 47,54 ha en el sector CFLP (área de la cantera y ruta F-730). En el Anexo 4.3.1 de la Adenda, se presenta la caracterización de línea de base del área de la cantera, y en el Anexo 16 de la Adenda Complementaria, se presenta la caracterización de línea de base de la ruta F-730. La capacidad de sustentar biodiversidad de los suelos al interior del área de influencia estará determinada de manera general por bajos niveles de nitrógeno y fósforo disponible, que reducen los potenciales de crecimiento de la vegetación local. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.																														
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> • Limpieza y acondicionamiento del terreno. • Mejoramiento ruta F-730. • Habilitación de instalación de faenas e instalaciones auxiliares. • Extracción y clasificación del material pétreo. • Construcción y manejo de acopios.																														



	• Cierre de acopios. • Cierre área de explotación.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.2.2. Aire.

Tabla 5.2.2. Aire.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Aumento de concentración de material particulado y gases de combustión.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	El proyecto generará emisiones atmosféricas (material particulado y gases) durante su fase de construcción y operación, tanto en el sector TCVAL como en el sector CFLP. Dichas emisiones se detallan en los numerales 4.4.6.1 y 4.5.8.1 del ICE, junto con sus respectivas medidas de control.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> • Construcción del muelle y la explanada. • Atraque y desatraque de buques portacontenedores. • Transporte de contenedores. <u>Sector CFLP</u> • Habitación de las áreas de explotación, acopio e instalación de faenas. • Mejoramiento de la ruta F-730. • Extracción, procesamiento y transporte del material pétreo. • Cierre de la cantera.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
En el Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda, se presenta el informe “Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión”, en donde se modela el aporte del material particulado sedimentable (MPS). En dicha modelación se utilizó el modelo CALPUFF más el modelo meteorológico <i>Weather Research Forecasting</i> (WRF), con un dominio de 21 x 21 km, la estación meteorológica Faro Punta Ángeles (Playa Ancha) para la meteorología de superficie (dirección y velocidad del viento, temperatura, humedad relativa y presión atmosférica) y las estaciones de calidad del aire Caballos Árabes 1 y Caballos Árabes 2. Los resultados de la modelación para cada contaminante modelado se presentan en el numeral 3.12 del informe ya individualizado. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo. Los niveles proyectados y su comparación con la norma son los siguientes:	



Fase de construcción

Receptores	Aporte del Proyecto MPS (mg/m ² -día)
	Mensual
Punto 1 MPS	1,6
Punto 2 MPS	1,5

Fuente: En base a la Tabla 105 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Fase de operación

Receptores	Aporte del Proyecto MPS (mg/m ² -día)
	Mensual
Punto 1 MPS	1,0
Punto 2 MPS	1,0

Fuente: En base a la Tabla 111 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda.

Con respecto del aporte con relación a la implementación de las medidas de mitigación y compensación, el Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta la actualización del informe “Modelación de Dispersión de Contaminantes”, para material particulado sedimentable (MPS). En dicha modelación se utilizó el modelo CALPUFF más el modelo meteorológico *Weather Research Forecasting* (WRF).

Los resultados de la modelación, para cada contaminante modelado, se presentan en el numeral 4.9 del anexo individualizado. Los niveles proyectados y su comparación con la norma secundaria de referencia utilizada (Confederación Suiza) serán los siguientes hacia el receptor que recibe el mayor aporte del proyecto:

Escenario Año 1 fase de construcción

ID	Contaminante	Estadístico	Aporte del proyecto	Límite normativo	%
R1	MPS [mg/m ² /día]	Anual	1,26	200	0,6%

Fuente: En base a la Tabla 4-20 del Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Escenario Año 2 fase de construcción

ID	Contaminante	Estadístico	Aporte del proyecto	Límite normativo	%
R1	MPS [mg/m ² /día]	Anual	10,40	200	5,2%

Fuente: En base a la Tabla 4-26 del Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Escenario fase de operación

ID	Contaminante	Estadístico	Aporte del proyecto	Límite normativo	%
R1	MPS [mg/m ² /día]	Anual	0,07	200	0,0%

Fuente: En base a la Tabla 4-32 del Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

Conforme a los resultados de la modelación de contaminantes atmosféricos, es posible concluir que con la implementación de las medidas los aportes del proyecto no superarán los límites máximos establecidos en la norma de referencia utilizada.

5.2.3. Hidrología.

Tabla 5.2.3. Hidrología.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Alteración en la red de drenaje superficial.
Significancia.	No significativo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Descripción.	El proyecto considerará la alteración de la red de drenaje superficial, debido a que se explotará una cantera a cielo abierto, y la implementación de siete (7) áreas de acopio, actividades que alterarán el curso normal de la red de drenaje. Las quebradas que serán afectadas corresponderán a las Quebradas 1 y 2 del sector CFLP (quebradas de primer y segundo orden), debido a las obras del área de explotación, el área de acopio 3 y parte de los caminos internos. El proyecto considerará un sistema de manejo de aguas lluvias compuesto por dos (2) elementos fundamentales: un sistema de bombeo móvil y la canalización de la Quebrada 2, que se describen en el Anexo 5.9 de la Adenda Complementaria 2. La intervención en la red de drenaje superficial se generará debido a las siguientes actividades: • Limpieza y acondicionamiento del terreno. • Extracción y clasificación del material pétreo. • Construcción y manejo de acopios. • Cierre de acopios. • Cierre área de explotación. El proyecto no alterará la cantidad y calidad del recurso hídrico aguas arriba ni aguas abajo del proyecto. Las microcuencas de las quebradas de Los Perales y Granadillo y otras pequeñas quebradas internas ubicadas al sur del proyecto presentan un área aportante reducida, por lo que la escorrentía superficial, producto de las precipitaciones directas, será relativamente pequeña, considerando el tamaño de la cuenca del estero El Sauce. El proyecto no alterará el escurrimiento natural de las quebradas hacia aguas abajo de su emplazamiento, por lo que no se alterará su dinámica. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> • Habilitación de las áreas de explotación y acopio. • Habilitación de caminos internos. • Explotación y manejo de la cantera.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.2.4. Flora y vegetación.

Tabla 5.2.4. Flora y vegetación.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Pérdida de individuos o ejemplares de especies en categoría de conservación.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	Las actividades por desarrollar en el sector CFLP considerarán la habilitación del terreno y las instalaciones, incluyendo la corta y descepado de la vegetación y el escarpe del suelo. Por ello, se generará un impacto sobre las especies en categoría de amenaza del área de intervención directa.



	En el Anexo 17 de la Adenda Complementaria, se presenta el levantamiento de línea de base para los ecosistemas terrestres del sector CFLP, para la componente flora y vegetación, se identificaron nueve (9) especies en categoría de conservación, de las cuales, tres (3) presentan una categoría de amenaza (en estado Vulnerable), correspondientes a Paramela (<i>Adesmia balsamica</i>), Tahay violeta (<i>Calydorea xiphioides</i>) y Orquídea (<i>Chloraea cristata</i>). Si bien, la especie Orquídea (<i>Chloraea cristata</i>) es una especie de distribución restringida en el área, las especies Paramela (<i>Adesmia balsamica</i>) y Tahay violeta (<i>Calydorea xiphioides</i>) tienen una distribución local y regional más amplia, por lo que serán menos sensibles. El área donde se emplazan las especies amenazadas que serán directamente intervenida por el proyecto, representa una porción reducida de la cuenca que constituye un hábitat para estas especies. Dado que, se tratará de un área acotada dentro de la cuenca, quedarán ejemplares de las mismas especies y poblaciones en los sitios aledaños que no serán intervenidos. El proyecto contemplará un plan de manejo biológico para minimizar la afectación y la pérdida de ejemplares de especies de flora en categoría de conservación antes señaladas, el cual implicará el rescate, relocalización, viverización y posterior plantación de individuos de plantas en categoría de vulnerable. El detalle del plan se presenta en el numeral 12.1.6 del ICE. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como no significativo.																		
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> : Habilitación del terreno e instalaciones (corte y despejado de vegetación y escarpe de suelo).																		
Fase en que se presenta.	Construcción.																		
Impacto ambiental 2.																			
Nombre del impacto.	Pérdida de cobertura vegetal.																		
Significancia.	No significativo.																		
Descripción.	La habilitación de la CFLP considerará el despeje de la vegetación. Esta intervención se realizará dentro de los límites de proyecto, en el sector de la cantera, más el tramo de 2,7 km la ruta F-730 a mejorar. Las formaciones vegetacionales presentes en el área de la cantera son las siguientes: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Formación vegetal</th><th>Superficie (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plantación de <i>Eucalyptus globulus</i></td><td>11,23</td></tr> <tr> <td>Bosque mixto de especies naturalizadas y nativas</td><td>11,03</td></tr> <tr> <td>Matorral secundario de <i>Baccharis linearis</i> (Romerillo) y <i>Retanilla trinervis</i> (Tebo)</td><td>11,29</td></tr> <tr> <td>TOTAL</td><td>33,55</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Anexo 17 de la Adenda Complementaria. Las formaciones vegetacionales presentes en el área de la ruta F-730 son las siguientes: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Formación vegetal</th><th>Superficie (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plantación de <i>Eucalyptus globulus</i></td><td>1,93</td></tr> <tr> <td>Cortina vegetal</td><td>0,74</td></tr> <tr> <td>TOTAL</td><td>2,67</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Anexo 16 de la Adenda Complementaria. En el Anexo 17 de la Adenda Complementaria, se presenta el levantamiento de línea de base para los ecosistemas terrestres del sector CFLP y en el Anexo 16 del mismo documento, se presenta la línea de base para el sector del mejoramiento de la ruta F-730. Se cortarán 23,97 ha de plantaciones forestales y 9,39 ha de formaciones xerofíticas.	Formación vegetal	Superficie (ha)	Plantación de <i>Eucalyptus globulus</i>	11,23	Bosque mixto de especies naturalizadas y nativas	11,03	Matorral secundario de <i>Baccharis linearis</i> (Romerillo) y <i>Retanilla trinervis</i> (Tebo)	11,29	TOTAL	33,55	Formación vegetal	Superficie (ha)	Plantación de <i>Eucalyptus globulus</i>	1,93	Cortina vegetal	0,74	TOTAL	2,67
Formación vegetal	Superficie (ha)																		
Plantación de <i>Eucalyptus globulus</i>	11,23																		
Bosque mixto de especies naturalizadas y nativas	11,03																		
Matorral secundario de <i>Baccharis linearis</i> (Romerillo) y <i>Retanilla trinervis</i> (Tebo)	11,29																		
TOTAL	33,55																		
Formación vegetal	Superficie (ha)																		
Plantación de <i>Eucalyptus globulus</i>	1,93																		
Cortina vegetal	0,74																		
TOTAL	2,67																		



	El detalle de la corta se presenta en el Anexo 5.7 de la Adenda Complementaria 2 (corta de plantación forestal) y el Apéndice 11 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria (corta de formaciones xerofíticas). En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> - Habilitación del terreno e instalaciones (corte y descepado de vegetación y escarpe de suelo). - Mejoramiento ruta F-730.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.2.5. Fauna.

Tabla 5.2.5. Fauna.																																																				
Impacto ambiental 1.																																																				
Nombre del impacto.	Pérdida de individuos de especies de baja movilidad.																																																			
Significancia.	No significativo.																																																			
Descripción.	Las especies en categoría de conservación identificadas en el área de la cantera son las siguientes:																																																			
	<table><tr><th colspan="2">Especie</th><th rowspan="2">Estado de conservación*</th></tr><tr><th>Nombre común</th><th>Nombre científico</th></tr><tr><td colspan="3">Reptilia</td></tr><tr><td>Culebra cola larga</td><td><i>Philodryas chamissonis</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagarto chillón</td><td><i>Liolaemus chiliensis</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagartija lemniscata</td><td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagarto lija</td><td><i>Liolaemus nitidus</i></td><td>Casi Amenazado</td></tr><tr><td>Lagartija esbelta</td><td><i>Liolaemus tenuis</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagartija oscura</td><td><i>Liolaemus fuscus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td colspan="3">Aves</td></tr><tr><td>Pequito</td><td><i>Accipiter chilensis</i></td><td>Rara</td></tr><tr><td>Torcaza</td><td><i>Columba araucana</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td colspan="3">Mammalia</td></tr><tr><td>Llaca</td><td><i>Thylamys elegans</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Zorro Culpeo</td><td><i>Pseudalopex culpaeus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Zorro Chilla</td><td><i>Pseudalopex griseus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Cururo</td><td><i>Spalacopus cyanus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr></table>		Especie		Estado de conservación*	Nombre común	Nombre científico	Reptilia			Culebra cola larga	<i>Philodryas chamissonis</i>	Preocupación Menor	Lagarto chillón	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Preocupación Menor	Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Preocupación Menor	Lagarto lija	<i>Liolaemus nitidus</i>	Casi Amenazado	Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	Preocupación Menor	Lagartija oscura	<i>Liolaemus fuscus</i>	Preocupación Menor	Aves			Pequito	<i>Accipiter chilensis</i>	Rara	Torcaza	<i>Columba araucana</i>	Preocupación Menor	Mammalia			Llaca	<i>Thylamys elegans</i>	Preocupación Menor	Zorro Culpeo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Preocupación Menor	Zorro Chilla	<i>Pseudalopex griseus</i>	Preocupación Menor	Cururo	<i>Spalacopus cyanus</i>	Preocupación Menor
	Especie		Estado de conservación*																																																	
	Nombre común	Nombre científico																																																		
	Reptilia																																																			
	Culebra cola larga	<i>Philodryas chamissonis</i>	Preocupación Menor																																																	
	Lagarto chillón	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Preocupación Menor																																																	
	Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Preocupación Menor																																																	
	Lagarto lija	<i>Liolaemus nitidus</i>	Casi Amenazado																																																	
	Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	Preocupación Menor																																																	
	Lagartija oscura	<i>Liolaemus fuscus</i>	Preocupación Menor																																																	
	Aves																																																			
	Pequito	<i>Accipiter chilensis</i>	Rara																																																	
	Torcaza	<i>Columba araucana</i>	Preocupación Menor																																																	
	Mammalia																																																			
	Llaca	<i>Thylamys elegans</i>	Preocupación Menor																																																	
	Zorro Culpeo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Preocupación Menor																																																	
	Zorro Chilla	<i>Pseudalopex griseus</i>	Preocupación Menor																																																	
	Cururo	<i>Spalacopus cyanus</i>	Preocupación Menor																																																	
	* Estado de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies.																																																			
	Fuente: Tabla 16 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria.																																																			
	Las especies en categoría de conservación identificadas en el área de la ruta F-730 son las siguientes:																																																			
	<table><tr><th colspan="2">Especie</th><th rowspan="2">Estado de conservación*</th></tr><tr><th>Nombre común</th><th>Nombre científico</th></tr><tr><td colspan="3">Reptilia</td></tr><tr><td>Lagartija lemniscata</td><td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagartija esbelta</td><td><i>Liolaemus tenuis</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td colspan="3">Aves</td></tr><tr><td>Torcaza</td><td><i>Columba araucana</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td colspan="3">Mammalia</td></tr></table>			Especie		Estado de conservación*	Nombre común	Nombre científico	Reptilia			Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Preocupación Menor	Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	Preocupación Menor	Aves			Torcaza	<i>Columba araucana</i>	Preocupación Menor	Mammalia																												
	Especie		Estado de conservación*																																																	
	Nombre común	Nombre científico																																																		
	Reptilia																																																			
	Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Preocupación Menor																																																	
Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	Preocupación Menor																																																		
Aves																																																				
Torcaza	<i>Columba araucana</i>	Preocupación Menor																																																		
Mammalia																																																				



	Zorro Culpeo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Preocupación Menor
	Güiña	<i>Leopardus guigna</i>	Vulnerable
	Ratón pelo largo	<i>Abrothrix longipilis</i>	Preocupación Menor
	* Estado de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies. Fuente: Tabla 37 del Anexo 16 de la Adenda Complementaria.		
	En los Anexos 16 y 17, ambos de la Adenda Complementaria, se presentan las líneas de base de ecosistemas terrestres para la ruta F-730 y para el área de la cantera, respectivamente.		
	Durante la habilitación y explotación de la CFLP como para el mejoramiento de la ruta F-730, se producirá la pérdida de especies de baja movilidad como los reptiles: <i>Liolaemus nitidus</i> , <i>Liolaemus lemniscatus</i> , <i>Liolaemus tenuis</i> , <i>Liolaemus chiliensis</i> , <i>Liolaemus fuscus</i> y <i>Phyllodryas chamissonis</i> ; y cinco micromamíferos: <i>Thylamys elegans</i> , <i>Spalacopus cyanus</i> , <i>Abrothrix longipilis</i> , <i>Abrothrix olivaceus</i> y <i>Phyllotis darwii</i> .		
	Para ello, a excepción del <i>Spalacopus cyanus</i> , se considerará el rescate y relocalización de los individuos. En el Anexo 5.6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la información relativa a la medida de captura y relocalización de las especies de baja movilidad.		
	El área presenta baja abundancia de especies de baja movilidad, con 11 especies probables a ser afectadas, las cuales no se encuentran catalogadas como amenazada.		
	En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.		
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> • Habilitación del terreno e instalaciones. • Habilitación de caminos internos de la cantera. • Mejoramiento ruta F-730. • Explotación y manejo de la cantera.		
Fase en que se presenta.	Construcción.		
Impacto ambiental 2.			
Nombre del impacto.	Perturbación de hábitat de fauna.		
Significancia.	No significativo.		
Descripción.	Las obras en la CFLP y el mejoramiento de la ruta F-730, requerirán la habilitación de algunas áreas por medio del despeje y descepado de vegetación, junto al escarpe del suelo, lo que provocará la disminución del hábitat disponible para especies de baja movilidad y perturbación de las especies de alta movilidad. Las especies de baja movilidad poseen baja abundancia y están asociadas a sectores específicos (rocas con matorral y quebrada con Quila) y no a toda el área de influencia. El plan de restauración de la cantera permitirá que las condiciones bióticas puedan restablecerse de forma natural para que la fauna que será perturbada en el proceso de explotación de la cantera pueda retornar al lugar. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.		
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> • Habilitación del terreno e instalaciones.		



	• Habilitación de caminos internos de la cantera. • Mejoramiento ruta F-730. • Explotación y manejo de la cantera.																																																		
Fase en que se presenta.	Construcción.																																																		
Impacto ambiental 3.																																																			
Nombre del impacto.	Alteración del hábitat de especies bajo categoría de conservación.																																																		
Significancia.	No significativo.																																																		
Descripción.	Las especies en categoría de conservación identificadas en el área de la cantera son las siguientes: <table><thead><tr><th colspan="2">Especie</th><th rowspan="2">Estado de conservación*</th></tr><tr><th>Nombre común</th><th>Nombre científico</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3">Reptilia</td></tr><tr><td>Culebra cola larga</td><td><i>Philodryas chamissonis</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagarto chillón</td><td><i>Liolaemus chiliensis</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagartija lemniscata</td><td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagarto lija</td><td><i>Liolaemus nitidus</i></td><td>Casi Amenazado</td></tr><tr><td>Lagartija esbelta</td><td><i>Liolaemus tenuis</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagartija oscura</td><td><i>Liolaemus fuscus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td colspan="3">Aves</td></tr><tr><td>Pequito</td><td><i>Accipiter chilensis</i></td><td>Rara</td></tr><tr><td>Torcaza</td><td><i>Columba araucana</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td colspan="3">Mammalia</td></tr><tr><td>Llaca</td><td><i>Thylamys elegans</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Zorro Culpeo</td><td><i>Pseudalopex culpaeus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Zorro Chilla</td><td><i>Pseudalopex griseus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Cururo</td><td><i>Spalacopus cyanus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr></tbody></table> * Estado de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies. Fuente: Tabla 16 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria.	Especie		Estado de conservación*	Nombre común	Nombre científico	Reptilia			Culebra cola larga	<i>Philodryas chamissonis</i>	Preocupación Menor	Lagarto chillón	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Preocupación Menor	Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Preocupación Menor	Lagarto lija	<i>Liolaemus nitidus</i>	Casi Amenazado	Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	Preocupación Menor	Lagartija oscura	<i>Liolaemus fuscus</i>	Preocupación Menor	Aves			Pequito	<i>Accipiter chilensis</i>	Rara	Torcaza	<i>Columba araucana</i>	Preocupación Menor	Mammalia			Llaca	<i>Thylamys elegans</i>	Preocupación Menor	Zorro Culpeo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Preocupación Menor	Zorro Chilla	<i>Pseudalopex griseus</i>	Preocupación Menor	Cururo	<i>Spalacopus cyanus</i>	Preocupación Menor
	Especie		Estado de conservación*																																																
Nombre común	Nombre científico																																																		
Reptilia																																																			
Culebra cola larga	<i>Philodryas chamissonis</i>	Preocupación Menor																																																	
Lagarto chillón	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Preocupación Menor																																																	
Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Preocupación Menor																																																	
Lagarto lija	<i>Liolaemus nitidus</i>	Casi Amenazado																																																	
Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	Preocupación Menor																																																	
Lagartija oscura	<i>Liolaemus fuscus</i>	Preocupación Menor																																																	
Aves																																																			
Pequito	<i>Accipiter chilensis</i>	Rara																																																	
Torcaza	<i>Columba araucana</i>	Preocupación Menor																																																	
Mammalia																																																			
Llaca	<i>Thylamys elegans</i>	Preocupación Menor																																																	
Zorro Culpeo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Preocupación Menor																																																	
Zorro Chilla	<i>Pseudalopex griseus</i>	Preocupación Menor																																																	
Cururo	<i>Spalacopus cyanus</i>	Preocupación Menor																																																	
	Las especies en categoría de conservación identificadas en el área de la ruta F-730 son las siguientes: <table><thead><tr><th colspan="2">Especie</th><th rowspan="2">Estado de conservación*</th></tr><tr><th>Nombre común</th><th>Nombre científico</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3">Reptilia</td></tr><tr><td>Lagartija lemniscata</td><td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Lagartija esbelta</td><td><i>Liolaemus tenuis</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td colspan="3">Aves</td></tr><tr><td>Torcaza</td><td><i>Columba araucana</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td colspan="3">Mammalia</td></tr><tr><td>Zorro Culpeo</td><td><i>Pseudalopex culpaeus</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr><tr><td>Güiña</td><td><i>Leopardus guigna</i></td><td>Vulnerable</td></tr><tr><td>Ratón pelo largo</td><td><i>Abrothrix longipilis</i></td><td>Preocupación Menor</td></tr></tbody></table> * Estado de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies. Fuente: Tabla 37 del Anexo 16 de la Adenda Complementaria. En los Anexos 16 y 17 de la Adenda Complementaria, se presentan las líneas de base de ecosistemas terrestres para la ruta F-730 y para el área de la cantera, respectivamente. Las obras en la CFLP y el mejoramiento de la ruta F-730, requerirán la habilitación de algunas áreas por medio del despeje y descepado de vegetación, junto al escarpe del suelo, lo que provocará la disminución del hábitat disponible para dichas especies en categoría de conservación.	Especie		Estado de conservación*	Nombre común	Nombre científico	Reptilia			Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Preocupación Menor	Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	Preocupación Menor	Aves			Torcaza	<i>Columba araucana</i>	Preocupación Menor	Mammalia			Zorro Culpeo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Preocupación Menor	Güiña	<i>Leopardus guigna</i>	Vulnerable	Ratón pelo largo	<i>Abrothrix longipilis</i>	Preocupación Menor																		
Especie		Estado de conservación*																																																	
Nombre común	Nombre científico																																																		
Reptilia																																																			
Lagartija lemniscata	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Preocupación Menor																																																	
Lagartija esbelta	<i>Liolaemus tenuis</i>	Preocupación Menor																																																	
Aves																																																			
Torcaza	<i>Columba araucana</i>	Preocupación Menor																																																	
Mammalia																																																			
Zorro Culpeo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Preocupación Menor																																																	
Güiña	<i>Leopardus guigna</i>	Vulnerable																																																	
Ratón pelo largo	<i>Abrothrix longipilis</i>	Preocupación Menor																																																	



	La única especie categorizada bajo amenaza (Vulnerable) es la Güiña (<i>Leopardus guigna</i>), la cual se encontró en el área de la ruta F-730, esta especie verá alterado su hábitat, sin embargo, es una especie de alta movilidad que posee resiliencia a perturbaciones ambientales, por lo que será capaz de migrar y formar nuevas madrigueras ante la perturbación del hábitat. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> • Habilitación del terreno e instalaciones. • Habilitación de caminos internos de la cantera. • Mejoramiento ruta F-730. • Explotación y manejo de la cantera.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.2.6. Geomorfología.

Tabla 5.2.6. Geomorfología.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Alteración de las geoformas en el área de explotación.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	La actividad de explotación en bancos a cielo abierto que se ejecutará para realizar la extracción de material y su acopio en el área circundante implicará un cambio en la geomorfología local, así como los cortes de taludes del mejoramiento de la ruta F-730. El área de explotación de la cantera corresponderá a una superficie de 8,91 ha y contemplará actividades de perforación y tronadura de la roca, extracción del material pétreo y selección de éste por tamaño. El volumen total de material a extraer desde el área de explotación será de 3.034.235 m³, con una producción promedio de 6.321 m³/día. Por las actividades relacionadas con la explotación de la cantera el proyecto, se provocará una alteración del relieve natural durante la fase de construcción, por las siguientes actividades puntuales: • Extracción y clasificación del material pétreo. • Cierre área de explotación. Las actividades que generarán este impacto se limitarán a la fase de construcción, y sus efectos no serán permanentes, ya que se implementará un plan de restauración y cierre de la cantera. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> : Explotación de la cantera.
Fase en que se presenta.	Construcción.



Impacto ambiental 2.	
Nombre del impacto.	Alteración de las geoformas en las áreas de acopio.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	La actividad de explotación en bancos a cielo abierto que se ejecutará para realizar la extracción de material y su acopio en el área circundante implicará un cambio en la geomorfología local, así como los cortes de taludes del mejoramiento de la ruta F-730. El volumen total de material a extraer desde el área de explotación será de 3.034.235 m³, con una producción promedio de 6.321 m³/día, para obtener un producto de 1.342.000 m³ de roca, material que será almacenado en áreas de acopio específicas para su envío al sector TCVAL. El material que no sea adecuado para envío a puerto se estima en 1.692.235 m³, y será almacenado en las áreas de acopio, próximas al área de explotación, material que será utilizado para rellenar el área de explotación durante la fase de cierre. Se contemplarán siete (7) áreas de acopio en la CFLP, en las cuales se almacenará el material pétreo extraído desde el área de explotación clasificado según su granulometría. Se acopiará la capa de suelo extraída durante la actividad de escarpe. La superficie total de las siete (7) áreas de acopio corresponderá a 13,84 ha. Por las actividades relacionadas con la explotación de la cantera, el proyecto provocará una alteración del relieve natural durante la fase de construcción por las siguientes actividades: • Construcción y manejo de acopios. • Cierre de acopios. Las actividades que generarán este impacto no considerarán alterar las geoformas, sino acopiar el material sobre ellas, ya que no se incluirán actividades asociadas a la nivelación del terreno en los acopios, por lo que sus efectos no serán permanentes y una vez ejecutado el plan de restauración de la CFLP, se volverá a la condición inicial. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> : Construcción y manejo de acopios.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 3.	
Nombre del impacto.	Alteración de las geoformas por la habilitación de la Ruta F-730.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	Para la operación de la cantera se realizarán mejoras en la ruta F-730, mediante el corte y estabilización de taludes en un tramo de 2,7 km, que une el acceso de la CFLP al camino La Pólvara. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> : Mejoramiento de la ruta F-730.
Fase en que se presenta.	Construcción.



5.2.7. Medio marino.

5.2.7.1. Calidad de aguas.

Tabla 5.2.7.1. Calidad de aguas.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Alteración en la calidad de la columna de agua por dragado.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	En los sectores de dragado TCVAL y Yolanda, la alteración se presentará en la modificación en la calidad del agua, debido a un aumento de material particulado resuspendido, lo que se reflejará en la turbiedad de la columna de agua. Para el sector TCVAL, durante las faenas de dragado mediante excavadora (draga mecánica), el comportamiento de los sólidos a dos (2) metros sobre el fondo no será perceptible una vez finalizadas las faenas de excavación, sin embargo, en el lecho las concentraciones se mantendrán altas durante todo el proceso. El análisis de dispersión de sedimentos, presentado en el Anexo 36 de la Adenda Complementaria, se basó en hasta los 600 mg/l de sólidos suspendidos totales (SST). El primer límite se ha definido en función del valor mínimo detectable en laboratorio será de 5 mg/l, mientras que el segundo se ha trazado en función del máximo esperado de 600 mg/l. Los resultados obtenidos para el dragado a 5 y 10 metros de profundidad indican que la dispersión lateral de los sólidos suspendidos no será significativa para el entorno. Las plumas de dispersión de los sólidos suspendidos para al dragado a los 5 metros de profundidad, debido a las características de la hidrodinámica en las cercanías de la costa, serán derivados hacia el sur en el sector aledaño al Muelle Prat, mientras que la costanera muestra una leve tendencia a derivar hacia profundidades mayores. Geoméricamente las plumas de sedimentos a los 5 metros se acotarán y restringirán a longitudes del orden de 70 metros, mientras que las concentraciones alcanzarán los 600 mg/l hacia las cercanías del Muelle Prat, sin embargo, hacia la costanera estas disminuirán hasta los 400 mg/l; producto a las velocidades de escurrimiento. En el caso de las plumas de dispersión producidas a 10 metros de profundidad, su dispersión horizontal se acotará prácticamente al interior de la zona de dragado, sin incursiones significativas hacia sectores aledaños. Las longitudes características de la pluma de sedimentos serán del orden de 80 metros, mientras que las concentraciones de sólidos se comportarán de similar manera que el dragado a 5 metros de profundidad. Para el caso de la excavación en 15 metros, la longitud característica de la pluma de sedimentos sería del orden de 90 metros, la cual aumentará en una excavación a 20 metros de profundidad alcanzando los 95 metros, mientras que en el caso de los 25 metros ascendería a 100 metros. En el caso de las concentraciones, las máximas magnitudes se alcanzarán cuando se ejecuten los dragados a 15 metros de profundidad, situación que se deberá principalmente a la característica de los sedimentos en dicha profundidad. En términos generales, se advierte que no existirán variaciones significativas entre invierno y verano para el comportamiento de los sólidos suspendidos al interior de la dársena, esto esencialmente debido a que la dinámica del transporte de sedimentos se desarrollará en las cercanías del lecho, de tal modo que la influencia del viento estacional no será relevante. La calidad del agua que se afectará por la presencia de material suspendido producto de las actividades de dragado tendrá una rápida recuperación (1 hora). Esta actividad se restringirá a un período de 5 meses.



	En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.																								
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sectores TCVAL y Yolanda</u> • Dragado sector TCVAL (mecánico y de succión). • Dragado sector Yolanda (succión).																								
Fase en que se presenta.	Construcción.																								
Impacto ambiental 2.																									
Nombre del impacto.	Alteración en la calidad de la columna de agua por vertimiento.																								
Significancia.	No significativo.																								
Descripción.	Producto de las actividades de vertimiento del material que será dragado en el sector TCVAL, se generarán impactos en la calidad de la columna de agua en el punto de vertimiento (al oeste de la isobata de los 1.000 metros). Dicha alteración estará asociada principalmente a la dispersión de los sólidos que se efectuaría a raíz de la descarga desde los gánguiles. La dispersión de los sólidos vertidos dependerá del tipo de dragado, que será el siguiente: a) Vertimiento asociado al dragado mecánico (3.700 m³). El tiempo de vertido será de 10 minutos continuos, en el cual se dejará caer al medio marino los sedimentos desde el gánguil, el cual tendrá una capacidad máxima de almacenamiento en su cántara de 3.700 m³. El flujo másico de sedimentos que se incorporarán al medio en el proceso de vertimiento, se presentada en la Figura 5.3 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2. El comportamiento en la vertical de la columna de agua considerará un tiempo de depositación total en el lecho marino de 3 horas, lo que permitirá definir que cada vertido que se realice será independiente entre sí, dado que el tiempo total entre viaje, será mayor que el tiempo necesario para la depositación. El tiempo total (minutos) de superación de la concentración de sólidos suspendidos umbral de 80 mg/l definidos en el proyecto, para cada coeficiente de dispersión empleado y para cada profundidad evaluada, será el siguiente: <table><tr><th rowspan="2">Estrato</th><th colspan="2">Coeficiente de dispersión 10 m²/s</th><th colspan="2">Coeficiente de dispersión 100 m²/s</th></tr><tr><th>Verano</th><th>Invierno</th><th>Verano</th><th>Invierno</th></tr><tr><td>Superficie del mar</td><td>22</td><td>28</td><td>28</td><td>28</td></tr><tr><td>Media columna de agua</td><td>28</td><td>28</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Lecho marino</td><td>30</td><td>31</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> Fuente: Tabla 5.1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2. Las concentraciones máximas que alcanzará la superficie del mar serán de 2.800 mg/l, para verano como para invierno, cuando se realice el vertimiento. A los 500 metros de profundidad la concentración disminuirá a 300 mg/l y en función que avanza el tiempo, se registrarán 20 mg/l a los 30 minutos y 5 mg/l transcurrido 60 minutos posterior al vertido. Finalmente, en el lecho marino, luego de 10 minutos de realizado el vertido, la concentración alcanzará un máximo de 120 mg/l, la cual disminuirá hasta alcanzar magnitudes bajo los 6 mg/l después de 2 horas de realizada la descarga de sedimentos. Las máximas áreas de las plumas de sólidos suspendidos totales, que superarán el límite referencial de 80 mg/l, para ambas estaciones del año, serán las siguientes:	Estrato	Coeficiente de dispersión 10 m²/s		Coeficiente de dispersión 100 m²/s		Verano	Invierno	Verano	Invierno	Superficie del mar	22	28	28	28	Media columna de agua	28	28	0	0	Lecho marino	30	31	0	0
Estrato	Coeficiente de dispersión 10 m²/s		Coeficiente de dispersión 100 m²/s																						
	Verano	Invierno	Verano	Invierno																					
Superficie del mar	22	28	28	28																					
Media columna de agua	28	28	0	0																					
Lecho marino	30	31	0	0																					



Estrato	Áreas de detección de la pluma (m ²)	
	Verano	Invierno
Superficie del mar	30.178	30.909
Media columna de agua	41.055	41.030
Lecho marino	5.725	5.899

Fuente: Tabla 5.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2.

b) Vertimiento asociado al dragado de succión (11.000 m³).

El tiempo de vertido será de 10 minutos continuos, en el cual descargará al medio marino los sedimentos desde el gánguil, el cual tendrá una capacidad máxima de almacenamiento en su cántara de 11.000 m³.

El flujo másico de sedimentos que se incorporarán al medio en el proceso de vertimiento se presenta en la Figura 5.8 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2.

El comportamiento en la vertical de la columna de agua considerará un tiempo de depósito total en el lecho marino de 3 horas, lo que permitirá definir que cada vertido que se realice será independiente entre sí, dado que el tiempo total entre viaje, será mayor que el tiempo necesario para la depositación.

El tiempo total (minutos) de superación de la concentración de sólidos suspendidos umbral de 80 mg/l, definidos en el proyecto, para cada coeficiente de dispersión empleado y para cada profundidad evaluada, será el siguiente:

Estrato	Coeficiente de dispersión 10 m ² /s		Coeficiente de dispersión 100 m ² /s	
	Verano	Invierno	Verano	Invierno
Superficie del mar	22	22	22	22
Media columna de agua	26	26	0	0
Lecho marino	48	49	0	0

Fuente: Tabla 5.3 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2.

Las concentraciones máximas en la superficie del mar serán de 7.300 mg/l, para verano como para invierno, cuando se realice el vertimiento. Dicha magnitud decaerá hasta 5.000 mg/l transcurridos 5 minutos y se mantendrá relativamente constante hasta los 10 minutos que durará el vertimiento de los sedimentos. A los 500 metros de profundidad la concentración disminuirá hasta los 600 mg/l, y en función del tiempo, se registrarán 600 mg/l después de 10 minutos de realizado el vertido, y 80 mg/l transcurrido 15 minutos posterior al vertido. Finalmente, en el lecho marino después de 10 minutos de realizado el vertido, la concentración alcanzará un máximo de 500 mg/l, la cual disminuirá hasta alcanzar magnitudes bajo los 22 mg/l después de 1 hora de realizada la descarga de sedimentos al medio.

Las máximas áreas de las plumas de sólidos suspendidos totales, que superarán el límite referencial de 80 mg/l, para ambas estaciones del año, serán las siguientes:

Estrato	Áreas de detección de la pluma (m ²)	
	Verano	Invierno
Superficie del mar	16.573	16.725
Media columna de agua	45.601	45.822
Lecho marino	64.054	64.330

Fuente: Tabla 5.4 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2.

En términos generales, al momento de verter el material de dragado al medio marino se tendrá una mezcla hiperconcentrada, pues las partículas no sedimentarán como granos aislados, si no que actuarán como una masa que sedimenta en conjunto. Por otro lado, el área de influencia tendrá una capacidad baja de advección, es decir, se espera que la pluma generada por el vertimiento no abarque un área de gran magnitud y el proceso de sedimentación sea rápido, sin perturbar prolongadamente la columna de agua en ninguno de sus sectores superficiales.



	Por su parte, las propiedades químicas de la columna de agua no se verán afectadas mayormente por las concentraciones de metales presentes en el sedimento vertido, por la dificultad que tienen los metales para reaccionar químicamente y conformar nuevos compuestos en ambientes salinos. En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la “Modelación Numérica de Dispersión de Sedimentos” en el punto de vertimiento. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> : Vertimiento del material de dragado en el sector TCVAL.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.2.7.2. Sedimentos.

Tabla 5.2.7.2. Sedimentos.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Alteración en la calidad fisicoquímica de los sedimentos marinos por dragado.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	El material dragado en el sector Yolanda será empleado para rellenar el sector TCVAL, para permitir la construcción de la nueva explanada y muelle. La sensibilidad del medio marino en el sector TCVAL es baja, ya que corresponde a un área altamente intervenida. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sectores TCVAL y Yolanda</u> • Dragado sector TCVAL. • Dragado sector Yolanda.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 2.	
Nombre del impacto.	Alteración en la calidad fisicoquímica de los sedimentos marinos por vertimiento.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	El impacto ocurrirá por el vertido de material de dragado proveniente del sector TCVAL que, al momento de la descarga en el punto de vertimiento, descenderá a través de la columna de agua como un bloque compactado de alta densidad, al ser una mezcla hiperconcentrada, por lo cual caerá al fondo marino. Dicho proceso implicará la depositación de sedimentos con otras características y con presencia de metales con concentraciones diferentes a las existentes en el lecho marino del área de vertido. En virtud de ello, el proceso descrito generará una alteración en la calidad fisicoquímica de los sedimentos presentes en el fondo marino del área de vertido. La concentración de metales pesados esperada en el fondo, debido a proceso de descarga de los sólidos, no interactuará con ninguna zona biológicamente relevante. De los sedimentos que serán dragados, sólo los parámetros Cobre y Zinc superarán el límite <i>ISQG-High</i> de la norma de referencia ANZECC (2000), que establece un 50% de probabilidad



	de afectación a la biota, y cuatro (4) parámetros (metales) estarán dentro del límite <i>ISQG-Low</i>, que establece la probabilidad de un 10% de afectación a la biota. La concentración de estos metales se encontrará asociada a los sedimentos en su forma total, sin estar biodisponibles en el sedimento ni la columna de agua en su forma disuelta. Por lo tanto, al momento de verter los sedimentos estos se depositarán sobre el lecho marino a más de 1.000 metros de profundidad, sin quedar asociado en su forma disuelta en todo el trayecto en la columna de agua. En el numeral 4.2 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2, se presentan los resultados de la caracterización de la calidad de los sedimentos de los Sectores TCVAL, Yolanda y del punto de vertimiento. En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la “Modelación Numérica de Dispersión de Sedimentos” en el punto de vertimiento.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> : Vertimiento del material de dragado en el sector TCVAL.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.2.7.3. Biota marina.

Tabla 5.2.7.3. Biota marina.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Alteración de comunidades submareales por dragado.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	El impacto por alteración de las comunidades submareales se producirá en el sector TCVAL debido a las faenas de dragado, hincado de pilotes, relleno de explanada y construcción del enrocado de protección. En este sector se alterará el hábitat y las comunidades bentónicas de fondos sedimentarios de macrofauna submareal por remoción y posterior compactación del sustrato. La actividad de dragado (y remoción de material voluminosos) se extenderá por 12 meses, extrayendo 1.000.000 m³ de material, mediante dragado mecánico y de succión. En el sector de dragado de Yolanda se extraerán los sedimentos, los que serán empleados en el relleno de la explanada, alterando con ello el hábitat y las comunidades bentónicas de fondos sedimentarios submareales por remoción del sustrato. En dicha actividad, se dragarán 900.000 m³ de material, en una superficie de 16,05 ha, durante un periodo de 2 meses. En estos sectores se alterará el hábitat y las comunidades bentónicas de fondos sedimentarios de macrofauna submareal, por remoción y posterior compactación del sustrato (sector TCVAL). En los sectores TCVAL y Yolanda no se presentan áreas de manejo, recursos hidrobiológicos o especies marinas en alguna categoría de conservación. Las comunidades bentónicas tendrán la capacidad de adaptarse y recuperarse naturalmente a las nuevas condiciones. En el numeral 4.3 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2, se presentan los resultados de la línea de base de las comunidades biológicas de los sectores TCVAL y Yolanda. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	• Dragado sector TCVAL. • Dragado sector Yolanda.



Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 2.	
Nombre del impacto.	Alteración de hábitat de aves y mamíferos marinos sector TCVAL.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	Las actividades relacionadas con el hincado de pilotes y construcción del muelle contemplarán movimiento de tierras, generación de ruidos y presencia de personas, alterarán de forma temporal el hábitat de la fauna en el sector TCVAL (mamíferos y aves), en un área intervenida por las actuales actividades que se desarrollan en el puerto de Valparaíso. En el sector no se reconocen sitios de asentamiento permanente de fauna marina, las cuales utilizan el sector sólo para descanso y tránsito. En el Anexo 5.1.4 de la Adenda, se presenta la línea de base de aves y mamíferos marinos para el sector TCVAL, donde se indica que no habría especies en categoría de conservación con categoría de amenaza. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> • Instalación de faenas. • Construcción del muelle de atraque. • Construcción del muelle de la explanada.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 3.	
Nombre del impacto.	Alteración de comunidades bentónicas submareales por vertimiento.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	El vertimiento del material de dragado proveniente desde el sector TCVAL, al momento de la descarga en el punto de vertimiento, descenderá a través de la columna de agua como un bloque compactado de alta densidad que se depositará en el fondo marino. El material resuspendido durante el vertido decantará paulatinamente, generando una capa de fondo cuya extensión abarcará un área mayor a la de la descarga del bloque compactado. Ambos procesos generarán la sepultación de las comunidades bentónicas submareales presentes en dichas áreas, lo cual implicará una alteración a su condición preexistente. Las características de ubicación del punto de vertimiento serán las siguientes: • Se emplazará al oeste de la isobata de los 1.000 metros. • Se encontrará fuera de las 5 millas náuticas, es decir fuera del Área de Reserva para la Pesca Artesanal (ARPA), a aproximadamente 15,1 km de distancia de ésta. • Se encontrará a 24 km de distancia del límite perimetral del área de seguridad ambiental del Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) más cercana, que correspondería a la AMERB El Membrillo.



	• Considerará un área de amortiguación entre la dispersión de la pluma de la fracción más fina (limos y arcillas) y el límite del Área de Reserva para la Pesca Artesanal ARPA (5 millas náuticas). • Se encontrará fuera de los registros de caladeros de pesca que posee la Subsecretaría de Pesca. • Se considerará una restricción operacional para la fase de construcción del proyecto, debido a la veda biológica de la merluza, por lo cual no se realizarán vertimientos de material dragado entre el 1 y el 30 de septiembre de cada año. El material que será vertido no generará efectos toxicológicos sobre las comunidades submareales presentes en el punto de vertimiento (mayor a los 1.000 metros de profundidad), y no constituirá un ambiente donde se desarrollen especies de interés ecológico y/o comercial, propicias para las actividades extractivas. En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la línea de base de los ecosistemas marinos y en el Apéndice 2 del Anexo 2 del mismo documento, se presenta el análisis de las comunidades macrobentónicas submareales en el punto de vertimiento. En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la “Modelación Numérica de Dispersión de Sedimentos” en el punto de vertimiento. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> : Vertimiento del material de dragado en el sector TCVAL.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 4.	
Nombre del impacto.	Alteración en comunidades nectónicas por vertimiento.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	El material de dragado proveniente desde el sector TCVAL, al momento de la descarga en el punto de vertimiento, descenderá a través de la columna de agua como un bloque compactado de alta densidad, conformando una mezcla hiperconcentrada, que inducirá en su trayecto la formación de una pluma de turbidez asociada al aumento de sólidos suspendidos. Al decantar este bloque compactado de alta densidad en el fondo marino, se presentará una turbulencia que generará una dispersión de sedimentos que se extenderá radialmente en el fondo marino. La turbidez asociada a la resuspensión del sedimento vertido generará una alteración de las comunidades nectónicas, las cuales tenderán a dispersarse frente a una perturbación de este tipo, provocando una alteración de las comunidades nectónicas en relación con sus condiciones de hábitat preexistentes. El material que será vertido no generará efectos toxicológicos sobre las escasas comunidades submareales presentes en el punto de vertimiento (mayor a los 1.000 metros de profundidad), y no constituirá un ambiente con especies de interés ecológico y/o comercial, propicias para las actividades extractivas. En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la línea de base de los ecosistemas marinos. En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la “Modelación Numérica de Dispersión de Sedimentos” en el punto de vertimiento.



	En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> : Vertimiento del material de dragado en el sector TCVAL.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Alteración del flujo vial en ruta F-730 entre acceso CFLP y el camino La Pólvora.
Significancia	No significativo.
Descripción.	Producto de las actividades en la fase de construcción del proyecto, en el sector CFLP, se producirá un aumento en el flujo de vehículos que circularán por la ruta F-730, produciendo un impacto sobre la dimensión geográfica del medio humano. Según el “Estudio de Impacto Vial”, presentado en el Anexo 33 de la Adenda Complementaria, entre el sector CFLP y el sector TCVAL circularán 27 camiones/hora. Las modelaciones realizadas arrojaron que para la ruta F-730 se tienen indicadores de saturación aceptables, con grados de saturación inferiores al 26%, y por lo tanto no se producirán problemas en la operación de la vialidad, habiendo un aumento en la cantidad de viajes determinada por el proyecto, sin representar conflictos o problemas en términos de congestión o demoras excesivas. El proyecto contemplará el mejoramiento de 2,7 km de la ruta F-730 (desde la salida de la CFLP hasta el empalme con el camino La Pólvora), cuyas características principales se describen en el numeral 4.4.1.2 del ICE. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo. Considerando la implementación de la medida de mitigación “Sitio Costanera” detallada en el numeral 7.1.2 del ICE y las medidas de compensación: “Paseo Costero Malecón”, “Paseo Mirador Puerto”, “Plaza del Mar” y “Ascensor El Arrayán”, descritos en los numerales 7.2.8, 7.2.9, 7.2.10 y 7.2.11 del ICE respectivamente, en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta la actualización del Estudio Vial del proyecto, según el cual los flujos viales serán reducidos por la medida de mitigación "Sitio Costanera" y las obras de las medidas de compensación antes señaladas. El Estudio Vial actualizado señala que la ruta F-730 Camino La Pólvora mantiene un grado de saturación cercano al 65% en el punto de máxima demanda, lo que descarta congestión o afectación significativa a la operación normal de la vía. Asimismo, el estándar constructivo del corredor permite absorber el flujo de camiones sin generar deterioro anormal de la infraestructura ni necesidad de medidas de refuerzo adicionales. Mayor detalle en el Anexo 4.1 “Estudio Vial” de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, se encuentra ingresado en la carga de archivo de gran tamaño disponible en el enlace señalado en el Considerado 5.1 de la <u>Resolución Exenta N°202505101478 de fecha 26 de noviembre de 2025 del SEA de la región de Valparaíso</u>, publicada en el expediente electrónico del SEIA (Folio 2014-05-47-832).



Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> - Explotación y manejo de la cantera (carguío y transporte hacia puerto). <u>Sector TCVAL</u> - Construcción y operación medida de mitigación “Sitio Costanera” y construcción de las medidas de compensación “Paseo Costero Malecón”, “Paseo Mirador Puerto”, “Plaza del Mar” y “Ascensor El Arrayán”.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 2.	
Nombre del impacto.	Alteración en los tiempos de desplazamiento de las personas que utilizan ruta F-730.
Significancia	No significativo.
Descripción.	El proyecto contemplará el envío de material pétreo al puerto, utilizando la ruta F-730, entre los meses 12 al 38 del cronograma de actividades de la fase de construcción del proyecto (Apéndice 1 del Anexo 1 de la Adenda). Entre los meses 12 y 20, esta actividad se realizará durante las 24 horas, y a partir del mes 21, sólo se efectuará en jornada diurna entre las 8:00 y 20:00 horas. Estas actividades se traslaparán con los horarios de llegada y salida de las personas (15 personas) que cotidianamente desarrollarán sus actividades laborales en el Fundo Los Perales (silvícolas y ladrilleros), por lo que habrá una alteración (aumento) en los tiempos de desplazamiento de estas personas durante los meses que se indican. La situación base de ocupación de la ruta F-730, según el “Estudio de Impacto Vial”, se presenta en el Anexo 33 de la Adenda Complementaria, será de un 4%. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo. Considerando la implementación de la medida de mitigación “Sitio Costanera” detallada en el numeral 7.1.2 del ICE y las medidas de compensación: “Paseo Costero Malecón”, “Paseo Mirador Puerto”, “Plaza del Mar” y “Ascensor Arrayán”, descritas en los numerales 7.2.8, 7.2.9, 7.2.10 y 7.2.11 del ICE respectivamente, en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta la actualización del Estudio Vial del proyecto, según el cual los flujos viales serán reducidos por la medida de mitigación "Sitio Costanera" y las obras de las medidas de compensación antes señaladas. El Estudio Vial actualizado señala que la ruta F-730 Camino La Pólvora mantiene un grado de saturación cercano al 65% en el punto de máxima demanda, lo que descarta congestión o afectación significativa a la operación normal de la vía. Asimismo, el estándar constructivo del corredor permite absorber el flujo de camiones sin generar deterioro anormal de la infraestructura ni necesidad de medidas de refuerzo adicionales.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector CFLP</u> - Explotación y manejo de la cantera (carguío y transporte hacia puerto). <u>Sector TCVAL</u> - Construcción y operación medida de mitigación “Sitio Costanera” y construcción de las medidas de compensación “Paseo Costero Malecón”, “Paseo Mirador Puerto”, “Plaza del Mar” y “Ascensor Arrayán”.
Fase en que se presenta.	Construcción.



Impacto ambiental 3.														
Nombre del impacto.	Aumento en los tiempos de espera para el acceso al Muelle Prat.													
Significancia	No significativo.													
Descripción.	El proyecto contemplará el envío de material pétreo al puerto en camiones que transitarán por el cruce de acceso al Muelle Prat. En este escenario, el público que accederá al Muelle Prat experimentará un aumento en los tiempos de espera en el cruce peatonal existente. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo. Considerando la implementación de la medida de mitigación “Sitio Costanera” detallada en el numeral 7.1.2 del ICE y las medidas de compensación: “Paseo Costero Malecón”, “Paseo Mirador Puerto”, “Plaza del Mar” y “Ascensor Arrayán”, descritas en los numerales 7.2.8, 7.2.9, 7.2.10 y 7.2.11 del ICE respectivamente, en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta la actualización del Estudio Vial del proyecto, según el cual los flujos viales serán reducidos por la medida de mitigación "Sitio Costanera" y las obras de las medidas de compensación antes señaladas. De acuerdo con el Estudio de Vialidad antes señalado, toda la circulación de camiones, tanto en fase de construcción como de operación, se realizará exclusivamente a través del Camino La Pólvara y el Túnel Acceso Sur, infraestructura destinada a conectar directamente el sistema portuario con las rutas interurbanas sin utilizar calles del plan de Valparaíso, es decir, el proyecto reformulado no utilizará el Muelle Prat ni generará tránsito en superficie urbana. En el Estudio Vial se establece que la infraestructura del corredor La Pólvara–Acceso Sur cuenta con capacidad suficiente para absorber la demanda sin generar congestión ni desvíos hacia la ciudad. Esto asegurará que la movilidad urbana de Valparaíso no se verá afectada por el funcionamiento del TCVAL.													
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> • Explotación y manejo de la cantera (carguío y transporte hacia puerto). • Construcción y operación medida de mitigación “Sitio Costanera” y construcción de las medidas de compensación “Paseo Costero Malecón”, “Paseo Mirador Puerto”, “Plaza del Mar” y “Ascensor Arrayán”.													
Fase en que se presenta.	Construcción.													
Impacto ambiental 4.														
Nombre del impacto.	Aumento en los tiempos de espera para el acceso al Muelle Prat.													
Significancia	No significativo.													
Descripción.	El Proyecto contemplará un incremento en el transporte de carga portuaria en el sector TCVAL, utilizando el cruce de acceso al Muelle Prat durante la fase de operación. El cruce peatonal es utilizado actualmente por el público que visita el Muelle Prat. En este escenario, el público que accederá al Muelle Prat experimentará un aumento en los tiempos de espera en el cruce peatonal existente. El flujo horario y diario por sentido en la fase de operación será el siguiente: <table><tr><th>Tipo de vehículo</th><th>Fase de operación por día, 1 sentido de tránsito</th><th>Fase de operación por hora, 1 sentido de tránsito</th></tr><tr><td>Camionetas</td><td>20</td><td>5</td></tr><tr><td>Buses</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Camiones</td><td>1465</td><td>61</td></tr></table>		Tipo de vehículo	Fase de operación por día, 1 sentido de tránsito	Fase de operación por hora, 1 sentido de tránsito	Camionetas	20	5	Buses	0	0	Camiones	1465	61
Tipo de vehículo	Fase de operación por día, 1 sentido de tránsito	Fase de operación por hora, 1 sentido de tránsito												
Camionetas	20	5												
Buses	0	0												
Camiones	1465	61												



	Fuente: Tabla 30 del Anexo 33 de la Adenda Complementaria. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo. Considerando la implementación de la medida de mitigación “Sitio Costanera” detallada en el numeral 7.1.2 del ICE y las medidas de compensación: “Paseo Costero Malecón”, “Paseo Mirador Puerto”, “Plaza del Mar” y “Ascensor Arrayán”, descritas en los numerales 7.2.8, 7.2.9, 7.2.10 y 7.2.11 del ICE respectivamente, en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta la actualización del Estudio Vial del proyecto, según el cual los flujos viales serán reducidos por la medida de mitigación "Sitio Costanera" y las obras de las medidas de compensación antes señaladas. De acuerdo con el Estudio Vial (Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025), toda la circulación de camiones, tanto en fase de construcción como de operación, se realiza exclusivamente a través del Camino La Pólvara y el Túnel Acceso Sur, infraestructura destinada a conectar directamente el sistema portuario con las rutas interurbanas sin utilizar calles del plan de Valparaíso, es decir, el proyecto reformulado no utiliza el Muelle Prat ni genera tránsito en superficie urbana. En el Estudio Vial se establece que la infraestructura del corredor La Pólvara–Acceso Sur cuenta con capacidad suficiente para absorber la demanda sin generar congestión ni desvíos hacia la ciudad. Esto asegura que la movilidad urbana de Valparaíso no se verá afectada por el funcionamiento del TCVAL.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> • Acceso y salida de camiones vacíos y con carga. • Operación medida de mitigación “Sitio Costanera”.
Fase en que se presenta.	Operación.
Impacto ambiental 5.	
Nombre del impacto.	Generación de empleos directos e indirectos.
Significancia	No significativo (positivo).
Descripción.	La operación del proyecto conllevará la generación de 143 nuevos puestos de trabajo respecto a la situación actual de 116 puestos de trabajo. Respecto del aumento de los puestos de trabajo producto de la operación del proyecto (reflejado en el aumento en los turnos de trabajo), se generarán indirectamente un aumento en la contratación de “empleados eventuales”, que equivaldrá a 52.570 nuevos turnos de trabajo anuales. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL</u> • Operaciones marítimas y operaciones terrestres del proyecto.
Fase en que se presenta.	Operación.
Impacto ambiental 6.	
Nombre del impacto.	Crecimiento económico local.
Significancia	No significativo (positivo).



Descripción.	Debido al aumento de la capacidad de recepción de carga del Puerto de Valparaíso (al doble de su capacidad luego de la ejecución del proyecto), se activará la economía local, principalmente a través de la generación de nuevos puestos de trabajo, mayor empleo y encadenamiento productivo asociado a la actividad portuaria. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> Operaciones marítimas y operaciones terrestres del proyecto.
Fase en que se presenta.	Operación.
De acuerdo con el Anexo 1.1. Capítulo 4 Actualización de la Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental Generados por el Proyecto o Actividad de la Adenda Excepcional (de fecha 26 de enero de 2026), respecto a los impactos sobre los componentes ambientales Paisaje, Patrimonio cultural y Medio Humano, se presentan los resultados de la evaluación de impactos ambientales y la actualización de antecedentes. En el caso del componente Medio Humano, en base al análisis realizado se incorpora como parte del Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) la ex caleta Sudamericana y los pescadores artesanales que realizaban su trabajo en ese lugar hasta el año 2013, a la caleta El Manzano y el grupo de pescadores representados por el Sindicato de Trabajadores Independientes y Pescadores Artesanales Caleta El Manzano, a la caleta Laguna Verde y al grupo de pescadores artesanales, representados por el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores artesanales, buzos mariscadores y actividades conexas de Caleta Laguna Verde. La actualización del Área de Influencia de Medio Humano, en adelante AIMH, está asociada a la incidencia de las partes, obras y acciones del Proyecto, que, para el caso, corresponde a la relación de causalidad que se justifica técnicamente a través de la inclusión de lo que se denominará “etapa preliminar al Proyecto”. Los potenciales impactos revisados corresponden al traslado de la actividad pesquera de los pescadores que desarrollaban en esa actividad hasta el año 2013 y el incremento de la actividad pesquera producto en las caletas El Manzano y Laguna Verde producto del traslado de los pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana a dichas caletas.	
Impacto ambiental 7.	
Nombre del impacto.	P-MH-01: Dificultad de integración sociolaboral entre el grupo de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y el grupo de pescadores artesanales de la caleta El Manzano.
Significancia	Significativo.
Descripción.	Se reconoce un impacto significativo sobre los grupos humanos representados por los sindicatos que formaban parte de la Ex Caleta Sudamericana y que se trasladaron a la caleta El Manzano, correspondientes a: Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores Muelle Sudamericana (SIPSA) y el Sindicato de Trabajadores Independientes de Pescadores Artesanales de Lanchas de Valparaíso (SIPELANCH), y sobre los grupos humanos representados por el Sindicato de Trabajadores Independientes y Pescadores Artesanales Caleta El Manzano, que recibieron a los Ex Caleta Sudamericana, considerados como caleta de acogida. El impacto significativo generado entre dichos grupos humanos corresponde a una dificultad de integración sociolaboral, como consta en los registros de línea base obtenidos mediante entrevistas, presentado en el Anexo 3.1.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, que se ocasiona debido a tensiones de convivencia y gobernanza en la caleta receptora (caleta El Manzano), principalmente por normas de uso del espacio, turnos, coordinación en varado/zarpe y acceso a infraestructura común, derivadas de diferencias identitarias, como arraigo territorial y estructuras organizativas, afectando la cohesión y arraigo de las organizaciones involucradas, sin que esto impida el ejercicio de la actividad pesquera de



	los sindicatos que comparten la Caleta El Manzano, pero que dificulta el desarrollo de la misma en cuanto convivencia y cohesión social. En el Anexo 1.1 Capítulo 4 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la actualización del Capítulo Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se ha definido una “Etapa preliminar”, debido a que la ex caleta Sudamericana fue suprimida a través de Decreto N° 632 del 2013 de Ministerio de Defensa, ya que se alojaba en el recinto portuario y que fue requerido para la ampliación del puerto de Valparaíso. Lo anterior, derivo en el traslado autónomo de los sindicatos que ejercían la actividad de pesca en la ex Caleta Sudamericana a las caletas de acogida en Caleta El Manzano y Laguna Verde y no por una obra física específica.
Fase en que se presenta.	Para efectos de establecer la relación de causalidad se ha definido una “Etapa preliminar”, anterior a la ejecución de las fases de construcción y operación del Proyecto.
Impacto ambiental 8.	
Nombre del impacto.	P-MH-02: Disminución de la calidad de la infraestructura y equipamiento productivo necesario para la actividad pesquera desarrollada en la caleta El Manzano debido al incremento de los pescadores que las utilizan.
Significancia	No significativo.
Descripción.	El incremento de la actividad pesquera en la caleta El Manzano, debido a la incorporación del grupo de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana a partir del año 2013, demanda mayor uso de la infraestructura y equipamiento productivo, que son utilizados diariamente para el desarrollo de la actividad pesquera, por lo que es deficitaria o se encuentra deteriorada. En el Anexo 1.1 Capítulo 4 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la actualización del Capítulo Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se ha definido una etapa preliminar, en tanto, que la ex caleta Sudamericana fue suprimida a través de Decreto N° 632 del 2013 de Ministerio de Defensa, ya que se alojaba en el recinto portuario y que fue requerido para la ampliación del puerto de Valparaíso. Lo anterior, derivo en el traslado autónomo de los sindicatos que ejercían la actividad de pesca en la ex Caleta Sudamericana a las caletas de acogida en Caleta El Manzano y Laguna Verde y no por una obra física específica.
Fase en que se presenta.	Etapa preliminar del Proyecto.
Impacto ambiental 9.	
Nombre del impacto.	P-MH-03: Aumento en los costos producto del desplazamiento por la mayor distancia entre el lugar de residencia (ciudad de Valparaíso) con Caleta El Manzano y Laguna Verde.
Significancia	No significativo.
Descripción.	El grupo de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana deben trasladarse diariamente a las caletas El Manzano y Laguna Verde, (los sindicatos SIPSA y de Ribera, desde el año 2018, ya no realizan actividades pesqueras en Laguna Verde) para el desarrollo de la actividad pesquera, lo que implica un mayor tiempo de desplazamiento y aumento de costos. En el Anexo 1.1 Capítulo 4 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la actualización del Capítulo Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se ha definido una etapa preliminar, en tanto, que la ex caleta Sudamericana fue suprimida a través de Decreto N° 632 del 2013 de Ministerio de Defensa, ya que se alojaba en el recinto portuario y que fue requerido para la ampliación del puerto de Valparaíso. Lo anterior, derivo en el traslado autónomo de los sindicatos que ejercían la actividad de pesca en la ex Caleta



	Sudamericana a las caletas de acogida en Caleta El Manzano y Laguna Verde y no por una obra física específica.
Fase en que se presenta.	Etapla preliminar del Proyecto.
Impacto ambiental 10.	
Nombre del impacto.	P-MH-04: Dificultad en la adaptación técnica de pesca de los Ex Sudamericana en Laguna Verde.
Significancia	No significativo.
Descripción.	Las condiciones para la adaptación técnica de pesca para los miembros del sindicato de la ex caleta Sudamericana que se trasladaron a Laguna Verde no fueron optimas debido a que los sindicatos llegaron a realizar la actividad pesquera en condiciones de embarque y desembarque en Playa (Laguna Verde), y no en embarcadero con pescante como estaban acostumbrados. Esta situación generó condiciones inseguras y en ocasiones mermas de lo capturado en el desembarque. La infraestructura de dicha Caleta era diferente a la que ellos acostumbraban, en ausencia de un embarcadero y pescante por ende perjudicial para el arte de pesca que ellos solían ejecutar. En el Anexo 1.1 Capítulo 4 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la actualización del Capítulo Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se ha definido una etapa preliminar, en tanto, que la ex caleta Sudamericana fue suprimida a través de Decreto N° 632 del 2013 de Ministerio de Defensa, ya que se alojaba en el recinto portuario y que fue requerido para la ampliación del puerto de Valparaíso. Lo anterior, derivó en el traslado autónomo de los sindicatos que ejercían la actividad de pesca en la ex Caleta Sudamericana a las caletas de acogida en Caleta El Manzano y Laguna Verde y no por una obra física específica.
Fase en que se presenta.	Etapla preliminar del Proyecto.
Impacto ambiental 11.	
Nombre del impacto.	P-MH-05: Disminución de la calidad de la infraestructura y equipamiento productivo necesario para la actividad pesquera desarrollada en la caleta Laguna Verde.
Significancia	No significativo.
Descripción.	La infraestructura y equipamiento productivo en la caleta Laguna Verde es deficitaria o se encuentra deteriorada debido al incremento de la actividad pesquera artesanal a partir del año 2013 hasta el año 2018. En el Anexo 1.1 Capítulo 4 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la actualización del Capítulo Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se ha definido una etapa preliminar, en tanto, que la ex caleta Sudamericana fue suprimida a través de Decreto N° 632 del 2013 de Ministerio de Defensa, ya que se alojaba en el recinto portuario y que fue requerido para la ampliación del puerto de Valparaíso. Lo anterior, derivó en el traslado autónomo de los sindicatos que ejercían la actividad de pesca en la ex Caleta Sudamericana a las caletas de acogida en Caleta El Manzano y Laguna Verde y no por una obra física específica.
Fase en que se presenta.	Etapla preliminar del Proyecto.



5.4. Localización y valor ambiental del territorio.

De acuerdo con el Anexo 1.2. Capítulo 7 Actualización del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación de la Adenda Excepcional (de fecha 26 de enero de 2026), se presenta una actualización de las medidas de mitigación y compensación, asociados a los componentes Paisaje y Medio Humano.

En base a lo anterior, la Dirección Regional del SEA de la región de Valparaíso identifica e incorpora el siguiente impacto no significativos por la implementación de la medida de compensación “Ascensor El Arrayán”.

Tabla 5.4. Localización y valor ambiental del territorio.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Afectación por intervención en área de protegida.
Significancia	No significativo.
Descripción.	El ascensor El Arrayán se emplazará en un sector cercano a la ubicación del antiguo ascensor del mismo nombre —hoy desaparecido—, dentro de la Zona de Conservación Histórica definida por el Plan Regulador Comunal de Valparaíso. Su diseño corresponderá a un sistema tipo funicular que conectará las calles Bustamante y Almirante Riveros. Asimismo, la escalera Julio Acuña será renovada con un diseño acorde a las necesidades del sector y con un enfoque de puesta en valor patrimonial. Esta intervención, sin embargo, incidirá sobre ciertos objetos de protección presentes en el área, los cuales se busca resguardar como parte del patrimonio protegido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción Ascensor El Arrayán (medida O-COM-PT-4).
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.

5.5. Valor paisajístico o turístico.

5.5.1. Valor paisajístico.

De acuerdo con el Anexo 1.1. Capítulo 4 Actualización de la Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental Generados por el Proyecto o Actividad de la Adenda Excepcional (de fecha 26 de enero de 2026), respecto a los impactos sobre los componentes ambientales Paisaje, Patrimonio cultural y Medio Humano, se presentan los resultados de la evaluación de impactos ambientales y la actualización de antecedentes.

Desde el punto de vista metodológico, es importante destacar que la evaluación del impacto sobre paisaje y patrimonio cultural se realizó de manera integrada donde se complementan ambas dimensiones, valor paisajístico y atributos del patrimonio (histórico y arquitectónico), metodología creada para efectos de abordar este componente poniendo en valor las características de su emplazamiento y el proceso de evaluación presente.

Para identificar los impactos del Proyecto sobre el Paisaje en las zonas de protección patrimonial y con atributos culturales, se realizó un análisis al paisaje en el cual se consideraron los atributos patrimoniales del paisaje en los puntos de observación que se encuentran dentro de las zonas con atributos del Patrimonio, esto es, considerando la Zona Típica de Valparaíso, las Zonas de Conservación Histórica designadas en los instrumentos de planificación territorial como el Plan Regulador Comunal de Valparaíso, el Plan Seccional para la Protección de vistas desde miradores y paseos, y el sitio de Patrimonio Mundial definido por UNESCO incluyendo su zona de amortiguación.



Tabla 5.5.1. Valor paisajístico.

Impacto ambiental 1.

Nombre de los impactos.	Se identificaron 40 impactos reconocidos por el titular, los que se dividen en: Bloqueo de vistas e intrusión visual hacia un sector con valor paisajístico, se identificaron 13 impactos: Zona A (10): • O-PA-1: Alteración de la calidad del paisaje por bloqueo de vista e intrusión visual hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas Eje vial Bellavista esquina Errazuriz, PO 11 en coordenadas: E255148 N6340919. • O-PA-2: Alteración de la calidad del paisaje por bloqueo de vista e intrusión visual hacia el mar por acopio de contenedores, sector de Estación Bellavista, PO28 coordenadas E255244; N6340894. • O-PA-3: Alteración de la calidad del paisaje por bloqueo de vistas e intrusión visual de las grúas de carga hacia la ciudad desde la bahía en PO21 coordenadas E255588; N6341884. • O-PA-4: Alteración por bloqueo de vistas e intrusión visual de grúas en vistas desde Paseo Wheelwright y Muelle Barón, PO13, hacia borde costero y cerros en coordenadas E256672 N6341264. • O-PA-5: Alteración de la calidad del paisaje por intrusión visual y bloqueo de vistas por grúas de carga y acopio de contenedores, desde bahía y sector del Molo de abrigo hacia borde costero y cerros, PO39 en coordenadas E254856 N6342115. • O-PA-6: Alteración de la calidad del paisaje por intrusión visual y bloqueo de vistas de grúas de carga y acopio de contenedores, desde ruta de lancheros en la bahía, PO57 hacia borde costero cerros en coordenadas E255168 N6341582. • O-PA-18-R: Alteración de la calidad del paisaje, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto en estación Francia (E256033 y N6340806). • O-PA-20-R: Alteración de la calidad del paisaje, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. En calle Errázuriz (E255856 y N6340831). • O-PT-1: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista al mar, por acopio de contenedores y grúas de carga, sector Estación Puerto PO27 en coordenadas E254765 N6341298. • O-PT-2: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar por Grúas y acopio de contenedores, desde el sector Errázuriz Centro PO41, en coordenadas E254788 N 6341213. Zona B (1): • O-PA-12: Alteración de la calidad del paisaje por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde esquina de calles Elqui y Maipú (E253001 y N6341040). Zona C (2): • O-PT-7-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por acopio de contenedores y grúas desde sector Parque Cultural Valparaíso, PO2, en coordenadas: E254611 N6340557.



	• O-PT-8-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por grúas, desde sector Baquedano, PO9 en coordenadas E254653 N6340018. Se identificaron 27 impactos en Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal de Valparaíso que bloquean vistas y presentan una intrusión visual al valor paisajístico urbano histórico: Zona A (1): • O-PT-21: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en calle Errázuriz con sector Plaza Wheelwright (E254429 y N6341829). Zona B (5): • O-PT-5: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vistas hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas desde sector Ascensor San Agustín, PO 33 en coordenadas: E254149 8 N6341165. • O-PT-6: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e Intrusión visual hacia borde costero y edificaciones de avenida Errazuriz, desde Sector subida Artillería, PO 38 en coordenadas E245330 N 6342058. • O-PT-17: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto en Sitio patrimonial mundial, cercano a ascensor Artillería e inmuebles de conservación histórica (E254339 y N6342040). • O-PT-24: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Sitio patrimonial mundial en calle Almirante Riveros (E254242 y N6341753). • O-PT-26: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Inmuebles de conservación histórica en calle Villaseca (E254319 y N6342262). Zona C (9): • O-PT-9-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por grúas, desde Calle Cóndor, PO50 en coordenadas E255090 N6339720. • O-PT-10-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por grúas, desde mirador Camogli, PO52 en coordenadas E254817 N6339755. • O-PT-11-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por grúas, desde sector Avenida Alemania intersección Placilla, PO54 en coordenadas E254773 N6339901. • O-PT-7: Alteración de la calidad de vistas por intrusión visual y bloqueo de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por acopio de contenedores y grúas, desde el sector Paseo Gervasoni, PO7 en coordenadas E254704 N6341086.



- **O-PT-8:** Alteración de la calidad de vistas por bloqueo de vistas e intrusión visual desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por grúas, desde el sector Paseo Atkinson, PO8 en coordenadas E254803 N 6340978.
- **O-PT-10:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas desde miradores del Paseo Yugoslavo, PO22 en coordenadas: E254498 N6341184.
- **O-PT-13:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde mirador y desde ascensor Concepción, PO34 en coordenadas E254736 N6341065.
- **O-PT-15:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde mirador Guimera, PO16 en coordenadas E255180 N6340348.
- **O-PT-16:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde Ascensor Espíritu Santo, PO36 en coordenadas E255194 N6340339.

Zona D (4):

- **O-PT-14:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde mirador Francia, PO10 en coordenadas E254950 N6349552.
- **O-PT-19:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en Ascensor Barón (E256831 y N6340960).
- **O-PT-25:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Inmuebles de conservación histórica en calle Hermanos Clark con San José (E257060 y N6340549).
- **O-PT-27:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en Ascensor Lecheros (monumento histórico) (E254765 y N6341298).

Zona E (8):

- **O-PT-3:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar por Grúas y acopio de contenedores, desde el de Avenida Errázuriz intersección Edward PO47s, en coordenadas E255351 N 6340822.
- **O-PT-4:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar por Grúas y acopio de contenedores, desde el sector Avenida Errázuriz intersección Molina, PO48 en coordenadas E255351 N 6340838.



- **O-PT-9:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas desde Edificio Luis Cousiño, PO20, en coordenadas: E254925 N6340992.
- **O-PT-11:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por grúas desde sector Plaza de la Victoria, PO 24 en coordenadas: E255390 N6340463.
- **O-PT-12:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por grúas desde sector Avenida Errázuriz intersección Gómez Carreño, PO49 en coordenadas: E255788 N6341213.
- **O-PT-22:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Inmuebles de conservación histórica en calle Errázuriz con Freire (E255861 y N6340811).
- **O-PT-23:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Inmuebles de conservación histórica (E255861 y N6340811).
- **O-PT-28:** Alteración de la calidad de vistas en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en las cercanías de inmuebles de conservación histórica (E254976 y 6340902).

A su vez, se precisa que, nueve (9) impactos se emplazan en la Zona Típica o Pintoresca “Área Histórica de la Ciudad-Puerto de Valparaíso” que bloquean vistas y presentan una intrusión visual al valor paisajístico urbano histórico y que además fueron presentados en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal de Valparaíso.

Zona A (1):

- **O-PT-21:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en calle Errázuriz con sector Plaza Wheelwright (E254429 y N6341829).

Zona B (3):

- **O-PT-6:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e Intrusión visual hacia borde costero y edificaciones de avenida Errazuriz, desde Sector subida Artillería, PO 38 en coordenadas E245330 N 6342058.
- **O-PT-17:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto en Sitio patrimonial mundial, cercano a ascensor Artillería e inmuebles de conservación histórica (E254339 y N6342040).
- **O-PT-24:** Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Sitio patrimonial mundial en calle Almirante Riveros (E254242 y N6341753).



	Zona C (4): • O-PT-7: Alteración de la calidad de vistas por intrusión visual y bloqueo de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por acopio de contenedores y grúas, desde el sector Paseo Gervasoni, PO7 en coordenadas E254704 N6341086. • O-PT-8: Alteración de la calidad de vistas por bloqueo de vistas e intrusión visual desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por grúas, desde el sector Paseo Atkinson, PO8 en coordenadas E254803 N 6340978. • O-PT-10: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas desde miradores del Paseo Yugoslavo, PO22 en coordenadas: E254498 N6341184. • O-PT-13: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde mirador y desde ascensor Concepción, PO34 en coordenadas E254736 N6341065. Zona E (1): • O-PT-9: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas desde Edificio Luis Cousiño, PO20, en coordenadas: E254925 N6340992.
Significancia	Significativo.
Descripción.	Se evaluaron 70 puntos de observación (PO), seleccionados a partir de su relevancia paisajística y patrimonial, resultando seis (6) unidades de paisaje (UP). • Zona A: Bahía y borde costero (16 PO). • Zona B: Playa Ancha – Cordillera (13 PO). • Zona C: Alegre – Monjas (17 PO). • Zona D: La Cruz – Barón (10 PO). • Zona E: Plan de Valparaíso (13 PO). • Zona F: Placeres – Esperanza (1 PO). De los PO definidos, dos (2) de ellos (PO-69 y PO-23) no presentan vista directa hacia el proyecto, por lo que fueron excluidos del análisis. En la Tabla 15 del Capítulo 4 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, se presentan los resultados del análisis de bloqueo visual del proyecto, elaborados a partir de la modelación de cuencas visuales. Los cuales, 40 PO que presentan un bloqueo visual superior al 5% a partir del análisis de fotomontajes, se distribuyen en las zonas: • 10 puntos en la unidad A (11, 13, 21, 27, 28, 29, 39, 40, 41 y 42). • 07 en la unidad B (04, 18, 33, 38, 58, 62 y 68). • 11 en la unidad C (02, 07, 08, 09, 16, 22, 34, 36, 50, 52 y 54). • 04 en la unidad D (10, 37, 60 y 66). • 08 en la unidad E (01, 20, 24, 45, 46, 47, 48 y 49).



Conforme lo señalado en el archivo Excel “Matriz de impacto Paisaje” del Anexo 11 de la Adenda Excepcional del 26 de enero de 2026, se determinó la generación de 36 impactos significativos y 4 no significativos, estos últimos son: **O-PA-6** (PO-57), **O-PT-7-R** (PO-02), **O-PT-8-R** (PO-09) y **O-PA-12** (PO-04).

La evaluación contempló los posibles efectos adversos del proyecto sobre la calidad visual del paisaje y, en particular, sobre los objetos de protección definidos como “vistas desde paseos y miradores” dentro de las áreas de protección patrimonial establecidas por el Plan Regulador Comunal y los planes seccionales vigentes, correspondiente a las Zonas de Conservación Histórica. Asimismo, incluye en el análisis a la Zona Típica o Pintoresca “Área Histórica de la Ciudad-Puerto de Valparaíso” y del Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) declarado por la UNESCO. Este último, recordando que no constituye una categoría de área colocada bajo protección oficial en el marco del SEIA. Para ello, el titular incorporó al análisis un enfoque más global respecto al sitio y que está directamente ligado a la expresión de su Valor Universal Excepcional (ICOMOS, 2011). En ese sentido, tomó en consideración la recomendación sobre el Paisaje Urbano Histórico, el cual establece principios y directrices para la conservación de los paisajes históricos, y que UNESCO recomendó implementar en su gestión para el caso de Valparaíso el año 2016.

Considerando que el componente patrimonial cultural se encuentra estrechamente vinculado con el componente del paisaje se consideró la determinación y justificación del área de influencia para este componente. Si bien no necesariamente las obras del proyecto se encuentran en los conos visuales, se ha considerado el dinamismo de los habitantes y de los potenciales turistas a estas zonas lo que pueda de igual forma verse afectados los conos visuales y la calidad paisajística y patrimonial del sector.

A mayor abundamiento, considerando que la línea de base de Patrimonio Cultural no corresponde a una materia reprochada, el titular durante el proceso retrotraído presentó la actualización de la línea de base en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, donde, se sumaron tres (3) monumentos históricos, sumando un total de 54 monumentos, todos ellos dentro del área de influencia del proyecto, para los cuales fueron actualizadas sus fichas técnicas según los antecedentes proporcionados por el CMN.

En la Figura 16 del Capítulo 2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025 se puede observar el área de influencia de la componente Patrimonio Cultural.

Los impactos significativos al paisaje urbano histórico en base a la Tabla 4 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, son los siguientes:

- 09 PO (07, 08, 18, 20, 22, 34, 38, 42 y 58) se emplazan en la ZT, ZCH, así como en el SPM (07, 08, 22 y 34) y en la Zona de Amortiguación (18, 20, 38, 42 y 58).
- 18 PO (01, 10, 16, 24, 33, 36, 37, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 54, 60, 62 y 66) se emplazan en ZCH y en la Zona de Amortiguación del SPM (49).
- 2 PO (27 y 41) en la Zona de Amortiguación del SPM.

El área de influencia de la componente paisaje se puede observar en la Figura 13 del Capítulo 2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

El titular incorporó archivos que, debido a su tamaño, no pueden ser adjuntados directamente al expediente. Dichos documentos se encuentran disponibles en el enlace indicado en la Resolución Exenta N°202505101478, de fecha 26 de noviembre de 2025, del SEA de Valparaíso. En particular, el Anexo 4.1-1, se acompañan las cartografías de las Cuencas Visuales (CV) de los PO y en el Anexo 4.1-2, se adjuntan los fotomontajes de la situación con y sin proyecto, ambos de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. Así como en el Anexo 7-1 los fotomontajes con la implementación de la medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio Costanera.

En el Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presentó la actualización de la línea de base de paisaje integrando el atributo patrimonial del entorno



	urbano del área de influencia, en un contexto como “Paisaje Urbano Histórico”. Así como también en el Anexo 3.5-1: Fichas PO; Anexo 3.5-2: Fichas UP; Anexo 3.5-3: Fichas Cuencas Visuales; Anexo 3.5-4: Valoración de la calidad visual - Método indirecto: Atributo patrimonial; Anexo 3.5-5: Valoración de la calidad visual - Método directo. Así como también, en el enlace de la Resolución señalada precedentemente, el Anexo 3.5-7: Registro fotográfico; y, el Anexo 3.5-8: Valoración. En el Capítulo 4 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta la predicción y evaluación de los impactos para la componente paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Construcción explanada y muelle. • Actividades de carga y descarga de naves en la operación.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.

5.5.2. Valor turístico.

Tabla 5.5.2. Valor Turístico	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Potenciamiento de la actividad turística portuaria.
Significancia	No significativo (positivo).
Descripción.	Las actividades de construcción del puerto, principalmente el montaje del terminal portuario, así como las actividades de operación, respecto del atraque y desatraque de naves y la logística portuaria por medio de la carga, descarga, manejo y almacenamiento de contenedores, las cuales permitirán potenciar las visitas turísticas a los sectores, desde donde se podrán apreciar dichas actividades, como: molo de abrigo por medio de lanchas turísticas, Muelle Prat, puntos en miradores desde los cerros, entre otros. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, identificándose un impacto positivo sobre la componente turismo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Construcción muelle y explanada. • Atraque/desatraque de naves.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.

5.6. Patrimonio cultural.

5.6.1. Patrimonio cultural subacuático.

Tabla 5.6.1. Patrimonio cultural subacuático.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.



Significancia.	Significativo.
Descripción.	Para la construcción de la nueva explanada y muelle de atraque se realizará la remoción completa de 2 pecios encontrados al interior del área de dragado del sector TCVAL, identificados como TCVAL_13 y TCVAL_18, con la alteración (cerca del 50%) de 1 pecio encontrado en el área donde se formará el talud resultante del dragado en el sector TCVAL, identificado como TCVAL_11. En la Figura 3-8 del Anexo 27 de la Adenda Complementaria, se presenta gráficamente el emplazamiento de los elementos patrimoniales existentes en el sector TCVAL, respecto al polígono de dragado y a las áreas <i>buffer</i> de 60 y 120 metros. En la Tabla 50 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta exclusivamente el emplazamiento de los pecios que serán afectados por el proyecto (TCVAL_11, TCVAL_13 y TCVAL_18), respecto al polígono de dragado. A continuación, se presenta la caracterización general de los pecios: <u>Sitio TCVAL_11:</u> El sitio TCVAL_11 se encuentra ubicado parcialmente dentro del área de talud del dragado del sector TCVAL, localizado aproximadamente a 210 metros del borde costero actual, sector del malecón y costanera, en el tramo entre Bellavista y el cerro Panteón, y corresponde a un pecio o sitio arqueológico de naufragio de casco metálico, una embarcación menor de uso portuario, no autopropulsada, es decir, una chata. <u>Sitio TCVAL_13:</u> El sitio TCVAL_13 se encuentra ubicado dentro del área de dragado del sector TCVAL, localizado aproximadamente a 30 metros del enrocado del borde costero actual, sector del malecón y costanera, en el tramo entre las calles Molina y Pudeto, y corresponde a un pecio o sitio arqueológico de naufragio de casco metálico, de medianas dimensiones, una embarcación menor de uso portuario. <u>Sitio TCVAL_18:</u> El sitio TCVAL_18 se encuentra ubicado dentro del área de dragado del sector TCVAL, localizado colindante a la costanera del borde costero actual, entre las calles Bellavista y Pudeto, a una baja profundidad y escasa distancia de la costa actual. Corresponde a una extensa área de depositación recurrente de embarcaciones y otros materiales característicos de un ambiente portuario. Los sitios TCVAL_11 y TCVAL_13 presentan un bajo potencial estratigráfico y densidad artefactual, el mayor aporte de estos sitios se relaciona con los aspectos de diseño y construcción naval, escasamente documentados. Por su parte, el sitio TCVAL_18 presenta un alto potencial estratigráfico y densidad artefactual, además de ser un sitio multicomponente. En el Anexo 27 de la Adenda Complementaria, se presenta la línea de base de Patrimonio Cultural Subacuático (PCS). En el Anexo 36 de la Adenda Complementaria, se presenta la modelación del dragado y su efecto sobre los pecios del sector TCVAL. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, identificándose un impacto negativo significativo sobre la componente patrimonio cultural subacuático.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Dragado sector TCVAL.



Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 2.	
Nombre del impacto.	Sedimentación sobre sitios patrimoniales por realización de actividades en el fondo marino.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	Dentro del área <i>buffer</i> de 60 metros en el sector donde se ejecutarán las obras de construcción de la explanada y el muelle, se identificó la presencia de 11 sitios patrimoniales (TCVAL_02, TCVAL_03, TCVAL_04, TCVAL_05, TCVAL_06, TCVAL_07, TCVAL_08, TCVAL_09, TCVAL_12, TCVAL_17 y TCVAL_21). La mayor parte de ellos corresponde a embarcaciones menores con bajo potencial estratigráfico, donde el mayor aporte se relaciona con los aspectos de diseño y construcción naval, escasamente documentados. Destaca dentro del conjunto el sitio TCVAL_02, pecio asignable a la segunda mitad del siglo XIX, con elevado nivel de sedimentación y buenas condiciones de conservación. Debido a las actividades constructivas, se generará la suspensión de sedimentos marinos que afectarán los pecios que se encuentran cercanos al límite del talud que se formará producto de las actividades de dragado, y, por lo tanto, quedarán sujetos a la depositación del material removido, y del material introducido para formar la explanada. De acuerdo con la modelación de dispersión de material sedimentado, éste se concentrará en el área de dragado, producto de las escasas corrientes y oleaje del área. La sedimentación provocará una alteración a nivel superficial de los sitios por depositación de sedimentos finos en la columna de agua durante las actividades de dragado y el vertido de material. Esto producirá un cambio en la condición basal de los elementos patrimoniales en el <i>buffer</i> de los 60 metros, pero no implicará una alteración de los depósitos subsuperficiales. La ubicación de los pecios respecto de la franja del límite de dragado se muestra en la figura de la Tabla 51 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2. En el Anexo 27 de la Adenda Complementaria, se presenta la línea de base de Patrimonio Cultural Subacuático (PCS). En el Anexo 36 de la Adenda Complementaria, se presenta la modelación del dragado y su efecto sobre los pecios del sector TCVAL. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Dragado sector TCVAL. • Relleno de explanada.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.6.2. Patrimonio cultural material.

En el Anexo 1.1 Capítulo 4 Actualización de la Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental Generados por el Proyecto o Actividad de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, respecto a los impactos sobre los componentes ambientales Paisaje, Patrimonio cultural y Medio Humano, se presentan los resultados de la evaluación de impactos ambientales y la actualización de antecedentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

De acuerdo con lo indicado en la respuesta 10 letra j) de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, en la Tabla 8 “Resumen impactos significativos y medidas propuestas en la RCA N°039/2018, Adenda 2024 y Plan de Seguimiento actualizado, se desprende que, se reemplazan los impactos significativos para la componente Patrimonio Cultural identificados en la evaluación del Proyecto original, a saber:

- Pérdida del atractivo de disfrutar las vistas hacia y desde el mar en la ZT Área Histórica de Valparaíso.
- Pérdida de la imagen íntegra y panorama del anfiteatro protegido y su lectura histórica desde el mar en la ZT Área Histórica de Valparaíso.
- Afectación de vistas y conos visuales desde los Monumentos Nacionales hacia la bahía en la ZT Área Histórica de Valparaíso.
- Afectación del carácter ambiental de la Zona Típica Sector Pasaje Ross y Monumento Histórico de Av. Errázuriz con Blanco.
- Pérdida de la percepción de la bahía y su relación con el anfiteatro desde miradores y ascensores.

Tabla 5.6.2. Patrimonio cultural.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del impacto.	Afectación del carácter ambiental de la Zona Típica o Pintoresca Área Histórica de Valparaíso y sus Monumentos Históricos.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	Debido a las actividades del proyecto descritas para la fase de construcción, específicamente por el transporte de materiales y las obras a desarrollar, se deteriorará una parte del sector (calles, espacios públicos y edificaciones), afectando de manera integral el carácter ambiental protegido de la Zona Típica o Pintoresca (ZT) Área Histórica de Valparaíso y sus Monumentos Históricos. El emplazamiento del proyecto se encontrará contiguo a la ZT Área Histórica de Valparaíso, afectando directamente a sólo una parte de ella. En la Figura del Anexo 28 de la Adenda Complementaria, se presenta la ubicación de la ZT Área Histórica de Valparaíso, respecto al área del sector TCVAL. En el Anexo 28 de la Adenda Complementaria, se presenta la línea de base de patrimonio cultural y su actualización en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Transporte de material pétreo hacia puerto. • Construcción explanada y muelle.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 2.	
Nombre del impacto.	Afectación del carácter ambiental de la Zona Típica o Pintoresca Área Histórica de Valparaíso y sus Monumentos Históricos.
Significancia.	No significativo.



Descripción.	Debido a las actividades del proyecto descritas para la fase de operación, específicamente el aumento significativo de la actividad portuaria a gran escala, se deteriorará una parte del sector (calles, espacios públicos y edificaciones), afectando de manera integral el carácter ambiental protegido de la ZT Área Histórica de Valparaíso y sus Monumentos Históricos. El emplazamiento del proyecto se encontrará contiguo a la ZT Área Histórica de Valparaíso, afectando directamente a sólo una parte de ella. En el Anexo 28 de la Adenda Complementaria, se presenta la línea de base del patrimonio cultural y su actualización en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Atraque/desatraque de naves. • Carga/descarga en muelle (desde y hacia buque). • Transferencia, almacenamiento y entrega/recibo de contenedores. • Acceso y salida de camiones vacíos y con carga. • Manejo de cargas en explanadas, principalmente contenedores.
Fase en que se presenta.	Operación.
Impacto ambiental 3.	
Nombre del impacto.	Congestión de vías peatonales de conexión y acceso a la ZT Área Histórica de Valparaíso y sus Monumentos Nacionales.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	Debido a las actividades del proyecto descritas para la fase de construcción, específicamente para el transporte de materiales y las obras en desarrollo, se afectará el atractivo de caminar, recorrer y disfrutar el área patrimonial por causa de obras en desarrollo. Esto, debido a que se presentarán problemas de accesibilidad y congestión en algunas vías peatonales y accesos a la ZT Área Histórica de Valparaíso, en un sector puntual y acotado de ésta (Plaza Sotomayor/Muelle Prat). La alteración contemplará interrupciones controladas de circulación y un alto tráfico vehicular. En el Anexo 28 de la Adenda Complementaria, se presenta la línea de base de patrimonio cultural y su actualización en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Transporte de material pétreo hacia puerto.
Fase en que se presenta.	Construcción.



Impacto ambiental 4.	
Nombre del impacto.	Continuidad y reactivación de una función asociada históricamente a la Ciudad-Puerto.
Significancia.	No significativo (positivo).
Descripción.	Debido a las actividades del proyecto descritas para la fase de operación, a causa de la ampliación en la capacidad de carga y modernización de las instalaciones de atraque del puerto, se potenciará la reactivación de la función asociada históricamente a Valparaíso, como Ciudad-Puerto. Se generará un aporte a la reactivación económica de la Ciudad-Puerto, y se dará continuidad a una actividad que está en la esencia histórica de Valparaíso y de la ZT Área Histórica de Valparaíso. En el Anexo 28 de la Adenda Complementaria, se presenta la línea de base del patrimonio cultural y su actualización en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Atraque/desatraque de naves. • Carga/descarga en muelle (desde y hacia buque). • Transferencia, almacenamiento y entrega/recibo de contenedores. • Acceso y salida de camiones vacíos y con carga. • Manejo de cargas en explanadas, principalmente contenedores.
Fase en que se presenta.	Operación.
Impacto ambiental 5.	
Nombre del impacto.	Congestión de vías peatonales de conexión y acceso a la ZT Plaza Aníbal Pinto y Plaza Sotomayor.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	Debido a las actividades del proyecto descritas para la fase de construcción, específicamente para el transporte de materiales y obras en desarrollo, se afectará el atractivo de caminar, recorrer y disfrutar el área patrimonial, debido a problemas de accesibilidad en una parte del área protegida como ZT Plaza Sotomayor (Muelle Prat). En el Anexo 28 de la Adenda Complementaria, se presenta la línea de base de patrimonio cultural y su actualización en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Transporte de material pétreo hacia puerto.



Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 6.	
Nombre del impacto.	Deterioro de las condiciones de habitabilidad asociado a las emisiones del proyecto sobre la Zona Típica o Pintoresca y el Área de Amortiguación del Sitio de Patrimonio Mundial (SPM).
Significancia.	No significativo.
Descripción.	Debido a las actividades del proyecto descritas para la fase de construcción, se afectarán las condiciones de habitabilidad de un sector protegido asociado a las emisiones de aire y ruido, causadas por las acciones y actividades del proyecto que tienen relación con la construcción del muelle y la explanada. <u>Emisiones atmosféricas y calidad del aire.</u> En el numeral 4.4.6.1 del ICE, se describen las emisiones atmosféricas que generará el proyecto (gases y material particulado) en su fase de construcción, así como las medidas de control contempladas. En el numeral 5.1 del ICE, se analiza el aporte del proyecto respecto a la calidad del aire del área de influencia. Los resultados de la modelación, para cada contaminante modelado, se presentan en el numeral 3.12 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda, donde se indica que los aportes del proyecto no superarán los límites de las normas de calidad del aire. En el Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda, se presenta el informe “Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión”, donde se detalla la estimación de emisiones atmosféricas y se presentan los resultados de la modelación con el aporte sobre la calidad del aire en el área de influencia del proyecto. Dicho informe es complementado con el Anexo 18 de la Adenda Complementaria. Por su parte, en los Anexos 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presentó la actualización del informe “Modelación de Dispersión de Contaminantes”, donde, se concluye que la implementación de las medidas los aportes del proyecto serán de baja magnitud con respecto al Proyecto Original. <u>Ruido.</u> En el numeral 4.4.6.2 del ICE, se describen las emisiones de ruido que generará el proyecto en su fase de construcción, donde se señala que con la implementación de las medidas de control propuestas (instalación de barreras acústicas), el proyecto dará cumplimiento a los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruido para Fuentes que Indica. En el Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Estudio Acústico y de Vibraciones” del proyecto, así como las actualizaciones de los Anexos 4.2 y 7-3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Construcción del muelle y la explanada. • Transporte de material pétreo hacia puerto.
Fase en que se presenta.	Construcción.



Impacto ambiental 7.	
Nombre del impacto.	Deterioro de las condiciones de habitabilidad asociado a las emisiones del proyecto sobre la Zona Típica o Pintoresca y el Área de Amortiguación del Sitio de Patrimonio Mundial (SPM).
Significancia.	No significativo.
Descripción.	Debido a las actividades del proyecto descritas para la fase de operación, a causa de la ampliación en la capacidad de carga y modernización de las instalaciones de atraque del puerto, se afectarán las condiciones de habitabilidad de un importante sector protegido asociado a las emisiones de aire y ruido causadas por el incremento de actividades a gran escala de funcionamiento del puerto. <u>Emisiones atmosféricas y calidad del aire.</u> En el numeral 4.5.8.1 del ICE, se describen las emisiones atmosféricas que generaría el proyecto (gases y material particulado) en su fase de operación, así como las medidas de control contempladas. En el punto 5.1 del ICE, se analiza el aporte del proyecto respecto a la calidad del aire del área de influencia. Los resultados de la modelación, para cada contaminante modelado, se presentan en el numeral 3.13 del Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda, donde se indica que los aportes del proyecto no superarán los límites de las normas de calidad del aire. En el Apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda, se presenta el informe “Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión”, donde se detalla la estimación de emisiones atmosféricas y se presentan los resultados de la modelación con el aporte sobre la calidad del aire en el área de influencia del proyecto. Por su parte, en los Anexos 4.3.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presentó la actualización del informe “Modelación de Dispersión de Contaminantes”, donde, se concluye que la implementación de las medidas los aportes del proyecto serán de baja magnitud con respecto al Proyecto Original. <u>Ruido.</u> En el numeral 4.5.8.2 del ICE, se describen las emisiones de ruido que generará el proyecto en su fase de operación, donde se señala que el proyecto dará cumplimiento a los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruido para Fuentes que Indica. En el Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Estudio Acústico y de Vibraciones” del proyecto, así como las actualizaciones de los Anexos 4.2 y 7-3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la predicción y evaluación de dicho impacto, el cual se valorizó como impacto no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera.	<u>Sector TCVAL:</u> • Atraque/desatraque de naves. • Carga/descarga en muelle (desde y hacia buque). • Transferencia, almacenamiento y entrega/recibo de contenedores. • Acceso y salida de camiones vacíos y con carga. • Manejo de cargas en explanadas, principalmente contenedores.
Fase en que se presenta.	Operación.



De acuerdo con el Anexo 1.2. Capítulo 7 Actualización del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación de la Adenda Excepcional (de fecha 26 de enero de 2026), se presenta una actualización de las medidas de mitigación y compensación, asociados a los componentes Paisaje y Medio Humano.

En base a lo anterior, la Dirección Regional del SEA de la región de Valparaíso identifica e incorpora los siguientes impactos no significativos por la implementación de las nuevas medidas de mitigación y compensación.

Impacto ambiental 8.

Nombre del impacto.	Alteración patrimonio cultural arqueológico.
Significancia.	No significativo.
Descripción.	En el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presenta la Línea de Base Arqueológica Superficial, con el objetivo de identificar la presencia y/o ausencia de monumentos arqueológicos protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales existentes dentro del área de influencia del proyecto, que puedan verse afectados por el desarrollo de las obras asociadas al proyecto. Lo anterior, mediante una revisión bibliográfica y una prospección arqueológica, donde, como resultado en el borde costero, se constató que en las zonas donde se ejecutarán las obras asociadas a las medidas de mitigación y compensación —Sitio Costanera, Plaza del Mar, Paseo Costero Malecón y Paseo Mirador-Puerto— no se registraron sitios arqueológicos prehispánicos ni históricos en superficie. Cabe señalar que, el 100% de los terrenos involucrados en estas áreas se encuentran previamente intervenidos por construcciones portuarias y por el trazado del Metrotren Valparaíso–Viña del Mar. Las obras proyectadas se construirán sobre la superficie actual, sobre la losa existente, salvo en un sector de la Plaza del Mar, donde se habilitará un acceso soterrado en conexión con la Estación Bellavista de EFE, que requerirá una excavación de aproximadamente 4 metros en un polígono acotado. En este contexto, se estima un bajo o nulo potencial de hallazgos arqueológicos bajo la superficie en los sectores mencionados, considerando que corresponden a terrenos ganados al mar durante la remodelación portuaria de ca. 1912. En dicha intervención, la línea costera fue desplazada mediante la construcción de un nuevo malecón e infraestructura portuaria, con cimientos de cajones de concreto armado de 6,5 metros de profundidad y un chaflán de enrocado de 550 metros de largo hasta el estero de Jaime. Esta obra también permitió el traslado de las vías férreas del tren Valparaíso (actual Metrotren) a su emplazamiento actual (Fagalde, 2011). Dado que las obras se ejecutarán sobre la superficie actual, sin intervenciones subsuperficiales —exceptuando el acceso soterrado—, se concluye que existe un bajo potencial de afectación a sitios arqueológicos. Por otra parte, en el polígono evaluado correspondiente a un área colindante al antiguo Ascensor El Arrayán —donde se proyecta la construcción del nuevo ascensor El Arrayán— se constató la presencia de un hallazgo arqueológico de carácter histórico, catalogado como monumento arqueológico conforme a la Ley de Monumentos Nacionales. El hallazgo corresponde a muros estructurales del ex Ascensor El Arrayán, construido en 1905 e inaugurado el 14 de febrero de 1907, cuya estación alta presenta una gradiente superior a 76°, siendo el ascensor más vertical de Valparaíso. Es importante destacar que la construcción del nuevo ascensor se realizará en un área acotada de 321 m², colindante a las estructuras del antiguo ascensor, sin intervenirlas. En los Anexos 3.7.2 y 3.7.3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se presentaron los informes de caracterización subsuperficial para el paso soterrado de la Estación Bellavista y el sector donde se emplazará el ascensor El Arrayán.



Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades de excavación.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 9.	
Nombre de los impactos.	Afectación por intervención en la Zona Típica (ZP).
Significancia	No significativo.
Descripción.	El ascensor El Arrayán se emplazará en un sector cercano a la ubicación del antiguo ascensor del mismo nombre —hoy desaparecido—, dentro de la Zona Típica o Pintoresca “Área Histórica de la Ciudad-Puerto de Valparaíso”. Su diseño corresponderá a un sistema tipo funicular que conectará las calles Bustamante y Almirante Riveros. Asimismo, la escalera Julio Acuña será renovada con un diseño acorde a las necesidades del sector y con un enfoque de puesta en valor patrimonial. Esta intervención, sin embargo, incidirá sobre ciertos objetos de protección presentes en el área, los cuales se busca resguardar como parte del patrimonio protegido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción Ascensor El Arrayán (medida O-COM-PT-4)
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

6.1. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental.

6.1.1. Sobre la existencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Tabla 6.1.1. Sobre la existencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Los siguientes antecedentes permiten justificar que el proyecto genera o presenta una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA.	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Según se señala en la Tabla N° 25 Evaluación P-MH-01, presente en el Capítulo 4, Actualización de la Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental generado por el proyecto, de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, en el año 1973-1975 los pescadores artesanales que operaban en el sector El Molo del puerto de Valparaíso fueron trasladados al sector entre las bitas 62 y 64 del recinto portuario, denominado caleta Sudamericana. Hacia el 2005, el recinto portuario había incorporado la normativa de seguridad código ISPS (<i>International Ship and Port Facility Security</i> - Protección internacional de buques e instalaciones portuarias) que



	no eran compatibles con la actividad pesquera artesanal (control de ingreso y salida, cierre perimetral, distancia con el público local, etc.). Según se indica en el Anexo 3.1.1 Complemento Línea de Base Medio Humano de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, dado el cumplimiento del código ISPS, se resguardaron todos los buques y las instalaciones portuarias. Como consecuencia, el acceso fue restringido tanto para compradores, familiares como para los propios pescadores, ya que el recinto portuario fue cercado y contaba con torniquetes que solo permitían el ingreso a personas autorizadas. Por otro lado, las instalaciones destinadas a la actividad pesquera artesanal eran deficientes en comparación con los estándares básicos que deben existir en una caleta, tales como boxes para guardar materiales, sistemas de refrigeración para las capturas, muelle de libre acceso, baños, duchas y sala de descanso, entre otros. En este contexto, y denominada -para efectos de esta evaluación ambiental- etapa preliminar, se identificó el potencial uso del sector entre las bitas 62 y 64 del recinto portuario para la necesaria ampliación del puerto de Valparaíso. Con el fin de abordar los problemas existentes en el año 2005 y a solicitud de los pescadores se instaló la Mesa Social cuyo principal objetivo fue <i>“concretar la demanda histórica de localización y construcción de un muelle para los pescadores artesanales de los tres sindicatos adscritos a la caleta Sud Americana”</i>. El resultado obtenido a la fecha (2024) es el proyecto de la nueva caleta Joya del Pacífico en el Sector Roca la Baja en Valparaíso, cuya gestión está en la Dirección de Obras Portuarias del Ministerio de Obras Públicas. Por lo tanto, la posibilidad de que los pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana cuenten eventualmente con una nueva caleta está vigente. Según lo anterior, la ex caleta Sudamericana fue suprimida a través de Decreto N° 632, promulgado el 27-11-2013 y publicado el 18 de enero 2014 del Ministerio de Defensa Nacional, que modifica el Decreto N° 240, de 1998 que fijó la nómina oficial de caletas de pescadores artesanales, modificado por Decreto N° 337, 2004, y Decreto N° 237, del 2009, todos del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina. Por lo tanto, se originó el traslado de la actividad pesquera del grupo de pescadores artesanales que operaban en la ex caleta Sudamericana. Según se indica en el Anexo 3.1.1 Complemento Línea de Base Medio Humano de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, a partir del año 2013, los pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana seleccionaron a las caletas El Manzano y Laguna Verde para continuar con su actividad productiva, lo cual fue parte de acuerdos y convenios entre los representantes de dichas caletas y el grupo de pescadores artesanales que operaban en la ex caleta Sudamericana. Así, el Sindicato de Trabajadores Independientes de Pescadores Muelle Sudamericana (SIPSA) y el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores Artesanales de Lanchas de Valparaíso o SIPELANCH (ex caleta Sudamericana) firmaron un “Acuerdo de Instalación” con el Sindicato de Trabajadores Independientes y Pescadores Artesanales Caleta El Manzano, de la comuna de Quintero; mientras el Sindicato de Trabajadores Independientes De Ribera y el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores de Caleta Sudamericana de Valparaíso, SIPESA (ex caleta Sudamericana) firmaron un “Acuerdo de Instalación” con el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores artesanales, buzos mariscadores y actividades conexas de Caleta Laguna Verde. En la actualidad, según se señala en el Anexo 3.1.1 Complemento Línea de Base Medio Humano de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre



	de 2025, en la caleta Laguna Verde, los sindicatos trasladados a dicha caleta no están realizando actividades en la caleta propiamente tal. El Sindicato De Ribera no desarrolla actividades pesqueras en la Caleta Laguna Verde desde el año 2018, manteniendo únicamente operaciones asociadas a su Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) Laguna Verde, ubicada fuera del espacio operativo de la caleta. Por lo tanto, no existe actualmente una interacción cotidiana ni superposición funcional con la organización local y el Sindicato De Ribera; mientras que, los integrantes del sindicato SIPEsa, desarrollan su actividad entre Quintero y Tunquén, así como en Lebu y otras zonas al sur del país. En la actualidad, según se señala en el Anexo 3.1.1 Complemento Línea de Base Medio Humano de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, en la caleta El Manzano existen problemas de convivencia sociolaboral, lo que se ha manifestado en el detrimento de los intereses comunitarios y sentimientos de arraigo de los grupos de pescadores artesanales que actualmente operan en dicha caleta (SIPSA, SIPELANCH y Sindicato de Trabajadores Independientes y Pescadores Artesanales Caleta El Manzano). Si bien mejoró la dinámica de dicha caleta en términos de extracción de recursos, ello no ha significado un proceso de adecuación óptimo en el ámbito organizacional, administrativo y de convivencia entre los 3 sindicatos presentes en este lugar. Conforme a lo anterior y según se señala en el Capítulo 5 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, principalmente por normas de uso del espacio, turnos, coordinación en varado/zarpe y acceso a infraestructura común, derivadas de diferencias identitarias, como arraigo territorial y estructuras organizativas, afectando la cohesión y arraigo de las organizaciones involucradas, sin que esto impida el ejercicio de la actividad pesquera de los sindicatos que comparte la Caleta El Manzano, pero que dificulta el desarrollo de la misma en cuanto convivencia y cohesión social. En atención con lo anterior, y según se detalla en el numeral 7.1.3 del ICE, se establece la medida de mitigación denominada MM-MH-01: “Plan para la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos”, que se enfoca en realizar una intervención social, sirviendo como un instrumento de planificación y ejecución de actividades mediante programas enfocados en diversas dimensiones para abordar el conflicto global identificado, estableciendo redes de trabajo constantes y colaborativos en post de una mejora en los sentimientos de arraigo, confianzas y desarrollo organizacional, traducido en mejores condiciones para el desarrollo de las actividades de pesca durante un periodo de 5 años. La predicción y evaluación del impacto, se presenta en el Anexo 1.1 Capítulo 4 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026.

6.1.2. Sobre la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Tabla 6.1.2. Sobre la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.

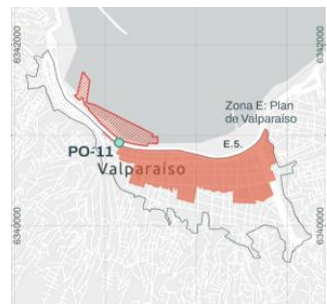


De acuerdo con lo establecido en el Anexo 1.1, Capítulo 4 “Actualización de la Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental Generados por el Proyecto o Actividad” de la Adenda Excepcional (de fecha 26 de enero de 2026), el análisis inicial consideró 70 Puntos de Observación (PO), seleccionados en función de su relevancia paisajística y patrimonial. Posteriormente, se excluyeron aquellos PO sin vista directa hacia el proyecto. Del análisis de bloqueo visual, un total de 40 PO presentaron un bloqueo superior al 5%, cifra que se reduce a 36 impactos significativos, conforme a lo indicado en el archivo Excel “Matriz de Impacto Paisaje”, contenido en el Anexo 1.1 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026.

Tal como se señaló en la Tabla 5.5.1 Valor Paisajístico del ICE, se evaluaron los posibles efectos adversos del proyecto sobre la calidad visual del paisaje y, en particular, sobre los objetos de protección definidos como “vistas desde paseos y miradores” en las áreas de protección patrimonial establecidas por el Plan Regulador Comunal y los planes seccionales vigentes, correspondientes a las Zonas de Conservación Histórica. Asimismo, el análisis incorporó la Zona Típica o Pintoresca “Área Histórica de la Ciudad-Puerto de Valparaíso” y el Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) declarado por la UNESCO. Cabe recordar que, este último no constituye una categoría de área bajo protección oficial en el marco del SEIA. Para tales efectos, el titular integró una aproximación más global del sitio, vinculada directamente con la expresión de su Valor Universal Excepcional (ICOMOS, 2011), considerando además las recomendaciones relativas al Paisaje Urbano Histórico.

A continuación, se presentan de manera consolidada el análisis de los fotomontajes correspondientes a los escenarios con y sin proyecto, junto con la implementación de la medida de mitigación O-MIT-PA-1: Sitio Costanera. Debido a su tamaño, estos documentos no pueden ser incorporados directamente al expediente. Sin perjuicio de ello, se encuentran disponibles en el enlace señalado en la Resolución Exenta N° 202505101478, de 26 de noviembre de 2025, del SEA de Valparaíso.

• **PO-11:**

Impacto:	O-PA-1: Alteración de la calidad del paisaje por bloqueo de vista e intrusión visual hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas Eje vial Bellavista esquina Errazuriz, PO 11 en coordenadas: E255148 N6340919.	
UP:	Zona E: Plan de Valparaíso.	
Sub-UP:	E.5: Almendral-Brasil.	
Descripción:	Lugar donde se emplazaba la antigua pasarela que permitía tener una apreciación panorámica de la bahía de Valparaíso. No obstante, desde el nivel de la calle se aprecia el borde costero y se observa el área del proyecto con obstrucciones en los primeros planos. De igual forma se aprecia parte del anfiteatro del puerto. En el entorno existe gran cantidad de edificaciones que bloquean las vistas hacia el Plan de la ciudad. En forma complementaria se visualiza Viña del Mar y Concón, en el fondo escénico con obstrucciones en los primeros planos.	



FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO



CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

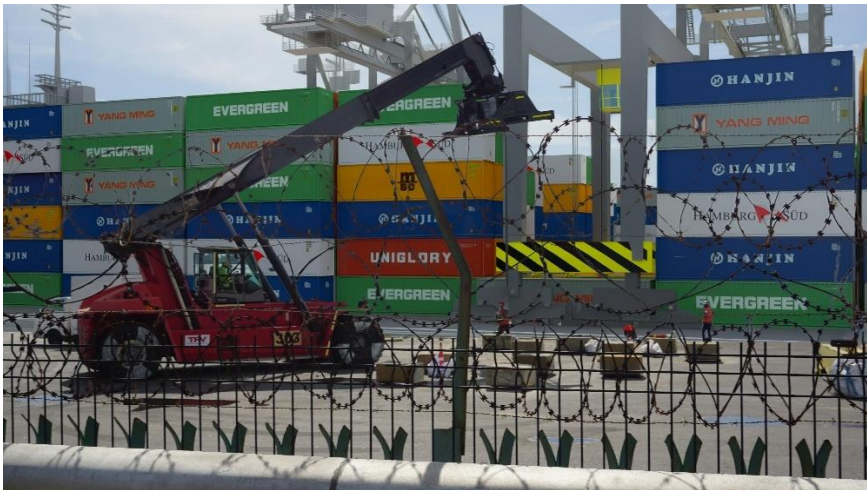
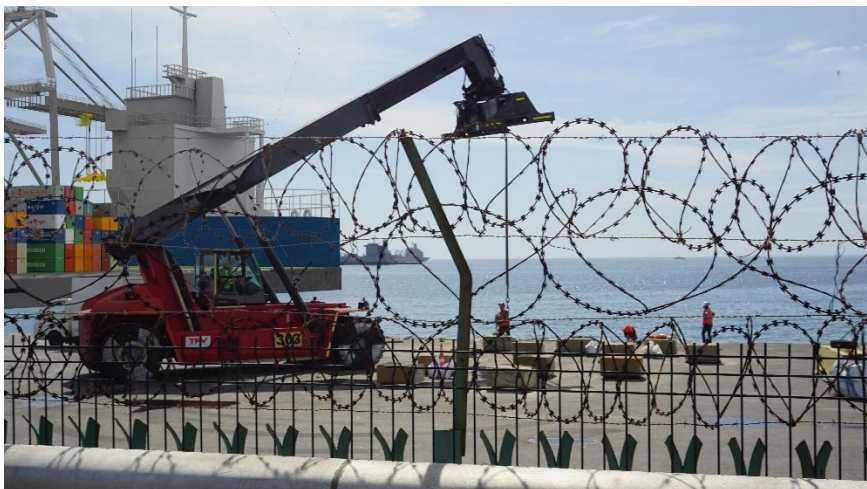
• PO-28:

Impacto:	O-PA-2: Alteración de la calidad del paisaje por bloqueo de vista e intrusión visual hacia el mar por acopio de contenedores, sector de Estación Bellavista, PO28 coordenadas E255244; N6340894.	
UP:	Zona A: Bahía y Borde Costero.	
Sub-UP:	A.4: Sector portuario.	
Descripción:	Este andén entrega al observador, en su primera línea, proyecciones visuales hacia el mar y calle Errázuriz. Sin embargo, las vistas hacia el mar están obstaculizadas por elementos constructivos que ensucian y obstaculizan su calidad visual. Esto implica que los usuarios de este andén obtengan una imagen o paisaje contaminado, a pesar de la cercanía al borde costero y el valor paisajístico que este conlleva. El tramo entre las estaciones Bellavista y Francia, a diferencia del anterior, permite mayores proyecciones visuales hacia el borde costero. De igual forma se presentan, elementos que obstruyen las vistas, pero en menor grado, lo cual está condicionado por la altura y posición del observador desde el interior del Metro tren. A pesar de existir mayores alcances visuales hacia el fondo escénico, los elementos que se encuentran en los primeros planos tienen mayor dominancia visual, lo cual implica una disminución en la calidad de las vistas.	

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO		
		



CON PROYECTO		
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN		
PO-21:		
Impacto:	O-PA-3: Alteración de la calidad del paisaje por bloqueo de vistas e intrusión visual de las grúas de carga hacia la ciudad, desde la bahía en PO21 coordenadas E255588; N6341884.	
UP:	Zona A: Bahía y Borde Costero.	
Descripción:	Incorporar la perspectiva desde el mar al estudio es de vital importancia considerando su relevancia turística y portuaria en la interacción paisajística bahía-ciudad.	



FOTOMONTAJES	
SIN PROYECTO	
CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• **PO-13:**

Impacto:	O-PA-4: Alteración por bloqueo de vistas e intrusión visual de grúas en vistas desde Paseo Wheelwright y Muelle Barón, PO13, hacia borde costero y cerros en coordenadas E256672 N6341264.	
UP:	Zona A: Bahía y Borde Costero.	
Sub-UP:	A.3: Muelle Barón.	
Descripción:	El Muelle Barón, cuya construcción inició en 1.912 con el fin de atender el movimiento de carbón en conjunto con la Empresa de Ferrocarriles del Estado, fue reacondicionado en el año 2.002 como paseo peatonal. Actualmente alberga la realización de actividades recreativas y deportivas, eventos masivos, turismo e instrucción vinculada al buceo y ejercicios náuticos. Su ubicación privilegiada proporciona amplias vistas sobre la bahía y el anfiteatro natural que conforman los cerros.	

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	
CON PROYECTO	



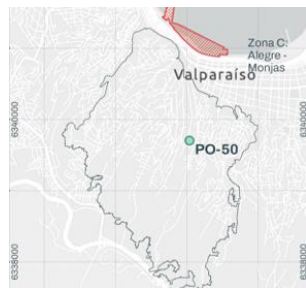
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	
• PO-39:	
Impacto:	O-PA-5: Alteración de la calidad del paisaje por intrusión visual y bloqueo de vistas por grúas de carga y acopio de contenedores, desde bahía y sector del Molo de abrigo hacia borde costero y cerros, PO39 en coordenadas E254856 N6342115.
UP:	Zona A: Bahía y Borde Costero.
Descripción:	Desde este punto se obtienen proyecciones visuales sobre toda la bahía de Valparaíso y la condición de anfiteatro que proyectan la conformación de sus cerros. Además, se tienen vistas sobre todo el borde costero desde Valparaíso hasta Concón. Su principal característica radica en ser un punto donde el observador accede a un paisaje donde destacan las vistas hacia el territorio, las instalaciones portuarias y barcos de diferentes dimensiones.
FOTOMONTAJES	
SIN PROYECTO	



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-50:

Impacto:	O-PT-9-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por grúas, desde Calle Cóndor, PO50 en coordenadas E255090 N6339720.	
UP:	Zona C: Alegre – Monjas.	
Descripción:	Punto que representa un improvisado mirador que funciona como estacionamiento. Desde el fondo del pasaje se obtienen algunas vistas sobre el borde costero y sobre el área del proyecto. La panorámica se expande entregando vistas parciales sobre el plan de la ciudad y el anfiteatro de Valparaíso. Se observa parte de la bahía y el puerto.	



FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO



CON PROYECTO + MEDIDA DE
MITIGACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• **PO-52:**

Impacto:	O-PT-10-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por grúas, desde mirador Camogli, PO52 en coordenadas E254817 N6339755.		
UP:	Zona C: Alegre – Monjas.		
Descripción:	Desde este mirador se obtienen vistas directas sobre el borde costero y sobre el área del proyecto. Desde el centro del mirador la panorámica se expande, entregando amplias vistas sobre el plan de la ciudad y del anfiteatro de Valparaíso. Se observa la totalidad de la bahía y el fondo escénico se proyecta hacia Viña del Mar y Concón. Se debe considerar que el mirador posee dos niveles independientes desde los cuales se obtienen las mismas vistas sobre la ciudad.		

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	
CON PROYECTO	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	
• PO-54:	
Impacto:	O-PT-11-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por grúas, desde sector Avenida Alemania intersección Placilla, PO54 en coordenadas E254773 N6339901.
UP:	Zona C: Alegre – Monjas.
Descripción:	Punto localizado en la intersección de múltiples calles. Desde el punto es posible obtener una vista panorámica sobre la bahía la Valparaíso y de la ciudad, no obstante, existe la obstrucción de primeros planos por edificaciones, vegetación y tendido eléctrico. De fondo escénico se distingue Viña del Mar y Concón.
	
FOTOMONTAJES	
SIN PROYECTO	



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-27:

Impacto:	O-PT-1: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista al mar, por acopio de contenedores y grúas de carga, sector Estación Puerto en PO27 en coordenadas E254765 N6341298.	
UP:	Zona A: Bahía y Borde Costero.	
Sub-UP:	A.4: Sector portuario.	
Descripción:	A pesar de la cercanía al borde costero, las vistas en este punto de observación presentan elementos visuales que predominan por sobre el valor paisajístico del borde costero, como lo son instalaciones portuarias, contenedores, maquinarias, entre otros, que obstaculizan las proyecciones visuales. Se considera un paisaje saturado. Además, este PO se ubica en la Zona de Amortiguación del Sitio del Patrimonio Mundial (SPM).	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO

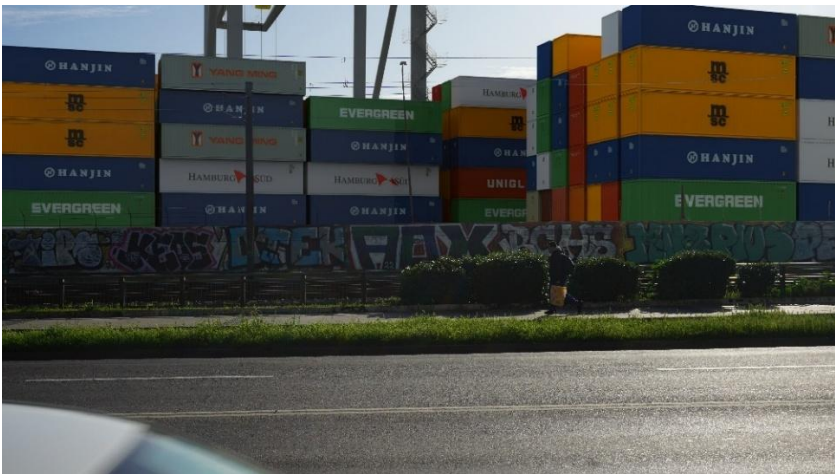


CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN

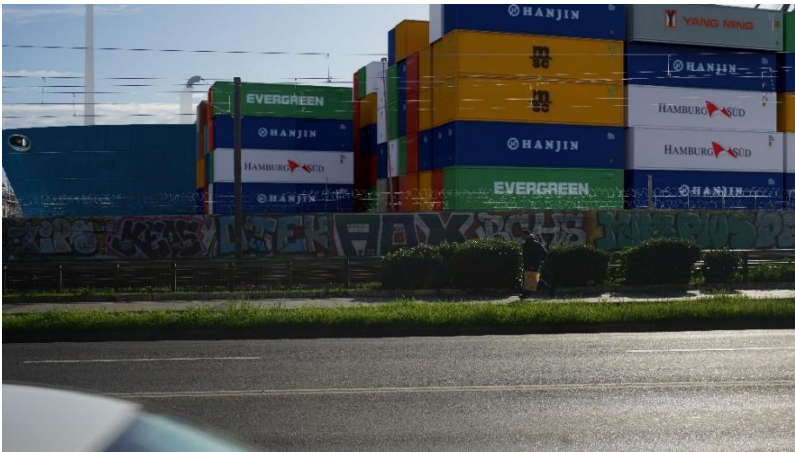


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

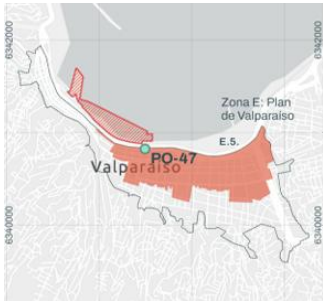
• PO-41:

Impacto:	O-PT-2: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar por Grúas y acopio de contenedores, desde el sector Errázuriz Centro PO41, en coordenadas E254788 N 6341213.	
UP:	Zona A: Bahía y Borde Costero.	
Sub-UP:	A.4: Sector portuario.	
Descripción:	Este punto de observación se encuentra altamente obstaculizado por elementos propios del Puerto, tales como contenedores, camiones y estructuras de altura que reducen en gran medida la calidad visual del punto estudiado, incluyendo la obstrucción que se genera cuando pasa el tren en ambos sentidos del viaje. La presencia de cableado de altura provoca una disminución de la visibilidad sobre el fondo escénico. Además, este PO se ubica en la Zona de Amortiguación del SPM.	
FOTOMONTAJES		
SIN PROYECTO		
CON PROYECTO		



CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-47:

Impacto:	O-PT-3: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar por Grúas y acopio de contenedores, desde el de Avenida Errázuriz intersección Edward PO47s, en coordenadas E255351 N 6340822.	
UP:	Zona E: Plan de Valparaíso.	
Sub-UP:	E.5: Almendral-Brasil.	
Descripción:	Desde el nivel calle se aprecia el borde costero y se observa el área del proyecto con obstrucciones en los primeros planos. Desde el piso 5 las vistas sobre el borde costero aumentan, ya que se reducen los elementos obstructivos y obteniendo vistas panorámicas, apreciando libremente la bahía de Valparaíso y el área del proyecto. Además, se aprecia parte del anfiteatro del puerto, identificando también edificaciones que bloquean algunas vistas de la ciudad. Desde los niveles superiores, ante la inexistencia de obstrucciones, se observa gran parte del anfiteatro y la totalidad de la bahía de Valparaíso, desde dónde sería posible apreciar la total envergadura del proyecto.	

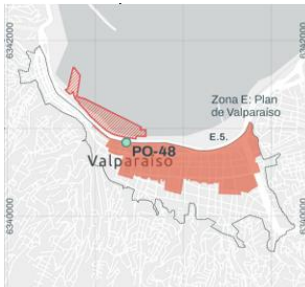
FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-48:

Impacto:	O-PT-4: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar por Grúas y acopio de contenedores, desde el sector Avenida Errázuriz intersección Molina, PO48 en coordenadas E255351 N 6340838.	
UP:	Zona E: Plan de Valparaíso.	
Sub-UP:	E.5: Almendral-Brasil.	
Descripción:	Desde el nivel calle se aprecia el borde costero, el área de proyecto actual y toda su infraestructura. Descripción: Conjuntamente, se observaría el área del proyecto con obstrucciones en los primeros planos. Además, se aprecia parte del anfiteatro, existiendo un bloqueo por las edificaciones preexistentes. Hacia el fondo escénico se distingue Viña del Mar con obstrucciones en los primeros planos.	

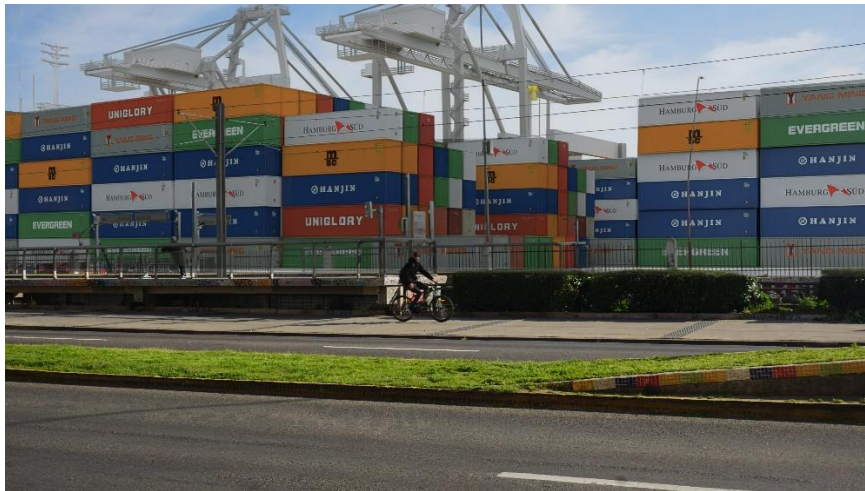


FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO



CON PROYECTO + MEDIDA DE
MITIGACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• **PO-33:**

Impacto:	O-PT-5: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vistas hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas desde sector Ascensor San Agustín, PO 33 en coordenadas: E254149 8 N6341165.		
UP:	Zona B: Playa Ancha – Cordillera.		
Descripción:	Este ascensor está ubicado en el cerro Cordillera. En su tramo superior entrega al observador ventanas visuales con proyecciones sobre un fondo escénico, que resalta las construcciones características de Valparaíso con vistas hacia Viña del Mar y Concón. En el contexto turístico, no tiene la misma connotación que otros en funcionamiento, concentrando su uso principalmente por residentes de este cerro.		
FOTOMONTAJES			
SIN PROYECTO			
CON PROYECTO			



CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-38:

Impacto:	O-PT-6: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e Intrusión visual hacia borde costero y edificaciones de avenida Errazuriz, desde Sector subida Artillería, PO 38 en coordenadas E245330 N 6342058.		
UP:	Zona B: Playa Ancha - Cordillera		
Descripción:	La mayor característica turística y paisajística está dada por ser la puerta de entrada al Paseo 21 de Mayo y su mirador, siendo los atractivos más visitados en la ciudad de Valparaíso. Por otro lado, este mirador entrega vistas panorámicas sobre el borde costero y la conformación de los numerosos cerros que dibujan la ciudad. Además, este PO se ubica en la Zona de Amortiguación del SPM.		

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-07:

Impacto:	O-PT-7: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual por acopio de contenedores y grúas, desde el sector Paseo Gervasoni, PO7 en coordenadas E254704 N6341086.		
UP:	Zona C: Alegre – Monjas.		
Sub-UP:	C.1: Cerros Alegre y Concepción.		
Descripción:	Mirador de importancia turístico debido por su alto tránsito durante todos los meses del año. Ubicado en el emblemático cerro Concepción, es uno de los miradores de mayor importancia en el Paseo Gervasoni. Además del paisaje panorámico e interés arquitectónico, esta zona presenta riqueza a nivel comercial a pequeña escala y gastronómico. Además, este PO se ubica en el SPM.		



FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO

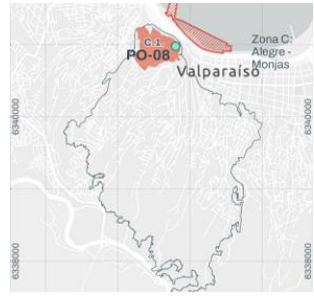


CON PROYECTO + MEDIDA DE
MITIGACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• **PO-08:**

Impacto:	O-PT-8: Alteración de la calidad de vistas por bloqueo de vistas e intrusión visual desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por grúas, desde el sector Paseo Atkinson, PO8 en coordenadas E254803 N 6340978.	
UP:	Zona C: Alegre – Monjas.	
Sub-UP:	C.1: Cerros Alegre y Concepción.	
Descripción:	Mirador de importancia turístico por su alto tránsito durante todos los meses del año. Ubicado en el emblemático cerro Concepción, es uno de los miradores de mayor importancia en el Paseo Atkinson. Además del paisaje panorámico e interés arquitectónico, esta zona presenta riqueza a nivel comercial a pequeña escala y gastronómico. Además, este PO se ubica en el SPM.	

FOTOMONTAJES

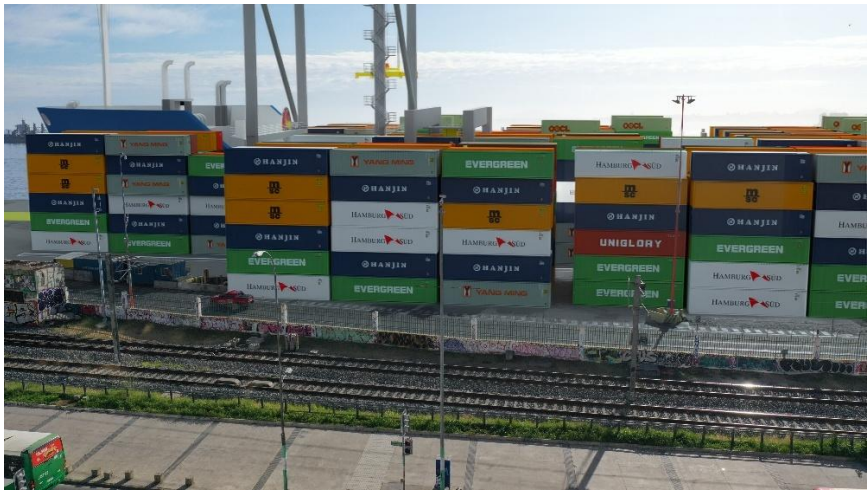
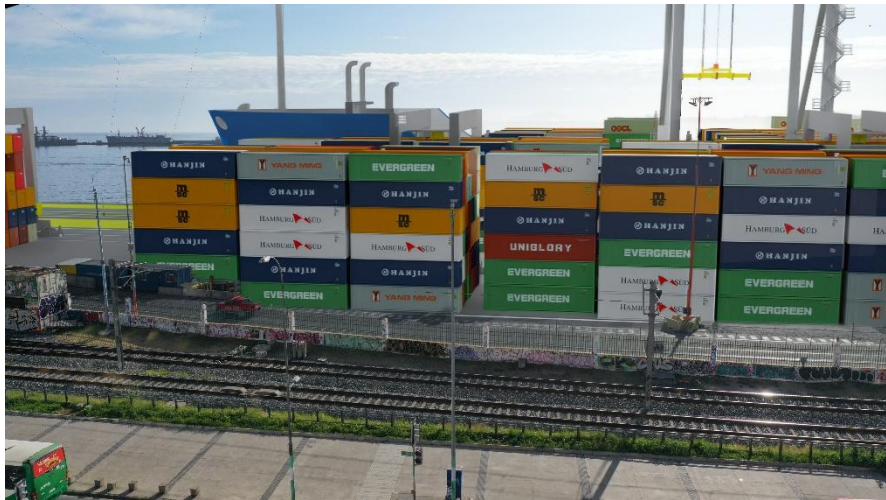
SIN PROYECTO	
CON PROYECTO	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	
• PO-20:	
Impacto:	O-PT-9: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas desde Edificio Luis Cousiño, PO20, en coordenadas: E254925 N6340992.
UP:	Zona E: Plan de Valparaíso.
Sub-UP:	E.4: Barrio Financiero.
Descripción:	Si bien este punto no es un mirador, forma parte de las ventanas urbanas que presenta la ciudad. Es importante mencionar que esta imagen forma parte del paisaje cotidiano y regular del habitante de Valparaíso. Además, suma importancia la presencia de un edificio de interés histórico para Valparaíso, como lo es el palacio Cousiño, actual DUOC. Además, este PO se ubica en la Zona de Amortiguación del SPM.
FOTOMONTAJES	
SIN PROYECTO	



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-22:

Impacto:	O-PT-10: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por acopio de contenedores y grúas desde miradores del Paseo Yugoslavo, PO22 en coordenadas: E254498 N6341184.		
UP:	Zona C: Alegre – Monjas.		
Sub-UP:	C.1: Cerros Alegre y Concepción.		
Descripción:	La importancia de este mirador a nivel turístico está dada por el alto tránsito de visitantes durante todos los meses del año. Ubicado en el emblemático cerro Alegre, es uno de los miradores de mayor importancia. Además del paisaje panorámico e interés arquitectónico, esta zona presenta riqueza a nivel comercial por la venta de artesanías, souvenirs y oferta gastronómica. Además, este PO se ubica en el SPM.		



FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO

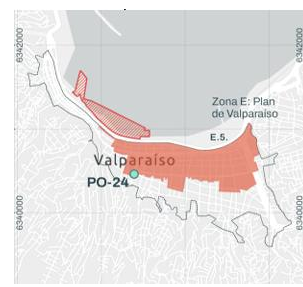


CON PROYECTO + MEDIDA DE
MITIGACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• PO-24:

Impacto:	O-PT-11: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por grúas desde sector Plaza de la Victoria, PO 24 en coordenadas: E255390 N6340463.		
UP:	Zona E: Plan de Valparaíso.		
Sub-UP:	E.5: Almendral-Brasil.		
Descripción:	En el punto medio del recorrido de trolebús se puede observar el casco histórico, Plaza Victoria, avenida Brasil, Blanco Encalada, Plaza Sotomayor y vistas panorámicas hacia los cerros de Valparaíso, entre los atractivos más destacados.		

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	
CON PROYECTO	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-49:

Impacto:	O-PT-12: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por intrusión visual y bloqueo de vista hacia el mar, por grúas desde sector Avenida Errázuriz intersección Gómez Carreño, PO49 en coordenadas: E255788 N6341213.	
UP:	Zona E: Plan de Valparaíso.	
Sub-UP:	E.4: Barrio Financiero.	
Descripción:	Desde el nivel calle se aprecia el borde costero, el área del proyecto actual y toda su infraestructura. Además, se observaría el área del proyecto con una predominancia de obstrucciones en los primeros planos (principalmente Hotel Ibis, supermercado, estación MERVAL Puerto). Hacia el fondo escénico se distingue Viña del Mar con obstrucciones en los primeros planos. Además, este PO se ubica en la Zona de Amortiguación del SPM.	

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• **PO-34:**

Impacto:	O-PT-13: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde mirador y desde ascensor Concepción, PO34 en coordenadas E254736 N6341065.	
UP:	Zona C: Alegre – Monjas.	
Sub-UP:	C.1: Cerros Alegre y Concepción.	
Descripción:	Este ascensor posee los más altos volúmenes de pasajeros, ya que es uno de los más famosos a nivel turístico, debido a que una de sus principales características es ser la puerta de entrada a un gran número de atractivos dentro del SPM. Dentro de sus principales atractivos cuentan: Paseo Gervasoni, Paseo Atkinson, Paseo Yugoslavo, Museo de Bellas Artes de Valparaíso, Casa Museo Lucas, monumentos, arquitectura patrimonial, variada oferta gastronómica, artesanías y souvenirs, entre los más destacados. El paisaje que se obtiene desde este ascensor está conformado por vistas	



encajonadas en su parte inferior, el cual, en secciones superiores se proyecta hacia el mar e instalaciones del T1.

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO

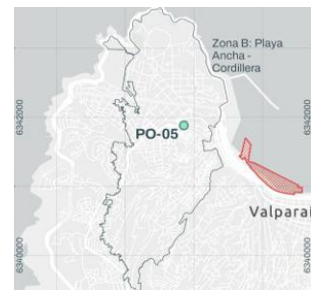


CON PROYECTO + MEDIDA DE
MITIGACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• PO-10:

Impacto:	O-PT-14: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde mirador Francia, PO10 en coordenadas E254950 N6349552.	
UP:	Zona B: Playa Ancha – Cordillera.	
Descripción:	El Camino Cintura pertenece a una de las calles más transitadas en los cerros de Valparaíso, ya que funciona como la continuación de avenida Alemania hacia el poniente. Es un centro neural del transporte colectivo y privado inter-cerros de la ciudad.	
FOTOMONTAJES		
SIN PROYECTO		
CON PROYECTO		



CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN		
• PO-16:		
Impacto:	O-PT-15: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde mirador Guimera, PO16 en coordenadas E255180 N6340348.	
UP:	Zona C: Alegre – Monjas.	
Descripción:	Mirador Guimera corresponde a un mirador peatonal de excelencia en Valparaíso. Si bien no posee una excesiva concurrencia, es reconocido como un excelente lugar para el descanso y la observación. Numerosos porteños de los cerros centrales de Valparaíso gozan de su belleza y acogimiento.	
FOTOMONTAJES		
SIN PROYECTO		



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-36:

Impacto:	O-PT-16: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde Ascensor Espíritu Santo, PO36 en coordenadas E255194 N6340339.	
UP:	Zona C: Alegre – Monjas.	
Descripción:	Este ascensor se caracteriza por tener panorámicas sobre el Plan de Valparaíso y principalmente su arquitectura patrimonial. En su parte superior se aprecian vistas panorámicas sobre la configuración de la bahía. Cabe destacar que, desde este punto la configuración del paisaje se ve marcada por la tendencia de una línea constructiva de altura en el borde costero.	



FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO



CON PROYECTO + MEDIDA DE
MITIGACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• PO-18:

Impacto:	O-PT-17: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto en Sitio patrimonial mundial, cercano a ascensor Artillería e inmuebles de conservación histórica (E254339 y N6342040).		
UP:	Zona B: Playa Ancha – Cordillera.		
Descripción:	Punto importante para la apreciación de la actividad portuaria en Valparaíso. Posee una amplia panorámica a la bahía porteña. Se encuentra en el cerro Artillería y es un connotado punto turístico para la apreciación de la magnitud portuaria de la ciudad. Además, este PO se ubica en la Zona de Amortiguación del SPM.		
FOTOMONTAJES			
SIN PROYECTO			
			

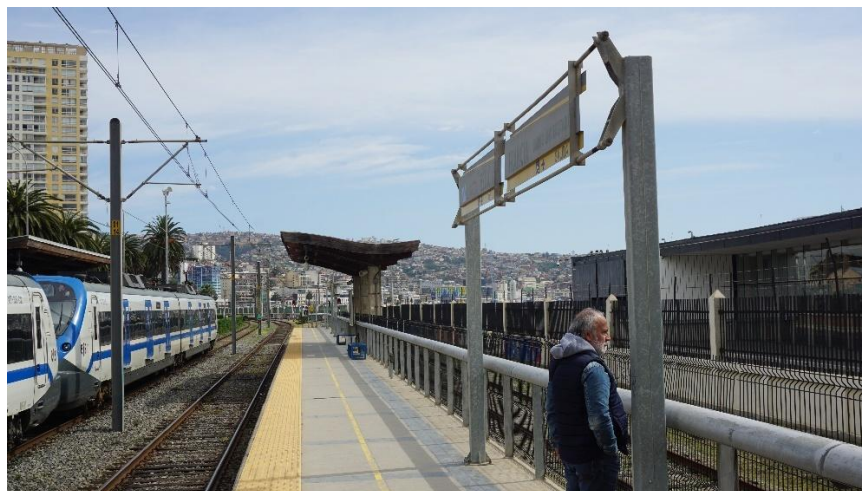


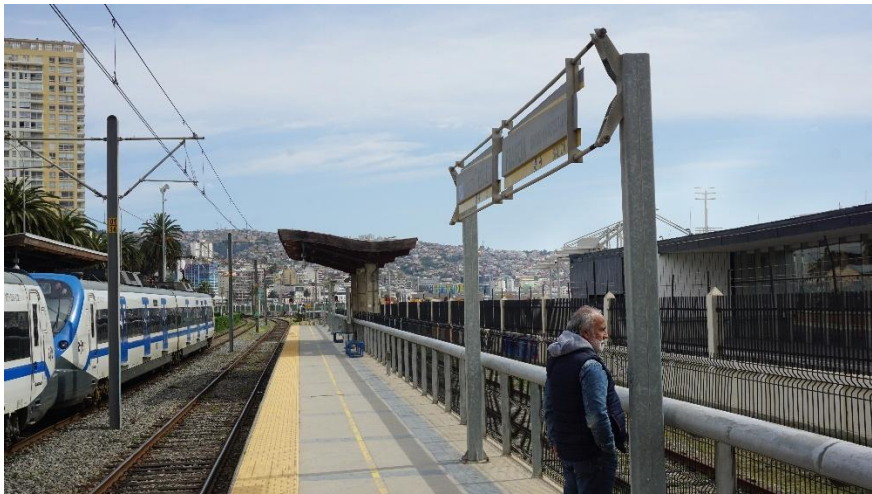
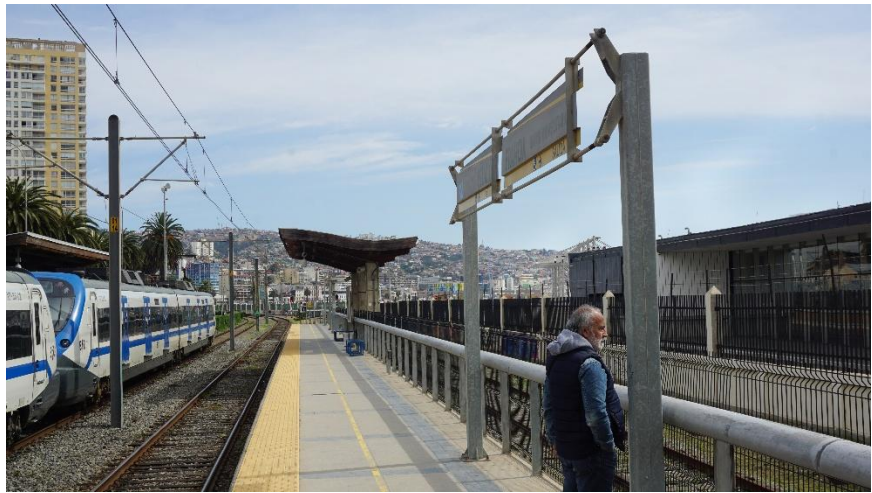


• PO-29:

Impacto:	O-PA-18-R: Alteración de la calidad del paisaje, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto en estación Francia (E256033 y N6340806).		
UP:	Zona A: Bahía y Borde Costero.		
Sub-UP:	A.4: Sector portuario.		
Descripción:	El tramo entre las estaciones Francia y Barón presenta como principal característica la dominancia de los primeros planos de visualización, debido a la presencia de elementos de diversa altura que obstaculizan las vistas, lo que implica que en la mayor parte del recorrido no existe acceso visual directo al mar o fondo escénico relevante.		

FOTOMONTAJES



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-37:

Impacto:	O-PT-19: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en Ascensor Barón (E256831 y N6340960).		
UP:	Zona D: La Cruz – Barón.		
Descripción:	Este ascensor presenta como principal característica una vista panorámica de todo Valparaíso, permitiendo acceder visualmente a toda la bahía y los cerros que conforman el anfiteatro natural que posee esta ciudad. Esta condición panorámica sólo se da en la parte superior del ascensor, ya que en las secciones intermedias y bajas las vistas son de corto alcance y están limitadas por la vegetación y elementos construidos (Mall). Por lo tanto, la sección superior concentra los mayores atractivos paisajísticos, con proyecciones visuales de largo alcance que posicionan a este ascensor como uno de los puntos de mayor atractivo visual de la ciudad.		



FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO



CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• **PO-40:**

Impacto:	O-PA-20-R: Alteración de la calidad del paisaje, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. En calle Errázuriz (E255856 y N6340831).	
UP:	Zona A: Bahía y Borde Costero.	
Sub-UP:	A.4: Sector portuario.	
Descripción:	Desde este punto de observación se aprecia una alta obstrucción de la vista sobre la bahía, producto de la presencia de elementos de mediana altura de origen antrópico, que obstaculizan las visuales sobre el fondo escénico, condición que afecta a la calidad visual del paisaje, incluyendo las obstrucciones generadas por el paso del tren en ambas direcciones y por la circulación de vehículos de carga con contenedores.	

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	
CON PROYECTO	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-42:

Impacto:	O-PT-21: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Sitio patrimonial mundial en calle Errázuriz con Wheelwright (E254429 y N6341829).	
UP:	Zona A: Bahía y Borde Costero.	
Sub-UP:	A.4: Sector portuario.	
Descripción:	Desde este punto se pierde completamente la visual sobre la bahía. La inserción de elementos constructivos afecta en gran medida la calidad visual del sector. La circulación de camiones con contenedores por el interior del puerto bloquea la panorámica sobre el fondo escénico. La presencia de tendido eléctrico en altura distorsiona la visibilidad. Este PO se ubica en la Zona de Amortiguación del SPM.	

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-45:

Impacto:	O-PT-22: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Inmuebles de conservación histórica en calle Errázuriz con Freire (E255861 y N6340811)	
UP:	Zona E: Plan de Valparaíso.	
Sub-UP:	E.5: Almendral-Brasil.	
Descripción:	Desde el nivel calle se aprecia el borde costero y se observa el área del proyecto con obstrucciones en los primeros planos. Desde el piso 4 las vistas sobre el borde costero aumentan, ya que se reducen los elementos obstructivos y se obtienen vistas panorámicas, apreciando libremente la bahía de Valparaíso y el área del proyecto. Además, se aprecia parte del anfiteatro del puerto, identificando también edificaciones que bloquean algunas vistas.	



FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO



CON PROYECTO + MEDIDA DE
MITIGACIÓN

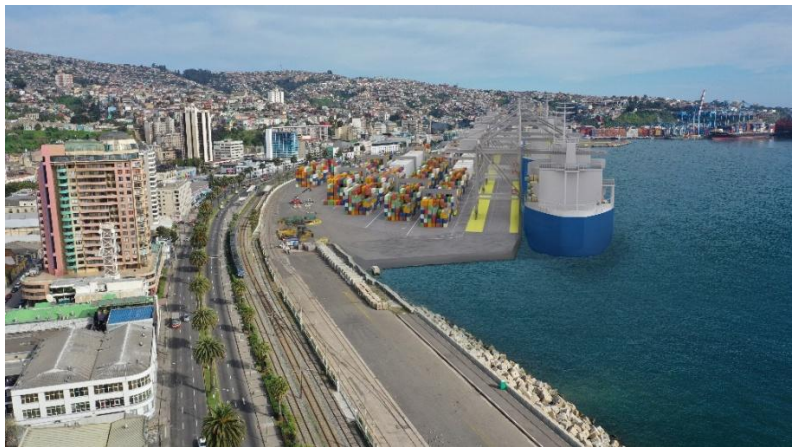


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• PO-46:

Impacto:	O-PT-23: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Inmuebles de conservación histórica (E255861 y N6340811).	
UP:	Zona E: Plan de Valparaíso.	
Sub-UP:	E.5: Almendral-Brasil.	
Descripción:	Desde el nivel calle se aprecia el borde costero y se observa el área del proyecto con obstrucciones en los primeros planos. Desde el piso 5 y 28 las vistas sobre el borde costero aumentan, ya que se reducen los elementos obstructivos, obteniéndose vistas panorámicas, apreciando libremente la bahía de Valparaíso y el área del proyecto. Además, se aprecia parte del anfiteatro del puerto, identificando también edificaciones que bloquean algunas vistas. Desde los niveles superiores, ante la inexistencia de obstrucciones, se observa gran parte del anfiteatro y la totalidad de la bahía de Valparaíso, desde dónde sería posible apreciar la total envergadura del proyecto.	

FOTOMONTAJES

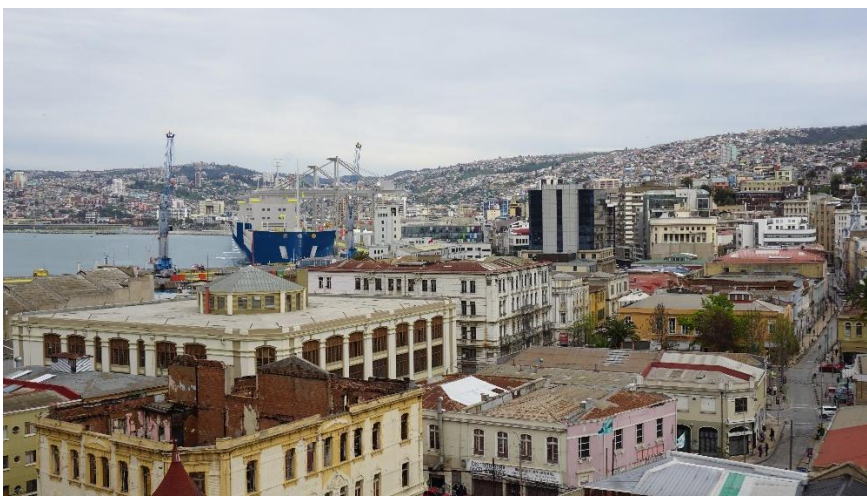
SIN PROYECTO	
CON PROYECTO	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	
PO-58:	
Impacto:	O-PT-24: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Sitio patrimonial mundial en calle Almirante Riveros (E254242 y N6341753).
UP:	Zona B: Playa Ancha – Cordillera.
Descripción:	Desde este punto, localizado en el cerro Arrayán, es posible obtener vistas panorámicas de la bahía, el puerto, el plan y el anfiteatro. Los primeros planos son dominados por edificaciones de diversa época. En un plano intermedio se observa el puerto, su infraestructura y la forma de articularse con la bahía. Hacia el fondo escénico se distingue Viña del Mar y Concón. Además, este PO se ubica en la Zona de Amortiguación del SPM.
FOTOMONTAJES	
SIN PROYECTO	



CON PROYECTO		
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN		
PO-60:		
Impacto:	O-PT-25: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Inmuebles de conservación histórica en calle Hermanos Clark con San José (E257060 y N6340549).	
UP:	Zona D: La Cruz – Barón.	
Descripción:	Este punto presenta como principal característica una vista hacia el plan, permitiendo acceder visualmente a la bahía y los cerros que conforman el anfiteatro natural que posee esta ciudad. Los primeros planos están dominados por edificaciones, presentando como plano de fondo el anfiteatro y su convergencia con la bahía.	



FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO



CON PROYECTO

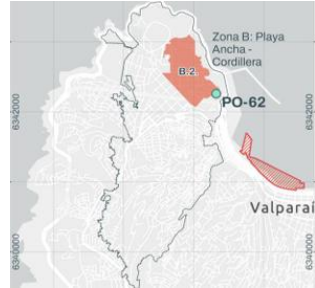


CON PROYECTO + MEDIDA DE
MITIGACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

• **PO-62:**

Impacto:	O-PT-26: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en zona de Inmuebles de conservación histórica en calle Villaseca (E254319 y N6342262).	
UP:	Zona B: Playa Ancha – Cordillera.	
Sub-UP:	B.2: Barrio Waddington.	
Descripción:	Punto localizado en sector donde comienza Playa Ancha, desde el cual es posible observar de forma panorámica el puerto actual de Valparaíso, el acceso sur y toda la infraestructura portuaria. Como plano de fondo, obstruido por la infraestructura preexistente, se observa la bahía de Valparaíso.	

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	
CON PROYECTO	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	

• PO-66:

Impacto:	O-PT-27: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales incluidos en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en Ascensor lecheros (Monumento Histórico) (E254765 y N6341298).	
UP:	Zona D: La Cruz – Barón.	
Descripción:	Este ascensor, ubicado en un sector mayormente residencial, presenta como principal característica una vista panorámica de todo Valparaíso, permitiendo acceder visualmente a toda la bahía y los cerros que conforman el anfiteatro natural que posee esta ciudad. Desde este punto, es posible apreciar parte de la bahía y los cerros que conforman el anfiteatro natural de Valparaíso, a pesar de que los primeros planos se ven en cierta medida obstruidos.	

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	



CON PROYECTO	
CON PROYECTO + MEDIDA DE MITIGACIÓN	



• **PO-01:**

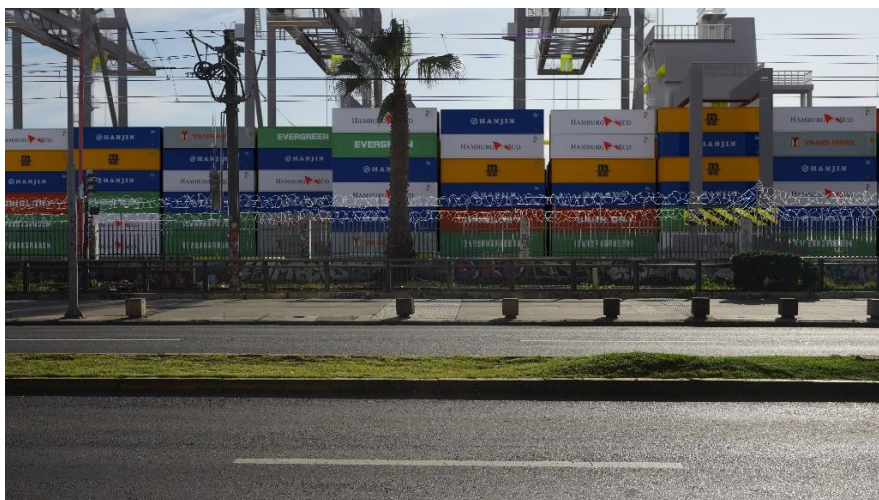
Impacto:	O-PT-28: Alteración de la calidad de vistas en la Zona de Conservación Histórica del Plan Regulador Comunal, por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas y embarcaciones. Punto localizado en las cercanías de inmuebles de conservación histórica (E254976 y 6340902).	
UP:	Zona E: Plan de Valparaíso.	
Sub-UP:	E.4: Barrio Financiero.	
Descripción:	Si bien este punto no es un mirador destacado, forma parte de las ventanas urbanas que presenta la ciudad. Es importante mencionar que esta imagen forma parte del paisaje cotidiano y regular del habitante de Valparaíso.	

FOTOMONTAJES

SIN PROYECTO	
CON PROYECTO	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>



De acuerdo con lo señalado precedentemente respecto de los fotomontajes con y sin proyecto, así como de la implementación de la medida de mitigación **O-MIT-PA-1**: “Sitio Costanera” (Tabla 7.1.2 del ICE), la cual consiste en reducir aproximadamente un 50% la superficie del terminal, se busca abordar los efectos sobre el paisaje y el paisaje urbano histórico. Esto, considerando la ubicación geográfica del punto de observación y su cuenca visual hacia el proyecto, cuya presencia altera la calidad visual por bloqueo e intrusión.

Dicha medida implicará una disminución volumétrica del Proyecto para las vistas desde los cerros hacia el mar y viceversa. Conforme al artículo 98 del Reglamento del SEIA, esta acción permite minimizar o reducir los efectos adversos significativos asociados al bloqueo e intrusión, disminuyendo la extensión del terminal marítimo.

Con el fin de generar un efecto positivo alternativo y equivalente a la alteración de la calidad visual, el titular incorpora diversas medidas de compensación en el borde costero, entre ellas:

- **O-COM-PA-1**: Paseo Costero Malecón (Tabla 7.2.8 del ICE),
- **O-COM-PA-2**: Paseo-Mirador Puerto (Tabla 7.2.9 del ICE), y
- **O-COM-PT-3**: Plaza del Mar (Tabla 7.2.10 del ICE).

Estas iniciativas conforman un conjunto de intervenciones que se integran al borde costero del plan de Valparaíso, otorgándole valor urbano y patrimonial, y restableciendo la histórica relación entre la ciudad y el mar.

La reducción del terminal portuario contribuye a disminuir la presión visual sobre el sistema urbano histórico, permitiendo nuevamente la lectura del anfiteatro natural de la ciudad y su diálogo con el mar. En esta misma línea, el paseo del borde costero de acceso público —concebido como un itinerario continuo entre Estación Bellavista y Parque Barón— recupera una relación urbana estructural que había sido progresivamente interrumpida por infraestructuras logísticas y ferroviarias. Esta intervención consolida una interfaz activa entre la ciudad y su borde marítimo, refuerza el carácter público y accesible del paisaje costero, y generará nuevas vistas hacia el mar, el puerto y la ciudad.

El Paseo Costero Malecón está concebido para generar un gran espacio público activo, que acogerá múltiples usos sociales, culturales y recreativos. La Plaza del Mar configurará un sistema de espacios destinados a las familias, la infancia, la juventud y la tercera edad. Esta activación promoverá la convivencia, la seguridad urbana y la apropiación ciudadana, fomentando una vida urbana diversa, accesible y dinámica a lo largo del borde costero. Así, el paseo no solo compensará los impactos visuales, sino que revalorizará el paisaje cultural del borde costero como espacio de encuentro, contemplación y apropiación ciudadana.

Por otra parte, en la Zona Típica (ZT) la medida **O-COM-PT-4**: Ascensor El Arrayán (Tabla 7.2.11 del ICE) constituirá una acción directa de puesta en valor del patrimonio cultural mediante la recuperación de un elemento estructurante del histórico sistema de movilidad vertical de la ciudad. La reposición de un ascensor en el trazado del antiguo Ascensor Arrayán —demolido hace más de 50 años— restituirá un componente material perdido y reactivará una memoria urbana colectiva vinculada a la manera en que la comunidad ha habitado y recorrido el territorio a lo largo del tiempo.



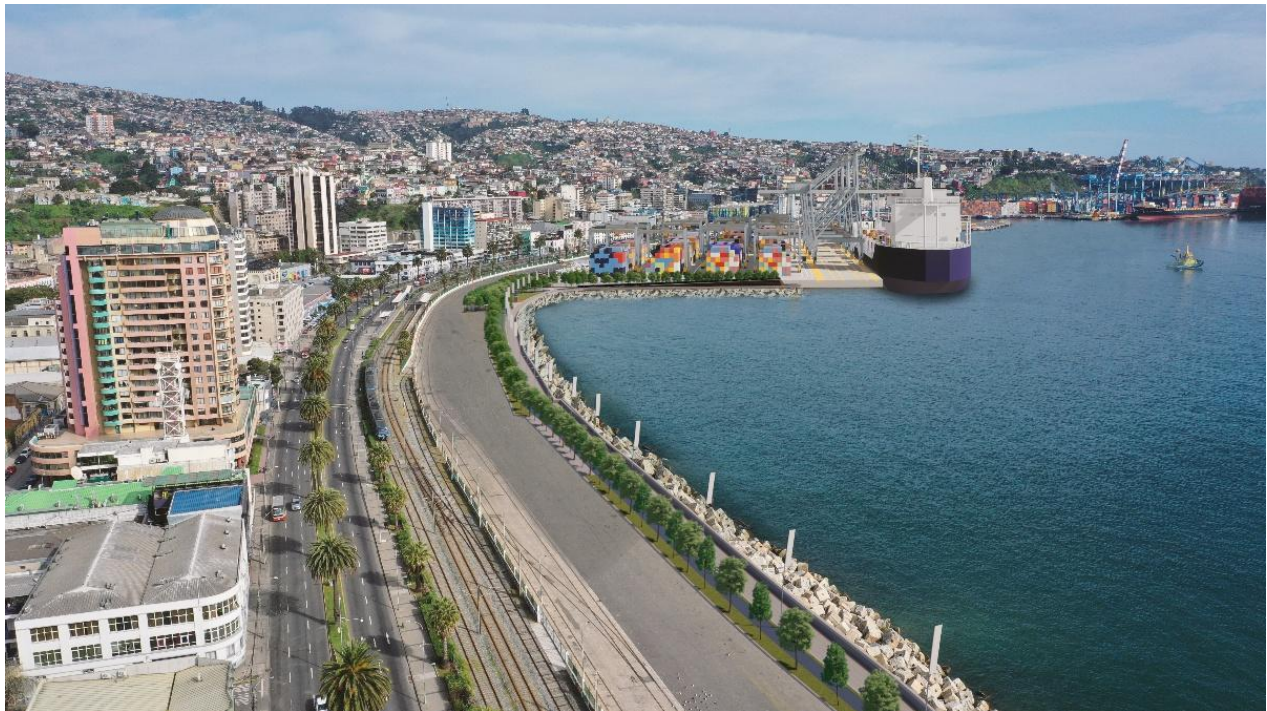
El nuevo Ascensor El Arrayán aportará experiencias urbanas y paisajísticas significativas, incorporando vistas estratégicas y recorridos relevantes, además de fortalecer el turismo patrimonial. Esta intervención no introducirá un elemento ajeno al contexto; por el contrario, reinterpretará una tradición urbana profundamente arraigada en la identidad porteña, reforzando la continuidad funcional y simbólica entre el plan y el cerro.

En conjunto, las medidas de mitigación y compensación fortalecerán la integridad visual y funcional del conjunto urbano patrimonial. La reducción del terminal disminuirá el impacto visual y preservará la legibilidad del sistema cerros – plan – borde costero, mientras que el paseo costero y el ascensor actuarán como elementos articuladores que conectan áreas históricamente fragmentadas, reactivando la vida urbana.

Asimismo, la apertura del borde costero devolverá a la ciudadanía 1,2 km de acceso directo al paisaje marítimo, otorgando no solo un valor recreativo, sino también ecológico-urbano al integrar funciones sociales y culturales en un espacio previamente inaccesible. Esta intervención mejorará la conectividad urbana al articular un eje continuo para peatones y ciclistas, con accesos universales y enlaces con la red de transporte público. El paso soterrado en Bellavista será un componente clave, al permitir una conexión segura y fluida con Av. Errázuriz, facilitando el tránsito entre la ciudad y el paseo costero.

Finalmente, este conjunto de acciones reconocerá y revalorizará el carácter patrimonial e identitario del área mediante intervenciones sensibles que integrarán la memoria local, articulando un relato territorial que fortalecerá el sentido de pertenencia. El lenguaje arquitectónico y paisajístico ha sido concebido para dialogar con el paisaje urbano y con el patrimonio tangible e intangible de la ciudad.

A mayor abundamiento, el titular incorporó archivos que, debido a su tamaño, no pueden ser adjuntados directamente al expediente. Dichos documentos se encuentran disponibles en el enlace indicado en la Resolución Exenta N°202505101478, de fecha 26 de noviembre de 2025, de la Dirección Regional del SEA de la región de Valparaíso. En particular, corresponden a los fotomontajes que muestran cómo se verá la implementación de las medidas de mitigación y compensación en el borde costero, contenidos en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. A continuación, se presenta un registro fotográfico del PO-46:



Así como, en el enlace de dicha Resolución, en el Anexo 10-5 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, se acompañan los registros históricos, actuales y futuros del ascensor Arrayán.



6.1.3. Sobre la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Tabla 6.1.3. Sobre la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto generará un impacto significativo, en su fase de construcción en el sector TCVAL sobre el Patrimonio Cultural Subacuático (PCS), por la remoción y alteración de pecios en el área de dragado del sector TCVAL. Este impacto corresponderá a: • Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
En relación con lo expuesto y de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.6.1 del ICE, la ejecución del proyecto contempla la remoción completa de dos (2) pecios, identificados como TCVAL_13 y TCVAL_18, así como la alteración parcial del pecio TCVAL_11, impactos que han sido calificados como significativos. Con el fin de generar un efecto positivo alternativo y equivalente frente a dicha alteración, el titular incorpora el siguiente conjunto de medidas de compensación: • Investigación científica sobre el sitio TCVAL_02 (Tabla 7.2.1 del ICE), • Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático (Tabla 7.2.2 del ICE), • Publicación científica (2), de los trabajos arqueológicos para público especializado (Tabla 7.2.3 del ICE), • Publicación de divulgación (2), de los trabajos arqueológicos para público no especializado (Tabla 7.2.4 del ICE), • Rescate arqueológico sitio TCVAL_11 (Tabla 7.2.5 del ICE), • Rescate arqueológico sitio TCVAL_13 (Tabla 7.2.6 del ICE), y • Rescate arqueológico sitio TCVAL_18 (Tabla 7.2.5 del ICE). Estas medidas permitirán documentar y poner en valor: • Los aspectos de diseño y construcción naval de una embarcación menor probablemente fabricada a nivel local (TCVAL_11); • Las características de diseño y construcción de una embarcación posiblemente destinada al uso de máquinas a vapor (TCVAL_13); y • El patrimonio sumergido asociado a la función histórica de la infraestructura portuaria y sus sistemas de transporte (TCVAL_18). Asimismo, se considera el diseño y producción de una exposición temporal, junto con la elaboración de dos publicaciones científicas indexadas, a partir del patrimonio cultural subacuático investigado y rescatado. A ello se suma el desarrollo de sondeos arqueológicos complementarios en el sitio TCVAL_02, que permitan documentar, conservar y analizar el material cultural recuperado.	



6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental.

6.2.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

Tabla 6.2.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental.	• Aumento en la concentración de material particulado y gases de combustión. • Incremento en el nivel basal de ruido. • Aumento del nivel de vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada.	En el área de influencia del proyecto existe población cuya salud pudiese verse afectada.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El proyecto generará emisiones atmosféricas (material particulado y gases) durante su fase de construcción y operación, en el sector TCVAL como en el sector CFLP. Dichas emisiones se detallan en los numerales 4.4.6.1 y 4.5.8.1 del ICE, junto con sus respectivas medidas de control. De acuerdo con los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, conforme se presenta en la Tabla 5.1 del ICE, se puede concluir que debido a la ejecución del proyecto no se superarán los valores de las concentraciones y periodos establecidos para las normas primarias de calidad ambiental vigentes. El proyecto contemplará los compromisos ambientales voluntarios “Medición de gases de equipos y maquinarias” y “Control de material particulado”, que se describen en las Tablas 12.1.1 y 12.1.2 del ICE respectivamente. Por lo anterior, el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El análisis de las emisiones de ruido y su impacto sobre los receptores sensibles identificados se presenta en los numerales 4.4.6.2, 4.5.8.2 y 5.1 del ICE, donde se señala que con la implementación de las medidas de control propuestas (barreras acústicas) se dará cumplimiento a los límites máximos permitidos por la normativa vigente (fuentes fijas) y las normas de referencia utilizadas para el tránsito vehicular y tronadura. El proyecto contemplará un compromiso ambiental voluntario “Monitoreo de Ruido”, que se describen en la Tabla 12.1.3 del ICE. Debido a lo anterior, no se generará o presentará un riesgo a la salud de la población.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Durante la ejecución del Proyecto se generarán vibraciones, las que cumplirán en los receptores, considerando medidas de control en la fase de construcción, con los límites máximos establecidos en la normativa de referencia utilizada “<i>Transit Noise and Vibration Assessment</i>” de la FTA de Estados Unidos, para el criterio de daño estructural y de molestia; conforme se detalla en los numerales 4.6.4.3 y 4.5.8.3 del ICE.



	El proyecto contemplará un compromiso ambiental voluntario “Monitoreo del nivel de Vibraciones”, que se describen en la Tabla 12.1.4 del ICE. El Proyecto no presenta riesgo para la salud de la población de acuerdo con lo anteriormente expuesto.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<u>Fase de construcción:</u> En los numerales 4.4.7.1 y 4.4.7.2 del ICE, se presenta el manejo de los residuos sólidos y líquidos que tendrá el Proyecto en la fase de construcción. <u>Fase de operación:</u> En los numerales 4.5.9.1 y 4.5.9.2 del ICE, se presenta el manejo de los residuos sólidos y líquidos que tendrá el proyecto en la fase de operación. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 138, 139, 140 y 142 del Reglamento del SEIA, según se detalla en las Tablas 11.2.4, 11.2.5, 11.2.6 y 11.2.7 del ICE, respectivamente. Debido a lo anterior, no se generará o presentará un riesgo a la salud de la población.
Por lo anterior, el Proyecto no se generará o presentará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.	

6.2.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Tabla 6.2.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental.	• Pérdida y/o degradación de suelos con capacidad de uso II. • Pérdida de suelo en su capacidad de sustentar la biodiversidad. • Aumento de concentración de material particulado y gases de combustión. • Alteración en la red de drenaje superficial. • Pérdida de individuos o ejemplares de especies en categoría de conservación. • Pérdida de cobertura vegetal. • Pérdida de individuos de especies de baja movilidad. • Perturbación de hábitat de fauna. • Alteración del hábitat de especies bajo categoría de conservación. • Alteración de las geoformas en el área de explotación. • Alteración de las geoformas en las áreas de acopio. • Alteración de las geoformas por la habilitación de la Ruta F-730. • Alteración en la calidad de la columna de agua por dragado. • Alteración en la calidad de la columna de agua por vertimiento. • Alteración en la calidad fisicoquímica de los sedimentos marinos por dragado. • Alteración en la calidad fisicoquímica de los sedimentos marinos por vertimiento. • Alteración de comunidades submareales por dragado. • Alteración de hábitat de aves y mamíferos marinos sector TCVAL/Yolanda. • Alteración de comunidades bentónicas submareales por vertimiento.



	Alteración en comunidades nectónicas por vertimiento.
Los siguientes antecedentes permiten justificar que el proyecto no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA.	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<u>Suelo</u> El proyecto intervendrá aproximadamente 47,54 hectáreas en el sector CFLP (área de la cantera y ruta F-730), y el impacto por pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad, conforme se describe en el numeral 5.2.1 del ICE. Las obras y actividades del proyecto generarán la pérdida y/o alteración de suelos con potencial agrícola, de clase II, sin embargo, estos suelos son los que presentan menor superficie dentro del área de intervención del Proyecto, ya que la superficie de alteración es baja, considerando que los suelos de clase II que se alterarán equivalen a un 3,9% del total del área a intervenir. Además, estos suelos ya presentan rasgos de degradación principalmente por compactación, ya que se ubican mayoritariamente en los bordes de la Ruta F-730. Por lo anterior, y con la puesta en marcha del Plan de Restauración de la CFLP, el recurso no se perderá, ya que será restituido junto con la capa vegetal, una vez que se ejecute el plan de restauración de la cantera. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Debido a lo anterior, se pudo comprobar que no se generarán o presentarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso natural renovable suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> En el área de influencia del proyecto se identificaron nueve (9) especies de flora en categoría de conservación, de las cuales, tres (3) presentan una categoría de amenaza (en estado Vulnerable), correspondientes a Paramela (<i>Adesmia balsamica</i>), Tahay violeta (<i>Calydorea xiphioides</i>) y Orquídea (<i>Chloraea cristata</i>), las cuales serán afectadas. El área donde se emplazan las especies amenazadas que serán directamente intervenidas por el proyecto representarán una porción reducida de la cuenca, que constituye un hábitat para estas especies, por lo que quedarán ejemplares de las mismas especies y poblaciones en los sitios aledaños que no serán intervenidos, conforme se describe en la Tabla 5.2.4. del ICE. La habilitación de la CFLP considera el despeje de vegetación. Esta intervención se realizará dentro de los límites de proyecto en el sector de la cantera, más la Ruta F-730. Producto de dicha actividad, se afectarán plantaciones forestales dado que se cortarán 23,97 ha. A su vez, se cortarán 9,39 ha de formaciones xerofíticas. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS establecidos en los artículos 149 y 151 del Reglamento del SEIA, según se describe en las Tablas 11.2.9 y 11.2.10 del ICE. El proyecto contempla los siguientes compromisos ambientales voluntarios “Plan de manejo biológico de flora” y “Plan de restauración de especies vegetales”, para minimizar la afectación y la pérdida de ejemplares de especies de flora en categoría de conservación antes señaladas, el cual



	implicará el rescate, relocalización, viverización y posterior plantación de individuos de plantas en categoría de vulnerable, según se describe en las Tablas 12.1.6 y 12.1.7 del ICE respectivamente. En relación con el Material Particulado Sedimentable (MPS), conforme a lo señalado en el literal d) de la presente Tabla, el aporte del Proyecto no generará un impacto significativo sobre la flora y vegetación. Por lo anterior, el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la componente Flora y Vegetación. <u>Fauna</u> Las especies en categoría de conservación identificadas en el sector CFLP y aquellas que serán afectadas por el proyecto, se presentan en el numeral 5.2.5 del ICE. El proyecto contempla el recate y relocalización de los individuos involucrados, estos son Lagarto lija (<i>Liolaemus nitidus</i>), Lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>), Lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>), Lagarto chillón (<i>Liolaemus chiliensis</i>), Lagartija oscura (<i>Liolaemus fuscus</i>), Culebra cola larga (<i>Phyllodryas chamissonis</i>), Ratón lanudo (<i>Abrothrix longipilis</i>), Llaca (<i>Thylamys elegans</i>), Ratón oliváceo (<i>Abrothrix olivaceus</i>) y Ratón orejudo de Darwin (<i>Phyllotis darwini</i>), identificados en la Tabla 1 del Anexo 5.6 de la Adenda Complementaria 2, y, para los individuos de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>), se implementará el compromiso ambiental voluntario “Plan de manejo biológico de fauna”, mediante el cual se realizará su perturbación controlada, conforme se presenta en la Tabla 12.1.9 del ICE. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 146 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 11.2.13 del ICE. Los impactos relativos a la componente Fauna se presentan en el numeral 5.2.5 del ICE. Debido a lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la componente Fauna. <u>Biota Marina</u> Los impactos relativos a la componente Biota Marina se presentan en el numeral 5.2.7.3 del ICE. El impacto por alteración de las comunidades submareales se producirá en el sector de TCVAL debido a las faenas de dragado, hincado de pilotes, relleno de explanada y construcción de enrocado de protección. En este sector se alterará el hábitat y las comunidades bentónicas de fondos sedimentarios de macrofauna submareal por remoción y posterior compactación del sustrato. En el sector de dragado de Yolanda se generará extracción de sedimentos, los que serán empleados en el relleno de la explanada, alterando con ello el hábitat y las comunidades bentónicas de fondos sedimentarios submareales por remoción del sustrato. En estos sectores se alterará el hábitat y las comunidades bentónicas de fondos sedimentarios de macrofauna submareal, por remoción y posterior compactación del sustrato. Sensibilidad es media debido a que en los sectores de TCVAL y Yolanda, no se presentan áreas de manejo, recursos hidrobiológicos o especies marinas en algún estado de protección y conservación. La alteración de las comunidades



	bentónicas se considera reversible, pues las comunidades afectadas tienen una capacidad de adaptarse y recuperarse naturalmente a las nuevas condiciones. El vertimiento del material de dragado proveniente desde el sector TCVAL, al momento de la descarga en el punto de vertimiento, descenderá rápidamente a través de la columna de agua como un bloque compactado de alta densidad que se depositará en el fondo marino. Junto con ello, el material resuspendido durante el vertido decantará paulatinamente, generando una capa de fondo cuya extensión abarcará un área mayor a la de la descarga del bloque compactado. Ambos procesos generarán la sepultación de las comunidades bentónicas submareales presentes en dichas áreas, lo cual implica una alteración a su condición preexistente. El grado de alteración de las comunidades bentónicas submareales se considera medio, dado que se verán afectadas por el efecto de depositación de sedimentos en el lecho marino, quedando sepultados los individuos presentes en dicha área. Sin embargo, a esta profundidad el fondo marino no presenta las condiciones de hábitat adecuadas para estas comunidades. Por otro lado, el material que será vertido no generará efectos toxicológicos significativos sobre las escasas comunidades submareales presentes, según los resultados obtenidos en los bioensayos de toxicidad realizados. El lecho marino del área de vertimiento, cuya profundidad supera los 1.000 m, no constituye un ambiente donde se desarrollen especies de interés ecológico y/o comercial, propicias para las actividades extractivas. Por lo anterior, el impacto definido sobre las comunidades submareales no resulta significativo basado en su importancia en el área a intervenir como en su sensibilidad. El grado de alteración de las comunidades nectónicas en el área de vertido es bajo, pues los peces al detectar el aumento de la turbidez asociada a la resuspensión de los sólidos tenderán a desplazarse momentáneamente. Cabe señalar que dentro del Polígono de Vertimiento y su área de influencia no se detectaron áreas de caladeros u otros recursos de interés comercial. Por lo anterior, dado el bajo valor ambiental del área de vertido, la baja perturbación del medio y las características de movilidad de las comunidades nectónicas se considera un impacto no significativo. <u>Fauna Marina</u> Las actividades relacionadas con el hincado de pilotes y construcción del muelle, que contemplan movimiento de tierras, generación de ruidos y presencia de personas alterarán de forma temporal el hábitat en el sector de los trabajos. Sin perjuicio de que esta área se encuentra impactada por las actuales actividades que se desarrollan en el puerto, se prevé que se aumenten las molestias en forma transitoria sobre el comportamiento de los mamíferos y aves en el área del proyecto. Por lo anterior, debido a la actual intervención en la zona del proyecto y a que las especies identificadas en el área se limitan a especies oportunistas (gaviotas, palomas, pelicanos), asimismo como también el yeco y guanay estando sólo estas últimas en estado de conservación, se considera que este impacto no será significativo.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo,	Los impactos sobre el suelo, agua y aire se describen en los numerales 5.2.1, 5.2.3 y 5.2.2 del ICE, respectivamente, comprobándose que no se generan o presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales



agua o aire en relación con la condición de línea de base.	renovables suelo, agua y aire, en relación con la magnitud y duración de los impactos del proyecto, en relación con la condición de la línea de base. <u>Medio Marino</u> Los impactos relativos a la componente Medio Marino se presentan en el numeral 5.2.7 del ICE. • Calidad de Aguas. En los sectores de dragado TCVAl y Yolanda, la alteración se presenta en la modificación en la calidad del agua, debido a un aumento de material particulado resuspendido. El grado de alteración es medio, ya que, si bien se establecen cambios respecto de la condición basal, éstas se mantienen dentro de rangos aceptables. Si bien existe dispersión lateral de los sólidos suspendidos, ésta no será significativa para el entorno, dado que el área en el cual se podrían percibir se encuentra muy cercana a la zona de ejecución de las faenas. Puesto que, la calidad del agua que se afectará por la presencia de material suspendido producto de las actividades de dragado tendrá una rápida recuperación (1 hora). Además, esta actividad se restringe a un período de 5 meses y se emplazarán en un sector portuario acotado del Proyecto, donde no existen actividades de pesca artesanal ni comercial. En el Punto de Vertimiento al momento de verter el material de dragado al medio marino se tendrá una mezcla hiperconcentrada, pues las partículas no sedimentarán como granos aislados, si no que actuarán como una masa que sedimenta en conjunto. Lo anterior, pues los sedimentos, al ser removidos desde el lecho y compactados naturalmente por gravedad en el gánguil, dejan de comportarse como un medio granular independiente. Por otro lado, el área de influencia tendrá una capacidad baja de advección, es decir, se espera que la pluma generada por el vertimiento no abarque un área de gran magnitud y el proceso de sedimentación sea rápido, sin perturbar prolongadamente la columna de agua en ninguno de sus sectores superficiales. La calidad del agua se verá afectada por la decantación y dispersión del material vertido en el mar producto de las actividades de vertimiento del material dragado. Sin embargo, como este efecto se mantiene por corto tiempo y las concentraciones altas de sedimentos en la columna de agua disminuyen rápidamente volviendo a condiciones de calidad de aguas basales. Por lo que, el Proyecto no generará una alteración en la magnitud y duración del impacto en la calidad aguas en relación con la condición de línea de base. • Sedimentos El material que será dragado del sector de Yolanda será empleado para rellenar el sector TCVAl, para permitir la construcción de la nueva explanada y muelle. Puesto que, se considera una importancia baja, ya que el sector TCVAl no tiene importancia ecológica o de otra índole al ser un área altamente intervenida. En el Punto de Vertimiento el material de dragado proveniente del sector TCVAl, desciende rápidamente a través de la columna de agua como un bloque compactado de alta densidad, al ser una mezcla hiperconcentrada, por lo cual caerá al fondo marino. Dicho proceso implica la depositación de sedimentos con otras características y con presencia de metales con



	concentraciones diferentes a las existentes en el lecho marino del área de vertido. En virtud de ello, el proceso descrito generará una alteración en la calidad físico – química de los sedimentos presentes en el fondo marino del área de vertido. La concentración de metales pesados esperados en el fondo debido a la descarga de los sólidos no interactuará con ninguna zona biológicamente relevante. Por lo tanto, los sedimentos con concentraciones de metales serán dispuestos en un sector que no presenta singularidades ambientales. Por su parte, estos sedimentos serán cubiertos por sedimentos neutros disminuyendo la alteración al medio por lo que el impacto se clasifica como no significativo Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 111 del Reglamento del SEIA, según se detalla en la Tabla 11.1.1 del ICE, respectivamente. El proyecto contempla los siguientes compromisos ambientales voluntarios “Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector TCVAL y Yolanda”, “Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector Punto de Vertimiento” y “Utilización de barreras geotextiles anti turbidez durante las actividades de dragado en el sector TCVAL y Yolanda”, que se describen en las Tablas 12.1.17, 12.1.18 y 12.1.19 del ICE respectivamente. Por lo anterior, el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables suelo, agua y aire, relativos con la magnitud y duración de los impactos del proyecto, en relación con la condición de la línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	<u>Aire</u> El proyecto generará emisiones de material particulado sedimentable (MPS) durante su fase de construcción y operación, en el sector TCVAL como en el sector CFLP. Dichas emisiones se detallan en los numerales 4.4.6.1 y 4.5.8.1 del ICE, junto con sus respectivas medidas de control. De acuerdo con lo señalado en el numeral 5.2.2 del ICE, los resultados de la modelación de contaminantes atmosféricos, con los aportes del proyecto no se superará el límite máximo establecido en la norma de referencia utilizada para MPS. El proyecto contemplará los compromisos ambientales voluntarios “Medición de gases de equipos y maquinarias” y “Control de material particulado”, que se describen en las Tablas 12.1.1 y 12.1.2 del ICE respectivamente. Por lo cual, el Proyecto no generará o presentará un efecto adverso significativo sobre la calidad del recurso aire.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el numeral 4.4.6.2 del ICE, se presenta el detalle de las emisiones de ruido de la fase de construcción del Proyecto. Se evaluó el impacto de ruido sobre la fauna en el sector CFLP, para la fase de construcción del proyecto. Para ello, se utilizó la guía <i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>, 1971 de la <i>Environmental Protection Agency</i> (EPA) de los Estados Unidos.



	Los niveles de ruido estimados en los puntos de evaluación de fauna no superarán los 70 dB(A) y 71 dB(A), nivel por debajo de los límites de referencia utilizados de 85 dB(A). Para el sector TCVAL se presentó el análisis de impacto bajo los umbrales de referencia establecidos en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022). El área de estudio se encuentra dentro del área de influencia para la evaluación de ruido sobre fauna, sin embargo, el sector prospectado no cumple con las condiciones para ser considerado un hábitat de relevancia, ya que no se observa una alta concentración de especies nativas, así como tampoco se encuentra asociado a un sitio de nidificación, reproducción y/o alimentación. Se observan especies casi amenazadas, sin embargo, éstas fueron registradas en bajas abundancias, lo que da cuenta que éstas no utilizan el área de estudio como un sitio relevante para su ciclo biológico. El área de estudio presenta intervención constante y movimiento de vehículos y materiales, sin tener conectividad con ambientes naturales. En consecuencia, en el sector se pueden encontrar especies de fauna comunes en áreas urbanas costeras que se han adaptado a ambientes antrópicos. Debido a lo anterior, se pudo comprobar que no se generarán o presentarán efectos adversos significativos sobre fauna nativa.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El manejo de los residuos y sustancias químicas en las fases de construcción y operación del proyecto, se describen los numerales 4.4.7 y 4.5.9 del ICE. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, según se detalla en las Tablas 11.2.6 y 11.2.7 del ICE, respectivamente. Por lo anterior, el Proyecto no generará impacto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de	Durante la ejecución del Proyecto no se realizarán actividades de trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, o actividades u obras que pudieran generar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas. Tampoco se intervendrán directamente cuerpos de agua subterránea; vegas y/o bofedales; áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas; o, glaciares. Los impactos que se generarán sobre la variable hidrología se presentan en el numeral 5.2.3 del ICE. El proyecto no intervendrá aguas subterráneas. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la calidad y cantidad del recurso natural renovable agua.



los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá especies exóticas.
Por lo antes expuesto, el Proyecto no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	

6.2.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Tabla 6.2.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental.	• Alteración del flujo vial en ruta F-730 entre acceso CFLP y el camino La Pólvara. • Alteración en los tiempos de desplazamiento de las personas que utilizan ruta F-730. • Aumento en los tiempos de espera para el acceso al Muelle Prat (fases de construcción y operación). • Generación de empleos directos e indirectos. • Crecimiento económico local. • Disminución de la calidad de la infraestructura y equipamiento productivo necesario para la actividad pesquera desarrollada en la caleta El Manzano debido al incremento de los pescadores que las utilizan. • Aumento en los costos producto del desplazamiento por la mayor distancia entre el lugar de residencia (ciudad de Valparaíso) con Caleta El Manzano y Laguna Verde. • Dificultad en la adaptación técnica de pesca de los Ex Sudamericana en Laguna Verde. • Disminución de la calidad de la infraestructura y equipamiento productivo necesario para la actividad pesquera desarrollada en la caleta Laguna Verde.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	En el área de influencia existen grupos humanos.
Reasentamiento de comunidades humanas.	El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes permiten justificar que el proyecto no genera ni presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA.	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso	El proyecto no afectará el acceso a los recursos marinos para los pescadores artesanales de las caletas El Membrillo, Portales y Laguna Verde, debido al emplazamiento escogido para el punto de vertimiento del material que será dragado en el sector TCVL, el cual cumplirá con las siguientes características:



tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	• Se emplazará al oeste de la isobata de los 1.000 metros. • Se encontrará fuera de las 5 millas náuticas, es decir fuera del ARPA, a aproximadamente 15,1 km de distancia de ésta. • Se encontrará a 24 km de distancia del límite perimetral del área de seguridad ambiental del AMERB más cercana, que corresponderá a la AMERB El Membrillo. • Considerará un área de amortiguación entre la dispersión de la pluma de la fracción más fina (limos y arcillas) y el límite del ARPA (5 millas náuticas). • Se encontrará fuera de los registros de caladeros de pesca que posee la Subsecretaría de Pesca. • Se considerará una restricción operacional para la fase de construcción del proyecto, debido a la veda biológica de la merluza, por lo cual no se realizarán vertimientos de material dragado entre el 1 y el 30 de septiembre de cada año. Las coordenadas (WGS84 y huso 19S) del punto de vertimiento serán las siguientes: 6.361.547 N y 236.654 E. Los impactos identificados sobre los grupos humanos se presentan en el numeral 5.3 del ICE, los cuales correspondieron a impactos positivos. El proyecto no afectará el acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, de los grupos de pescadores de los sindicatos de la ex caleta Sudamericana que se trasladaron a la caleta El Manzano y a la caleta Laguna Verde (SIPELANCH, SIPSA, De Rivera y SIPESA), así como de los grupos de pescadores de los sindicatos de las caletas receptoras (El Manzano y Laguna Verde), debido a que, en el traslado de la actividad pesquera de la ex Caleta Sudamericana hacia las caletas receptoras —El Manzano y Laguna Verde— se mantiene la posibilidad de ejercer la pesca artesanal. La nueva locación de desarrollo de la actividad pesquera en Caleta El Manzano favoreció la continuidad de la actividad económica gracias al acuerdo privado celebrado entre el sindicato de Caleta Manzano y los sindicatos SIPELANCH y SIPSA. Según se señala en la Tabla N° 19 Desembarque extracción en toneladas, caleta El Manzano y ex caleta sudamericana, del Anexo 3.1.1 de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, se registra un aumento de la actividad extractiva para las organizaciones que ejercen la pesca en la caleta El Manzano. Por ende, no se identifica una restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. En el caso de la Caleta Laguna Verde, los sindicatos de los pescadores de la ex Caleta Sudamericana, correspondientes a: Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores Artesanales y de Ribera (De Ribera) y Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores de Caleta Sudamericana de Valparaíso (SIPESA), presentaron dificultad para darle continuidad a la actividad pesquera en dicha caleta, debido principalmente, a la imposibilidad de adaptarse a una técnica de pesca distinta a la utilizada por ellos en la Ex Caleta Sudamericana. Según se señala en el Anexo 3.1.1 Complemento Línea de Base Medio Humano, de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, en la “<i>ex caleta Sudamericana descargaban a mano y</i>



	<i>contaban con ayudantes dado que no contaban con muelle de atraque, sino con un embarcadero y pescante. Una protección parcial suficiente para las operaciones normales de las embarcaciones, pero no en contexto de temporales, por lo que las embarcaciones debían buscar refugio en la poza del Muelle Prat</i>". Mientras que la Caleta de Laguna Verde corresponde a un sector de playa sin infraestructura adecuada para el embarque y desembarque. Según la respuesta N°7 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, que indica: <i>"Los sindicatos llegaron a realizar la actividad pesquera en condiciones de embarque y desembarque en Playa (Laguna Verde), y no en embarcadero y pescante como estaban acostumbrados, está situación generó condiciones inseguras y en ocasiones mermas de lo capturado en el desembarque"</i>. Dada las dificultades que existían en la Caleta Laguna Verde, se vio limitada la posibilidad de continuar con la actividad pesquera de los integrantes de la ex caleta Sudamericana. Según se señala, el Sindicato De Ribera no desarrolla actividades pesqueras en la Caleta Laguna Verde desde el año 2018, manteniendo únicamente operaciones asociadas a su Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) Laguna Verde, ubicada fuera del espacio operativo de la caleta. Por lo tanto, no existe actualmente una interacción cotidiana ni superposición funcional con la organización local y el Sindicato De Ribera. Según se señala en dicho documento, se destacan conflictos relacionados con el uso de bienes comunes, como un camión y un huinche, que eran compartidos por los sindicatos. La falta de actividades del sindicato De Ribera en la caleta Laguna Verde es el resultado de una combinación de limitaciones estructurales, diferencias culturales y organizativas, y conflictos por recursos compartidos. Respecto al Sindicato SIPESA, se señala en la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, que intentaron desarrollar sus actividades en Laguna Verde, pero finalmente, en 2018, dejaron la caleta y actualmente existe un acomodo de la actividad pesquera en espacios diversos de la región. Según lo anterior, se identificaron los siguientes impactos calificados como no significativos: • PMH- 04 Dificultad en la adaptación técnica de pesca de los Ex Sudamericana en Laguna Verde. • P-MH-05: Disminución de la calidad de la infraestructura y equipamiento productivo necesario para la actividad pesquera desarrollada en la caleta Laguna Verde. Dada la magnitud del impacto establecido en la caleta Laguna Verde, y para hacerse cargo del impacto ambiental no significativo, se adoptó un compromiso ambiental voluntario (CAV) denominado P-CAV-MH-02: "Mantenición y entrega de equipamiento e infraestructura en la caleta Laguna Verde", el que tiene por objetivo mantener y reponer la infraestructura y equipamiento productivo que el grupo de pescadores de Laguna Verde requiere, asegurando un mejor desarrollo de la actividad pesquera, el que incorpora el arreglo del güinche existente en caleta Laguna Verde y la compra y entrega de un camión pluma, entre otros. El detalle del CAV se encuentra en la Tabla 12.1.25 del ICE. Según lo señalado, se descarta una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento



	económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En su fase de construcción, se producirá un aumento en el flujo de vehículos que circularán por la ruta F-730, sin embargo, las modelaciones viales realizadas en el “Estudio de Impacto Vial” (Anexo 33 de la Adenda Complementaria), señalan que para la ruta F-730 se tienen indicadores de saturación aceptables, con grados de saturación inferiores al 26%, y por lo tanto no se producirán problemas en la operación de la vialidad, habiendo un aumento en la cantidad de viajes determinada por el proyecto, sin representar conflictos o problemas en términos de congestión o demoras excesivas. Así mismo, en relación con la alteración en los tiempos de desplazamiento de las personas que utilizan la ruta F-730, dicho estudio señala que la situación base corresponde a un 4%. En el sector TCVAl se generará un aumento en los tiempos de espera para el acceso al Muelle Prat, en las fases de construcción y operación, sin embargo, no será significativo. Los impactos sobre la dimensión geográfica sobre los grupos humanos se presentan en el numeral 5.3.1 del ICE. Debido a lo anterior, no se generará o presentará una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Considerando la implementación de la medida de mitigación “Sitio Costanera” detallada en el numeral 7.1.2 del ICE y las medidas de compensación: “Paseo Costero Malecón”, “Paseo Mirador Puerto”, “Plaza del Mar” y “Ascensor Arrayán”, detalladas en los numerales 7.2.8, 7.2.9, 7.2.10 y 7.2.11 del ICE respectivamente, en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, ingresado en la carga de archivo de gran tamaño disponible en el enlace señalado en el Considerado 5.1 de la <u>Resolución Exenta N°202505101478</u> de fecha 26 de noviembre de 2025 del SEA de la región de Valparaíso, publicada en el expediente electrónico del SEIA (Folio 2014-05-47-832), se presenta la actualización del Estudio Vial del proyecto, el cual incorpora los flujos viales actualizados del proyecto que serán reducidos por la medida de mitigación “Sitio Costanera” y las obras de las medidas de compensación. Del conjunto de escenarios evaluados para la construcción (de la medida de mitigación “Sitio costanera” y obras de compensación) y operación del puerto, el escenario más crítico corresponde a la fase de operación en el año 2033, con un mayor incremento que en la fase de construcción y en un horizonte de tiempo (corte temporal) mayor. En el caso particular de la construcción del ascensor El Arrayán, evaluada en el entorno de la intersección calles Carampangue – Bustamante para el año 2030, se concluyó que no se producirán afectaciones relevantes en las condiciones de operación vial, incluso bajo supuestos conservadores de concentración de flujos durante los períodos punta. En el escenario más exigente de operación (punta mañana del año 2033), la diferencia promedio en los tiempos de desplazamiento atribuible al proyecto será inferior a 1 segundo por arco de red, valor detectable solo mediante herramientas de modelación y sin efecto perceptible para los usuarios del sistema vial. Además, en el Estudio Vial actualizado se concluye que el Camino La Pólvara mantiene un grado de saturación cercano al 65% en el punto de máxima demanda, lo que descarta congestión o afectación significativa a la operación normal de la vía. Asimismo, el estándar constructivo del corredor permite



	absorber el flujo de camiones sin generar deterioro anormal de la infraestructura ni necesidad de medidas de refuerzo adicionales. Cabe señalar que, la ruta vial del proyecto se concentra en Camino La Pólvara-ZEAL-Ruta 68, por Acceso Sur, para no atravesar ejes patrimoniales, evitando reforzar efectos urbanos no deseados, esquivando la red vial del centro histórico Ahora bien, el Proyecto, en una etapa preliminar (previo a las fases de construcción, operación o cierre), generó alteración en los tiempos de desplazamientos de los pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y residentes en la ciudad de Valparaíso en sus viajes diarios a la caleta El Manzano y Laguna Verde sitio donde trasladaron la actividad de pesca artesanal a través de un Acuerdo privado de Instalación suscrito entre los Sindicatos de Trabajadores Independientes y Pescadores Artesanales Caleta El Manzano y Laguna Verde, una vez suprimida la Ex Caleta Sudamericana a través de Decreto N° 632 del 2013 del Ministerio de Defensa Nacional, cuyo espacio fue requerido para la ampliación del puerto de Valparaíso. La nueva locación de desarrollo de la actividad pesquera en Caleta El Manzano y Laguna Verde favoreció la continuidad de la actividad económica, según consta en los registros del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), los que señalan aumentos de la extracción de recursos hidrobiológicos respecto a la ubicación original de estas organizaciones (Ex Caleta Sudamericana), por ende no se identifica una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad para acceder a los recursos económicos que sustentan los sistemas de vida de los pescadores, pero si un aumento en los costos por mayor desplazamientos entre las distancias involucradas a ejercer la actividad económica, en relación con la opción elegida por los sindicatos para dar continuidad a la pesca artesanal. Durante el proceso de evaluación retrotraído, se identificó el impacto P-MH-03: Aumento en los costos producto del desplazamiento por la mayor distancia entre el lugar de residencia (ciudad de Valparaíso) y las caletas, el cual, según se detalla en el Anexo 1.1 Capítulo 4 Actualización de la Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental Generados por el Proyecto o Actividad de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, fue calificado como no significativo. Dada la magnitud del impacto y para hacerse cargo del impacto ambiental no significativo, el Titular adoptó el Compromiso Ambiental Voluntario denominado P-CAV-MH-01: “Apoyo para traslados entre Valparaíso y las Caletas”, con el fin de gestionar el impacto no significativo generado y que se mantiene en la actualidad, aminorando los costos asociados a dicho traslado mediante la entrega de aportes económicos para el traslado de los pescadores. Dicho CAV, se detalla en el numeral 12.1.24 del ICE. Según lo indicado, el proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, durante las fases de construcción y operación del proyecto.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Respecto a la posible afectación en las actividades turísticas del área de influencia se indica que, durante el proceso de evaluación se presenta la evaluación de la posible generación de impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos que prestan los servicios turísticos en los sectores afectados por impactos sobre la componente paisaje. Se actualizó el análisis integrando la Línea de Base de Medio Humano (Anexo 3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025) y Paisaje, Anexo 3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, así como el Capítulo 7 Actualización del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero del 2026). Según los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación, la afectación sobre la afluencia turística se estima localizada y parcial, acotada a ciertos puntos de observación/encuadres, sin configurarse la pérdida ni restricción estructural del “recurso” que sustenta los sistemas de vida ligados al turismo ya que el paisaje urbano histórico y su experiencia integral no desaparecen ni quedan vedados, sino que se modifican en parte de sus vistas. Las medidas de mitigación y compensación, detalladas en los numerales 7.1.2, 7.2.8, 7.2.9, 7.2.10 y 7.2.11 del ICE, complementan la vocación turística y cultural del área patrimonial generando la puesta en valor del espacio público y la mejora de la conectividad peatonal, ya que incrementan la oferta de espacios públicos de calidad y el atractivo turístico del borde costero, lo que actuará como catalizador del flujo de visitantes hacia la zona histórica y los cerros Alegre y Concepción. Estos cerros concentran la mayor densidad de equipamientos turísticos, gastronómicos y hoteleros de la comuna, por lo que la mayor afluencia de visitantes y el fortalecimiento del vínculo ciudad puerto representan beneficios directos para el comercio local y la valorización inmobiliaria. Conforme a la evaluación socioeconómica del Proyecto y los antecedentes del Estudio de Impacto Económico presentado en el Anexo 11.1 del EIA, la operación del terminal y las obras complementarias del borde costero aumentarán la actividad turística, gastronómica y cultural en el plan de Valparaíso, generando encadenamientos productivos que beneficiarán directamente al comercio y servicios ubicados en los cerros Alegre y Concepción. Con las medidas propuestas, se generará un encadenamiento causal Paisaje → experiencia de visita → afluencia → ingresos, ya que se ejecutará: • Medida Mitigación O-MIT-PA-1 “Sitio Costanera”, que reduce y concentra la presencia operativa visible, disminuyendo la probabilidad de degradación de encuadres críticos. • Medidas de Compensación (Paseo Costero Malecón, Paseo – Mirador Puerto, Plaza del Mar, Ascensor El Arrayán) que reponen y amplían oportunidades de acceso y disfrute de vistas “para residentes y visitantes”, creando nuevos polos y recorridos de alto valor escénico. En consecuencia, el proyecto no implicará pérdida o restricción estructural del “recurso paisaje” que sustenta la actividad turística; los efectos serán acotados y gestionables a través de la implementación y verificación de estas medidas. Por lo tanto, aun existiendo impactos significativos en el componente Paisaje (en determinados PO de zonas patrimoniales), la gestión integral de las medidas evitará que dichos efectos se traduzcan en una merma estructural del



	atractivo escénico a escala del destino, al contrario, potencia el borde costero de Valparaíso y, por ende, no se verá afectada de forma significativa del sustento económico/calidad de vida de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH) vinculados al turismo, según lo establecido en el artículo 7, letra c) del Reglamento del SEIA. El proyecto contempla el Compromiso Ambiental Voluntario “Estudio para el diagnóstico, monitoreo y seguimiento de las variables económicas que genera la actividad portuaria, sobre el Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) y su Zona de Amortiguamiento” que consiste en un estudio, a realizarse de manera periódica (cada 5 años desde el inicio de la fase de operación), con el fin de diagnosticar y hacer un seguimiento de los efectos que la actividad portuaria generará sobre las variables sociales y económicas del SPM y su zona de amortiguamiento. Mayores antecedentes del CAV, en el numeral 12.1.21 del ICE.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Según lo señalado en la respuesta 6 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026 y de acuerdo con los antecedentes expuestos en el complemento de la Línea de Base del Componente Medio Humano, del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, así como en la actualización del Capítulo 4 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, no se identifica la existencia de un conflicto activo entre el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores Artesanales (SIPEA) y Sindicato De Ribera y la organización local de la Caleta Laguna Verde. Si bien se produjo una situación similar en términos de convivencia entre el sindicato receptor y los sindicatos de la ex caleta Sudamericana (SIPEA y De Ribera), estos últimos en forma autónoma tomaron la decisión de no continuar sus actividades de pesca tradicional en caleta Laguna Verde. El Sindicato De Ribera no desarrolla actividades pesqueras en la Caleta Laguna Verde desde el año 2018, manteniendo únicamente operaciones asociadas a su Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) Laguna Verde, ubicada fuera del espacio operativo de la caleta. Por lo tanto, no existe actualmente una interacción cotidiana ni superposición funcional con la organización local y el Sindicato De Ribera. La salida del Sindicato De Ribera desde la caleta Laguna Verde no obedeció a conflictos con la organización administradora propiamente tal, sino a dificultades logísticas, condiciones insuficientes de infraestructura y limitaciones para desarrollar adecuadamente la actividad pesquera, conforme a lo señalado por los propios dirigentes y corroborado por la caracterización socioespacial realizada en el marco de la actualización de la línea base presentada en la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025. Actualmente, cada organización desarrolla sus actividades en espacios distintos y sin relación operativa, lo que ha derivado en la inexistencia de disputas, tensiones o procesos de integración conflictiva, ya que cada sindicato realiza sus actividades acordes a sus lineamientos y propósitos. Es por esta razón que, se ha establecido una ausencia de conflictos entre las organizaciones y si las hubo fue en momentos pasados (antes del 2018) como ellos mismo indican en sus entrevistas, las cuales se encuentran sistematizadas en la línea de base entregada en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025. Por lo tanto, se confirma la ausencia de antecedentes recientes de interacciones problemáticas, controversias, o afectaciones recíprocas entre los sindicatos. En la Caleta Laguna Verde, se estima que las dificultades para dar continuidad a la actividad pesquera responden a la imposibilidad de adaptación a nuevas



	técnicas de pesca y a la falta de infraestructura que mantuviera el método de pesca que conocían. Por lo que el proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, en este caso representados por el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores Artesanales (SIPESA), el Sindicato De Ribera y el Sindicato Caleta Laguna Verde.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Según lo señalado en la respuesta 23 de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, en la comuna de Valparaíso se identificaron 13 organizaciones Indígenas, dos (2) Comunidades y 11 Asociaciones, mientras que en la comuna de Quintero se registra una (1) Asociación, que se detallan en la Tabla N°33 de la Adenda Complementaria mencionada. En el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, se incorporó un Estudio Antropológico, que delimita el área de influencia en Caleta El Manzano y Caleta Laguna Verde y constata que no se realizan manifestaciones culturales de pueblos indígenas en dichas caletas, ni se registran sitios de significación cultural indígena en el área evaluada. Esto fue verificado mediante levantamiento de fuentes primarias (entrevistas/recorridos) y revisión de fuentes formales (CONADI, Oficina Comunal de Pueblos Originarios), con el objetivo específico de identificar y georreferenciar lugares de uso cultural habitual si los hubiese. El resultado es negativo, es decir, no se identifican sitios o prácticas indígenas habituales potencialmente afectables por la proximidad o naturaleza de las obras del proyecto en el área de influencia. Las nuevas intervenciones evaluadas (medidas de mitigación/compensación en borde costero: “Plaza del Mar”, “Paseo Costero Malecón” y “Paseo Mirador Puerto”; y el “Ascensor El Arrayán”) se emplazarán en áreas urbanas ya intervenidas del borde portuario. Dado que en el área de influencia para medio humano (AIMH) no existen sitios de manifestación cultural indígena identificados, la proximidad y naturaleza de estas obras no interceptarán ni condicionarán lugares de prácticas habituales de comunidades indígenas. (Contextualmente, el levantamiento antropológico se ejecutó con trabajo de campo y contacto institucional/organizacional para detectar cualquier práctica o lugar de uso actual). Según se señala en el Capítulo 5 de la Adenda Excepcional, de fecha 26 de enero de 2026, en el área de influencia no se registran lugares/sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de pueblos indígenas que pudieran verse afectadas por las obras; el trabajo incluyó contacto con organizaciones indígenas comunales y recorridos para identificar usos culturales y georreferenciar sitios, sin hallazgos en el área evaluada; y aunque la ciudad de Valparaíso posee un patrimonio cultural inmaterial diverso (inventarios y expresiones a escala comunal), dichas manifestaciones no se encuentran en el ámbito espacial de las obras evaluadas, ni el proyecto interviene sus lugares de práctica. Por lo anterior, el proyecto no generará afectación de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas del área de influencia del proyecto.
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.	



6.2.4. Sobre la inexistencia de 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.

Tabla 6.2.4. Sobre la inexistencia de 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.	Afectación por intervención en área de protegida.
Los siguientes antecedentes permiten justificar que el proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, se incorporó un Estudio Antropológico, que delimita el área de influencia en Caleta El Manzano y Caleta Laguna Verde y constata que no se realizan manifestaciones culturales de pueblos indígenas en dichas caletas, ni se registran sitios de significación cultural indígena en el área evaluada.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El sector CFLP se localizará a una distancia aproximada de 650 metros al surponiente del límite más cercano del sitio prioritario Laguna Verde, separados principalmente por la quebrada Los Perales. El sitio prioritario Laguna Verde corresponde a uno de los 5 sitios prioritarios que se encuentran considerados para efectos del SEIA en la Región de Valparaíso, según el Of. Ord. N°100.143 del 15 de noviembre de 2010 de la Dirección Ejecutiva del SEA. En la Figura 65 de la Adenda Complementaria, se presenta la ubicación del área de la CFLP con respecto al sitio prioritario Laguna Verde, donde se puede apreciar que la única actividad del proyecto que tendrá relación con este sitio será el tránsito de camiones en las fases de construcción y operación por el camino La Pólvara, el cual atraviesa un sector del sitio prioritario. En relación con los posibles impactos por las emisiones atmosféricas y de ruido y vibraciones del sector CFLP sobre otros sectores del sitio prioritario Laguna Verde, los resultados de las emisiones estimadas y las modelaciones presentadas para los componentes calidad de aire, ruido y vibraciones, señalados en las Tablas 4.4.6 y 4.5.8 del ICE precedentes, no se generará una afectación sobre el sitio prioritario. En relación con la implementación de la medida de compensación O-COM-PT-4: Ascensor El Arrayán, cabe señalar que esta se emplazará dentro de la Zona de Conservación Histórica establecida por el Plan Regulador Comunal de Valparaíso y los planes seccionales vigentes. El objeto de protección de dicha zona consiste en: <i>“(…) preservar la espacialidad y la traza urbana, reglamentando las intervenciones tanto en edificios existentes como en obras nuevas, de manera de conservar el carácter histórico-urbano de esta zona acorde a las necesidades urbanas actuales.</i> En este contexto, el futuro ascensor contribuirá a mejorar la conectividad entre los habitantes del cerro Arrayán y el plan (Barrio Puerto), además de otorgar acceso a nuevas vistas, sin generar una alteración significativa del entorno. En consecuencia, la medida no afecta el objeto de protección del área de conservación histórica.



	Por otra parte, las obras proyectadas en el borde costero, correspondientes a las medidas de compensación O-COM-PA-1: Paseo Costero (Malecón), O-COM-PA-2: Paseo-Mirador Puerto y O-COM-PT-3: Plaza del Mar, se ubican fuera de áreas protegidas. Dado lo anterior, el proyecto no se localizará en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
En consecuencia, la ejecución del proyecto no se localizará en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	

6.2.5. Sobre la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Tabla 6.2.5. Sobre alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental.	Se identificaron cuatro (4) impactos no significativos por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia un sector con valor paisajístico, estos son: Zona A (1): • O-PA-6: Alteración de la calidad del paisaje por intrusión visual y bloqueo de vistas de grúas de carga y acopio de contenedores, desde ruta de lancheros en la bahía, PO57 hacia borde costero cerros en coordenadas E255168 N6341582. Zona B (1): • O-PA-12: Alteración de la calidad del paisaje por bloqueo de vistas e intrusión visual hacia el mar, por grúas, desde esquina de calles Elqui y Maipú (E253001 y N6341040). Zona C (2): • O-PT-7-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por acopio de contenedores y grúas desde sector Parque Cultural Valparaíso, PO2, en coordenadas: E254611 N6340557. • O-PT-8-R: Alteración de la calidad de vistas desde paseos y miradores patrimoniales, desde zonas con alguna categoría de protección patrimonial, por grúas, desde sector Baquedano, PO9 en coordenadas E254653 N6340018. Con respecto al valor turístico se definió el siguiente impacto: • Potenciamiento de la actividad turística portuaria.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Tal como se expone en los numerales 5.5.1 y 6.1.2 del ICE, así como en el Anexo 1.1, Capítulo 4, “Actualización de la Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental Generados por el Proyecto o Actividad” de la Adenda



b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Excepcional (26 de enero de 2026), el análisis inicial consideró 70 Puntos de Observación (PO) seleccionados según su relevancia paisajística y patrimonial. Posteriormente, se descartaron aquellos PO que no presentaban vista directa hacia el proyecto. Del análisis de bloqueo visual, 40 PO registraron un nivel de bloqueo superior al 5%. De estos, solo cuatro (4) fueron finalmente calificados como impactos no significativos, conforme a lo informado en el archivo Excel “Matriz de Impacto Paisaje”, incluido en el Anexo 1.1 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026. En consecuencia, no se prevé que la ejecución del proyecto obstruya de manera relevante la visibilidad ni altere significativamente los atributos de zonas con valor paisajístico.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el Capítulo 3.7 del EIA, se presenta la Línea de Base del Componente Turismo, elaborada a partir de una revisión bibliográfica y del levantamiento de información en terreno. El estudio determinó que el valor turístico de Valparaíso corresponde a un destino de “Alto Valor”, condición asociada a su reconocimiento como uno de los cuatro destinos emblemáticos del producto turístico nacional. La principal motivación de viaje es su patrimonio histórico, destacado especialmente por su declaratoria como Patrimonio de la Humanidad, considerado el activo turístico más relevante de la ciudad. Por su parte, Laguna Verde fue clasificada con un “Valor Turístico Medio”, debido a que, además de sus playas de uso actual, presenta un alto potencial asociado a sus recursos naturales. Entre ellos, sobresale el Santuario de la Naturaleza Federico Santa María, que ofrece condiciones para el desarrollo de productos de ecoturismo. De acuerdo con lo señalado en el numeral 5.5.2 del ICE, las actividades de construcción del puerto, principalmente el montaje del terminal portuario, y las actividades de operación relacionadas con el atraque y desatraque de naves, junto con la logística portuaria (carga, descarga, manejo y almacenamiento de contenedores), podrán incluso potenciar visitas turísticas a sectores desde donde estas labores puedan ser apreciadas. Por lo tanto, se concluye que la ejecución del proyecto no obstruye el acceso ni altera zonas con valor turístico.
En consecuencia, la ejecución del proyecto no alterará de manera significativa el valor paisajístico ni turístico del área, considerando que los impactos evaluados en la presente tabla no guardan relación con aquellos identificados como significativos en la Tabla 6.2.1 del ICE.	

6.2.6. Sobre la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Tabla 6.2.6. Sobre la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental.	• Sedimentación sobre sitios patrimoniales por realización de actividades en el fondo marino. • Afectación del carácter ambiental de la Zona Típica o Pintoresca Área Histórica de Valparaíso y sus Monumentos Históricos. • Afectación del carácter ambiental de la Zona Típica o Pintoresca Área Histórica de Valparaíso y sus Monumentos Históricos.



	• Congestión de vías peatonales de conexión y acceso a la ZT Área Histórica de Valparaíso y sus Monumentos Nacionales. • Continuidad y reactivación de una función asociada históricamente a la Ciudad-Puerto. • Congestión de vías peatonales de conexión y acceso a la ZT Plaza Aníbal Pinto y Plaza Sotomayor. • Deterioro de las condiciones de habitabilidad asociado a las emisiones del proyecto sobre la Zona Típica o Pintoresca y el Área de Amortiguación del Sitio de Patrimonio Mundial (SPM). • Alteración patrimonio cultural arqueológico. • Afectación por intervención en la Zona Típica (ZP).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	<u>Patrimonio Cultural Subacuático</u> Con respecto a aquellos elementos del patrimonio cultural subacuático calificados como no significativos, conforme a lo señalado en el numeral 5.6.1 del ICE, los resultados de la línea de base (Anexo 27 de la Adenda Complementaria) evidencian que la bahía de Valparaíso presenta una alta densidad de pecios o sitios de naufragio, correspondientes a diversas tipologías y funcionalidades. Estas evidencias se asocian principalmente al periodo republicano tardío, desde fines del siglo XIX hasta las primeras décadas del siglo XX. En particular, el sector TCVAL del proyecto, localizado en el extremo suroeste de la bahía, muestra una recurrente ocupación histórica con fines portuarios y abundantes antecedentes de siniestros marítimos, configurando un área de elevado potencial arqueológico y alta sensibilidad patrimonial. El registro arqueológico subacuático en este sector está dominado por pecios metálicos de medianas dimensiones, vinculados a actividades portuarias, tales como chatas de carga y lanchas con propulsión a vapor. Los trabajos de caracterización efectuados confirman que se trata de yacimientos con una potencia arqueológica relevante, aunque con baja frecuencia de materiales artefactuales. Las embarcaciones corresponden, en general, a unidades destinadas al transporte o almacenamiento de carbón, así como al traslado de lastre o desechos. En la mayoría de los casos, el potencial arqueológico radica en los aspectos de diseño y construcción naval, así como en la relación espacial entre los distintos elementos identificados. Dentro del área buffer de 60 metros asociada a la construcción de la explanada y el muelle, se ha identificado la presencia de once (11) sitios patrimoniales: TCVAL_02, TCVAL_03, TCVAL_04, TCVAL_05, TCVAL_06, TCVAL_07, TCVAL_08, TCVAL_09, TCVAL_12, TCVAL_17 y TCVAL_21, todos ellos delimitados superficialmente. Las actividades de construcción generarán suspensión de sedimentos marinos, los cuales afectarán a los pecios situados en las cercanías del talud que se formará como resultado del dragado. Dichos elementos quedarán expuestos a la depositación del material removido, así como del material introducido para conformar la explanada. No obstante, de acuerdo con la modelación de dispersión de sedimentos (Anexo 36 de la Adenda Complementaria), la sedimentación tenderá a concentrarse en la zona misma de dragado, debido a la baja energía



	hidrodinámica del sector, caracterizada por escasas corrientes y reducida acción de oleaje. En consecuencia, se estima que el grado de sedimentación será bajo, aun considerando el desarrollo de las faenas de construcción del puerto. A mayor abundamiento, el titular ejecutará los siguientes compromisos ambiental voluntarios: • Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector TCVAL y Yolanda (Tabla 12.1.17 del ICE). • Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector Punto de Vertimiento (Tabla 12.1.18 del ICE). • Utilización de barreras geotextiles anti-turbidez durante las actividades de dragado en el sector TCVAL y Yolanda (Tabla 12.1.19 del ICE). • Plan de contingencia para elementos patrimoniales PCS. (Tabla 12.1.20 del ICE). Lo anterior, con el objeto de hacerse cargo de los impactos no significativos y de verificar que no se generen impactos significativos. <u>Patrimonio Cultural Material</u> De acuerdo con lo señalado en el numeral 5.6.2 del ICE, el proyecto para implementar la medida de compensación en el sector de emplazamiento del ex ascensor Arrayán, el sitio identificado corresponden a componentes arqueológicos históricos de significación patrimonial moderada, destacando particularmente las estructuras arquitectónicas <i>in situ</i> identificadas en U1 (sobrecimiento de ladrillo sobre cimiento de piedra con mortero de cal) asociadas posiblemente a contextos doméstico-comerciales de fines del siglo XIX e inicios del siglo XX. La integridad estratigráfica diferencial entre unidades, la presencia de rasgos arquitectónicos funcionales y la asociación espacial con materiales culturales diagnósticos del periodo justifican la implementación de un rescate. El rescate permitirá evitar su afectación, resguardando información relevante sobre la ocupación histórica porteña, los procesos de formación del paisaje urbano de Valparaíso y las transformaciones arquitectónicas asociadas a eventos catastróficos que han caracterizado la historia de la ciudad. En cuanto a los trabajos en ladera y debido a las características del tipo de trabajo, se procurará la no intervención de los restos que se encuentran al norte del polígono y que corresponden al antiguo ascensor desmantelado el año 1974. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 11.2.2 del ICE. A mayor abundamiento, el titular implementará los siguientes compromisos ambientales voluntarios “Capacitación a trabajadores en arqueología” y “Monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de movimiento de tierra” (C-CAV-AR-1) y, que se describen en las Tablas 12.1.15 y 12.1.26 del ICE.



b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Respecto a la implementación de la medida de compensación O-COM-PT-4: Ascensor El Arrayán, el cual se emplazará en la Zona Típica o Pintoresca Área Histórica de la Ciudad-Puerto de Valparaíso, donde: “(...) <i>se concentran elementos arquitectónicos y urbanísticos que, en su conjunto representan el valor local, nacional y también universal de Valparaíso.</i> <i>Que, este valor universal radica en la manera en que las formas construidas se han adaptado a la abrupta y peculiar topografía de esta ciudad-puerto, que es un anfiteatro que mira al mar, el cual no es continuo, sino que, al conformarse con cerros, esta surcado por quebradas y pendientes irregulares, que se complementan con su estrecho plan, dando origen a un paisaje de múltiples facetas.</i> <i>Que, dichos sectores materializan una combinación de fenómenos culturales, tales como la necesidad de adaptarse al medio, la inventiva de los constructores aplicada a difíciles condiciones topográficas, el dialogo entre diferentes estilos arquitectónicos y la combinación de las habilidades técnicas de los constructores de la ciudad, provenientes de las más diversas latitudes.</i> <i>Que, sus escaleras, pasajes, plazas, miradores, ascensores, encrucijadas de vías, edificios monumentales, construcciones planificadas y espontáneas, miradores, por las condicionantes geográficas del medio, y por el carácter cosmopolita de esta ciudad-puerto, posee una peculiaridad y carácter singular que amerita su protección oficial” (D.S. N°605/2001 del Ministerio de Educación).</i> En este sentido, la reposición del ascensor —demolido hace más de 50 años— permitirá reactivar la movilidad vertical entre la calle Bustamante y el cerro Arrayán. Esta intervención no incorporará elementos ajenos al contexto urbano; por el contrario, reinterpreta una tradición profundamente arraigada en la identidad porteña, fortaleciendo la continuidad funcional y simbólica entre el plan y el cerro. En consecuencia, la medida no afectará el objeto de protección del área protegida. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 133 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 11.2.3 del ICE. Cabe indicar que, las obras en el borde costero, correspondiente a las medidas de compensación: O-COM-PA-1: Paseo Costero (Malecón), O-COM-PA-2: Paseo-Mirador Puerto y O-COM-PT-3: Plaza del Mar, se encuentran fuera de áreas protegidas. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	En el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria, de fecha 02 de diciembre de 2025, se incorporó un Estudio Antropológico, que delimita el área de influencia en Caleta El Manzano y Caleta Laguna Verde y constata que no se realizan manifestaciones culturales de pueblos indígenas en dichas caletas, ni se registran sitios de significación cultural indígena en el área evaluada.



En consecuencia, el Proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.

En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la Actualización del Plan de Medidas de Mitigación y Compensación del proyecto.

Asimismo, en relación con el proceso retrotraído en el Anexo 1.2 Capítulo 7 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la Actualización del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación.

7.1. Plan de medidas de mitigación ambiental.

7.1.1. MM-1 Mimetización de las estructuras con el paisaje.

Tabla 7.1.1. Mimetización de las estructuras con el paisaje.	
Nombre de medida.	Mimetización de las estructuras con el paisaje.
Tipo de medida.	Mitigación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Paisaje.
Impacto asociado.	Bloqueo e intrusión visual: - Paisaje urbano histórico: O-PT-9-R, O-PT-10-R, O-PT-11-R, O-PT-3, O-PT-4, O-PT-5, O-PT-6, O-PT-7, O-PT-8, O-PT-9, O-PT-10, O-PT-11, O-PT-12, O-PT-13, O-PT-14, O-PT-15, O-PT-16, O-PT-17, O-PT-19, O-PT-21, O-PT-22, O-PT-23, O-PT-24, O-PT-25, O-PT-26, O-PT-28 y O-PT-27. - Paisaje: O-PA-1, O-PA-2, O-PA-3, O-PA-4, O-PA-5, O-PA-18-R, O-PA-20-R, O-PT-1 y O-PT-2.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Proporcionar un color a las estructuras en altura (grúas <i>STS</i>) para disminuir el contraste de color de las grúas que operarán en el terminal portuario, permitiendo una mimetización con el fondo del paisaje. <u>Descripción:</u> La evaluación de impacto ambiental indica que se generará una alta incidencia visual en el paisaje debido al contraste cromático que se producirá por las grúas y la altura que presentarán estas estructuras. A su vez, la presencia de las nuevas instalaciones, bloquearán un porcentaje de las vistas al fondo escénico, por lo que se realizará el uso de tonalidades grises en su pintado, similares a las edificaciones. <u>Justificación:</u> El ajuste cromático de las grúas con los colores circundantes permitirá que dichas estructuras se integren mejor en el paisaje, disminuyendo su preponderancia en las vistas, principalmente desde sectores en altura de Valparaíso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Grúas <i>STS</i> que se ubicarían en el muelle, en el sector TCVAL. <u>Forma:</u> Una vez realizada la instalación de las grúas <i>STS</i>, al término de la fase de construcción, se recubrirán con una tonalidad que logre el mimetismo con los edificios aledaños a la obra (tonalidad gris), para lograr el efecto esperado.



	Posterior al primer pintado, de manera periódica (no superior a 1 año), se realizará una mantención y evaluación de la tonalidad elegida, a través de un registro fotográfico y una encuesta de percepción que se aplicará a visitantes de los principales puntos de observación evaluados. <u>Oportunidad:</u> Al finalizar la fase de construcción del proyecto, con una duración indefinida, por todo el periodo de concesión.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico a los fondos escénicos donde se observen las grúas como elemento predominante, obtenidos desde los puntos de observación anteriormente detallados. Encuesta de percepción aplicada a los visitantes de los principales puntos de observación evaluados. De lo anterior, se elaborará un reporte de implementación, que será enviado a la SMA, 30 días corridos después de realizado lo indicado.

En la respuesta 41 de la Adenda, con fecha 19 de junio de 2024, el titular señala que, de acuerdo con la actualización de los Capítulos Línea Base y Predicción y Evaluación Impactos, se incorporan las siguientes medidas de mitigación.

7.1.2. O-MIT-PA-1: Sitio Costanera.

Tabla 7.1.2. O-MIT-PA-1: Sitio Costanera.	
Nombre de medida.	Sitio Costanera.
Tipo de medida.	Mitigación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Paisaje.
Impacto asociado.	Bloqueo e intrusión visual: - Paisaje urbano histórico: O-PT-9-R, O-PT-10-R, O-PT-11-R, O-PT-5, O-PT-6, O-PT-14, O-PT-17, O-PT-19, O-PT-21, O-PT-23, O-PT-24, O-PT-25, O-PT-26 y O-PT-27. - Paisaje: O-PA-3, O-PA-4, O-PA-5, O-PA-18-R y O-PA-20-R.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Mitigar los impactos asociados al paisaje debido a la intrusión visual y bloqueo de vistas generados por las grúas y el acopio de contenedores, y buques portacontenedores. La medida considera la reducción de la superficie del sector del terminal TCVL, aproximadamente en un 50% de su volumen. <u>Descripción:</u> La medida consiste en reducir la extensión del terminal en 450 metros aproximadamente en su longitudinalidad de frente urbano, disponiendo la estructuras y elementos (grúas, containers y equipamiento) en una plataforma más corta. A continuación, se describen las principales obras de la medida. Las obras permanentes del sector del terminal portuario consisten en un nuevo sitio de atraque y explanada, emplazados al sureste del denominado Espigón de Puerto de Valparaíso. Al termino de las obras de explanadas, hacia oriente, se encuentra emplazado un sector destinado a la reubicación de las actividades de reparación de naves pesqueras, que en la actualidad se ejecutan en el sector a ocupar por la nueva explanada. No se



	contemplan nuevas obras en este sector, solo la reubicación de instalaciones. Así, el sector del terminal portuario estará compuesto por dos (2) obras principales: • <u>Muelle</u>: Estructurado en base a un tablero de hormigón armado apoyado en pilotes metálicos tubulares, hincados en el fondo marino. El tablero tiene una longitud de 430 metros (785 originalmente) y 40 metros de ancho, permitiendo la operación de grúas STS con trocha de 30,48 metros (100 pies). • <u>Explanada de respaldo de operaciones</u>: Tendrá una superficie total de 5,7 ha aproximadamente, de las cuales 2,0 ha corresponden a la explanada existente y 3,7 ha corresponde a la explanada ganada al mar. Dada la reducción de la superficie del sector del terminal portuario, también se reduce el volumen de dragado contemplado debido a la baja calidad de soporte de los suelos naturales del fondo marino existentes en el lugar de emplazamiento del muelle marginal y de la materialización de los rellenos de explanadas. Para la construcción del muelle y explanada, se realizará dragado en 2 sectores, mediante el cual se removerá suelo marino. En el sector del terminal portuario se dragará 700.000 m³ de material aproximadamente (1.000.000 m³ originalmente). Mientras que para el sector Yolanda se dragarán 484.000 m³ de material, aproximadamente (900.000 m³ originalmente), contemplándose el mismo punto de disposición de vertimiento (coordenadas UTM, Datum WGS84 y huso 19S: 6.361.547 Norte y 236.654 Este), fuera de las 5 millas náuticas del área reservada para la pesca artesanal (ARPA), y al oeste de la isóbata 1.000 metros. Mayor detalle revisar el Anexo 1.2 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026. <u>Justificación</u>: Esta medida busca disminuir el impacto visual del proyecto, producido por la envergadura de éste, disminuyendo el volumen del terminal portuario y conservando vistas actuales a la bahía. Tras el análisis de cuencas visuales, se identificaron 40 puntos de observación (PO) con impactos por la ejecución del proyecto. De estos, se reconocen 35 impactos significativos, de los cuales, 28 impactos corresponden a PO desde áreas de protección patrimonial. De los 40 impactos, 22 impactos son mitigados a raíz de la disminución volumétrica del puerto. Los impactos significativos mitigados son: • Paisaje: O-PA-3, O-PA-4, O-PA-5. • Paisaje urbano histórico: O-PA-9, O-PA-10, O-PA-11, O-PT-5, O-PT-6, O-PT-14, O-PT-17, O-PT-18, O-PT-19, O-PT-20, O-PT-21, O-PT-23, O-PT-24, O-PT-25, O-PT-26 y O-PT-27. En la siguiente figura, se puede observar cómo a partir de la medida de mitigación se logran mitigar 19 de los 35 impactos significativos, es decir, la medida de mitigación disminuye en un 54,3% los impactos.



Figura 7.1.2.1: Estado de impactos significativos y no significativos componente paisaje con la medida de mitigación.



Fuente: Figura 1 del Capítulo 7 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

A partir del análisis de las cuencas visuales se identifica como la medida mitiga el bloqueo e intrusión visual del proyecto al disminuir el volumen de este. Tras la aplicación de la medida se aprecia un aumento de la visibilidad hacia la costa, debido a la visibilidad con el proyecto permitiendo que se aprecie gran parte de la bahía hacia el norte de la medida. De igual forma, es relevante indicar que la medida mitiga en más de un 50% el bloqueo visual hacia el sector sur este. Lo anterior, también se puede apreciar en los fotomontajes elaborados a partir de los registros fotográficos.

Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar</u>: Sector terminal portuario TCVAL. <u>Forma</u>: Una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, obtenidos los permisos sectoriales y adjudicada la licitación sobre obras de ampliación portuaria al concesionario. <u>Oportunidad</u>: Inicio fase de construcción estimado para el primer semestre de 2030.
Indicador de cumplimiento.	Informe a la SMA respecto a la construcción y la implementación de la medida.

7.1.3. M-MM-MH-01: Plan para la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos.

Tabla 7.1.3. M-MM-MH-01: Plan para la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos.	
Nombre de medida.	Plan para la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos.
Tipo de medida.	Mitigación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos.
Impacto asociado.	P-MH-01 : Dificultad de integración sociolaboral entre el grupo de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y el grupo de pescadores artesanales establecidos en la caleta El Manzano.



Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo general:</u> Este plan se enfoca en realizar una intervención social, atendiendo al impacto en la dimensión antropológica del componente medio humano, sirviendo como un instrumento de planificación y ejecución de actividades durante un periodo de 5 años, propuestas a través de programas que apuntan al desarrollo de iniciativas y acciones concretas con la comunidad y organizado por un equipo consultor integrado por profesionales con experiencia en desarrollo organizacional y gestión técnica administrativa de proyectos, lo cual permitirá apoyar en la resolución de problemas que afectan a los grupos humanos del territorio desplegando los recursos y capacidades endógenas a través de un enfoque participativo, evolutivo y verificable. Este plan integrará diversos programas para la intervención social, en diversas dimensiones para abordar el conflicto global que se identifica en la Caleta El Manzano (convivencia entre sindicatos), aportante desde las bases un fortalecimiento del tejido social, establecimiento de redes de trabajo constantes y colaborativos en post de una mejora en los sentimientos de arraigo, confianzas y desarrollo organizacional, traducido en mejores condiciones para el desarrollo de las actividades de pesca. <u>Objetivos específicos:</u> Corresponden a directrices que orientan los programas de actividades que conforman el plan para la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos correspondiente a la medida de mitigación propuesta para el impacto declarado. Estas actividades se enmarcan sobre cinco (5) objetivos basales: • Asesoramiento y apoyo en las actividades orientadas a la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos, mediante la creación de canales que permitan fortalecer la asociatividad, instalación de capacidades y la gestión autónoma de los conflictos entre las organizaciones al cierre de la medida. • Apoyar en la creación y fortalecimiento de capacidades para el desarrollo productivo mediante talleres de capacitación que instalen capacidades técnicas y organizacionales entre los participantes para lograr una mayor autonomía entre los grupos de pescadores en la gestión de sus recursos y obtención de los mismos con competencias diferenciadas. • Actividades para fortalecer la participación de mujeres en las organizaciones de pesca artesanal, relevando su importancia en las dinámicas organizacionales, fortalecimiento productivo y asociatividad, rescatando competencia y diferencias, así como su integración en las iniciativas que se identifiquen en el plan. • Mejorar y mantener el equipamiento e infraestructura, para establecer un uso equitativo, efectivo y armónico de éstos como parte fundamental para el mejor desempeño de las actividades productivas en la Caleta y acuerdos asociativos que establezcan lineamientos que resuelvan los conflictos existentes en este aspecto. • Apoyo en la gestión, difusión y producción de actividades y eventos culturales y recreativos con el fin de fortalecer los vínculos entre los grupos de pescadores mediante el rescate de tradiciones (ej. Fiesta de San Pedro). <u>Descripción:</u> La medida consiste en la implementación de una medida orientada a facilitar la integración sociolaboral entre los pescadores artesanales de la ex Caleta Sudamericana y los pescadores artesanales establecidos en la Caleta El Manzano y el fortalecimiento del tejido social. Este plan será dirigido y ejecutado por un equipo asesor con experiencia en desarrollo organizacional y gestión técnica administrativa en conjunto con las organizaciones de la Caleta El Manzano. El plan integra diversos programas que se sustentan en las variables que originan el problema de convivencia entre los sindicatos de la Caleta El Manzano y los Sindicatos



de la Ex Caleta Sudamericana que desarrollan actualmente su actividad de pesca, orientando actividades específicas para el fortalecimiento organizacional, restablecimiento del tejido social y asociatividad de manera participativa.

El plan incluirá los siguientes programas asociados a cada objetivo específico descritos previamente:

- Programa de apoyo a la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos.
- Programa de apoyo sociolaboral y desarrollo de proyectos productivos.
- Programa de mejoramiento y mantención de equipamiento e infraestructura.
- Programa de apoyo a las celebraciones identitarias y actividades culturales en las caletas, como espacios de encuentro y fortalecimiento de la cohesión comunitaria.

Dada la complejidad de los procesos que aborda la medida requiere de un acompañamiento profesional especializado, que facilite la implementación efectiva de los programas que conforman la medida de mitigación propuesta y contribuya a generar un fortalecimiento, organización y autonomía en la gestión de recursos propios de la actividad pesquera, mediante la instalación de capacidad.

Para la implementación de los programas, el titular licitará la conformación de un equipo especializado, con un mandato de 5 años. Este equipo estará compuesto por, al menos, un asistente social, un psicólogo y otros profesionales en áreas organizacionales, pesca artesanal, desarrollo comunitario y asistencia social, con competencias en género y sostenibilidad.

La licitación se realizará dentro de los primeros 4 meses desde la obtención de una RCA favorable. La aplicación del plan se llevará a cabo durante un periodo de 5 años desde la adjudicación de la licitación del equipo, quienes iniciarán las actividades asociadas a los programas que integran la medida de mitigación en coherencia con el cronograma de la medida.

Figura 7.1.3.1: Cronograma general medida.

Actividad	Año 1 - S1	Año 1 - S2	Año 2 - S1	Año 2 - S2	Año 3 - S1	Año 3 - S2	Año 4 - S1	Año 4 - S2	Año 5 - S1	Año 5 - S2
Inicio y conformación del equipo consultor										
Diagnóstico inicial										
Acompañamiento equipo asesor a las organizaciones										
Informe de resultados - cierre de la medida con todos sus programas										
1. Programa de apoyo a la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos										
Conformación Mesa Tripartita										
Sesiones mensuales de la Mesa Tripartita y elaboración del Plan										
Firma del Plan de Buena Convivencia ante Notario										
Convocatoria de participación y difusión del Plan										
Elaboración de propuesta de Plan (en caso de no acuerdo)										
Reuniones trimestrales de revisión de implementación y posibles modificaciones										
Reuniones semestrales cumplimiento de objetivos										
Elaboración de informe semestral de implementación y seguimiento										
2. Programa de Apoyo Sociolaboral y Desarrollo de Proyectos Productivos.										
Talleres semestrales de capacitación										
Acompañamiento y apoyo en diseño, ejecución de proyectos y postulaciones a fondos										
Elaboración de informe semestral de implementación y seguimiento										
3. Programa de Apoyo en el fortalecimiento de la participación de mujeres en las organizaciones de pesca artesanal.										
Talleres de capacitación de liderazgo y fortalecimiento organizacional										
Asesoría en la formulación de proyectos productivos										
Implementación de iniciativas productivas										
Elaboración de informe semestral de implementación y seguimiento										



4. Programa de mejoramiento y mantención de equipamiento e infraestructura										
1: Infraestructura sanitaria con enfoque de género										
• Diagnóstico técnico y diseño del proyecto										
• Gestión administrativa y permisos										
• Ejecución de obras y recepción										
2: Centro de reunión y desarrollo de mujeres										
• Diagnóstico y diseño participativo										
• Gestión administrativa y permisos										
• Ejecución e implementación total										
3: Plan de mejoras de equipamiento e infraestructura pesquera										
• Diagnóstico participativo y priorización de proyectos										
• Diseño y planificación del proyecto										
• Ejecución de proyectos priorizados										
5. Programa de apoyo a las celebraciones identitarias y actividades culturales en las caletas										
Planificación de la(s) actividad(es)										
Ejecución de la(s) actividad(es)										
Elaboración de informe de desarrollo de las actividades										

Fuente: Tabla 5 del Capítulo 7 de la Adenda Excepcional del 26 de enero de 2026.

El equipo asesor elegido facilitará, gestionará y coordinará la implementación de la medida en sus distintos programas y dimensiones, acompañando a las organizaciones en el fortalecimiento de sus capacidades, niveles de asociatividad y desarrollo organizacional, realizando actividades específicas que fomenten la participación, el fortalecimiento organizacional, gestión de competencias, participación de proyecto de interés para las organizaciones y un seguimiento constante de los resultados esperados con propuestas correctivas. Sumado a lo anterior, este equipo especializado tendrá la responsabilidad de establecer los mecanismos de evaluación y metodologías de intervención social específicos para las organizaciones presentes en la Caleta El Manzano, iniciando con una pauta que incluye una encuesta inicial de las condiciones materiales e inmateriales de la Caleta El Manzano y un diagnóstico sociolaboral en el marco de la dimensión antropológica de los grupos humanos.

De igual forma, el equipo asesor será un actor articulador entre organizamos públicos y privados que se identifiquen como claves en el desarrollo de la medida durante el periodo propuesto (5 años) y las necesidades de las organizaciones que forman parte de este plan.

A continuación, se describen los programas que forman parte de la medida con las actividades específicas, forma y oportunidad de cumplimiento e indicadores:

1. Programa de apoyo a la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos.

Nombre de la medida	Programa de apoyo a la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos
Impacto asociado	Dificultad para la integración socio laboral entre los grupos de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y los grupos de pescadores establecidos en la caleta El Manzano.
Tipo de medida	Medida de Mitigación
Objetivo	Establecer una mesa de diálogo entre sindicatos para promover acuerdos básicos de convivencia y fortalecer la gobernanza local.
Descripción de la medida ambiental	Durante el primer trimestre del primer año post RCA, el titular convocará la conformación de una Mesa Tripartita compuesta por las dirigencias y delegados/as de base de las organizaciones (SIPSA, SIPELANCH y Sindicato El Manzano), con facilitación externa especializada. La Mesa sesionará de manera periódica para construir acuerdos y la elaboración de un Manual de Convivencia, que podrá ser revisado continuamente.
Justificación de la medida ambiental	El cambio en el uso del espacio pesquero de Caleta El Manzano, al albergar nuevas organizaciones ha generado tensiones interorganizacionales que requieren reglas claras y un espacio formal de diálogo para prevenir conflictos, fortalecer relaciones y fortalecer la actividad económica.
Lugar	Caleta El Manzano (Quintero)



Forma y oportunidad de implementación	- Dentro del plazo de 4 mes contado desde la adjudicación del equipo sociolaboral, se convocará la constitución de una Mesa Tripartita. La convocatoria se realizará a las organizaciones SIPSA, SIPELANCH y Sindicato El Manzano, para efectos de iniciar una mesa de trabajo destinada a diagnosticar, negociar y fijar el contenido del Plan de Buena Convivencia. - La Mesa deberá sesionar, al menos, una vez al mes durante el primer año, con canal de comunicación permanente en caso de necesitar reuniones extraordinarias, debiendo elaborar un Plan de Buena Convivencia que deberá contener criterios para la utilización de los espacios comunes, el uso de la infraestructura y equipamiento, participación de actividades comunes, mecanismos de resolución de conflictos, actividades y talleres con organizaciones como SENDA u otras, etc. El plan deberá ser acordado con la mayoría absoluta de los participantes de la Mesa y firmado ante Notario Público durante el primer año de ejecución de la medida, pudiendo ser revisado y modificado cada vez que la Mesa Tripartita lo acuerde. - Una vez firmado el acuerdo que contiene el Plan de Buena Convivencia, el equipo consultor independiente deberá convocar, a lo menos, a dos actividades de difusión del Plan de Buena Convivencia. Esta podrá ser a través de reuniones ampliadas, entrega de folletería, u otra que se estime pertinente para comunicar dicho Plan a los integrantes de la comunidad. Lo anterior deberá llevarse a cabo durante el semestre siguiente a la firma del Acuerdo ante Notario Público. - En caso que no sea posible la celebración del acuerdo que contiene el Plan de Buena Convivencia, por no cumplirse con los términos y plazos antes indicados, el equipo consultor de apoyo elaborará, en un plazo de tres meses, un informe de diagnóstico y una propuesta de Plan de Buena Convivencia que será puesto a disposición de las organizaciones participantes e implementará el																																																																																																		
	mayor número de actividades que sean posibles, tales como capacitaciones y talleres con organizaciones públicas y privadas (tales como, por ejemplo, SENDA u otras organizaciones similares). - En todo caso, el equipo consultor de apoyo deberá convocar a reuniones trimestrales durante los años 2 y 3 de la medida y a reuniones semestrales durante los años 4 y 5 de la medida, a fin de revisar la implementación del Plan y posibles modificaciones, en caso de ser necesario. - El Consultor deberá elaborar un informe semestral a implementación de este Programa. De acuerdo a los resultados del seguimiento de la medida, el equipo asesor, a través de un enfoque de mejora continua, incluirá de ser necesario las medidas y acciones de ajuste que permitan continuar o bien redireccionar el plan. A continuación, se muestran las actividades y su oportunidad en la carta Gantt: <table><tr><th>Actividad</th><th>Año 1 - S1</th><th>Año 1 - S2</th><th>Año 2 - S1</th><th>Año 2 - S2</th><th>Año 3 - S1</th><th>Año 3 - S2</th><th>Año 4 - S1</th><th>Año 4 - S2</th><th>Año 5 - S1</th><th>Año 5 - S2</th></tr><tr><td>Conformación Mesa Tripartita</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sesiones mensuales de la Mesa Tripartita y elaboración del Plan</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Firma del Plan de Buena Convivencia ante Notario</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Difusión del Plan</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Elaboración de informe alternativo y propuesta de Plan (en caso de no acuerdo)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reuniones trimestrales de seguimiento</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reuniones semestrales de seguimiento</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Elaboración de informe anual de implementación y seguimiento</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Actividad	Año 1 - S1	Año 1 - S2	Año 2 - S1	Año 2 - S2	Año 3 - S1	Año 3 - S2	Año 4 - S1	Año 4 - S2	Año 5 - S1	Año 5 - S2	Conformación Mesa Tripartita											Sesiones mensuales de la Mesa Tripartita y elaboración del Plan											Firma del Plan de Buena Convivencia ante Notario											Difusión del Plan											Elaboración de informe alternativo y propuesta de Plan (en caso de no acuerdo)											Reuniones trimestrales de seguimiento											Reuniones semestrales de seguimiento											Elaboración de informe anual de implementación y seguimiento									
Actividad	Año 1 - S1	Año 1 - S2	Año 2 - S1	Año 2 - S2	Año 3 - S1	Año 3 - S2	Año 4 - S1	Año 4 - S2	Año 5 - S1	Año 5 - S2																																																																																									
Conformación Mesa Tripartita																																																																																																			
Sesiones mensuales de la Mesa Tripartita y elaboración del Plan																																																																																																			
Firma del Plan de Buena Convivencia ante Notario																																																																																																			
Difusión del Plan																																																																																																			
Elaboración de informe alternativo y propuesta de Plan (en caso de no acuerdo)																																																																																																			
Reuniones trimestrales de seguimiento																																																																																																			
Reuniones semestrales de seguimiento																																																																																																			
Elaboración de informe anual de implementación y seguimiento																																																																																																			
Indicador cumplimiento de	El Programa contempla los siguientes indicadores de cumplimiento e hitos de verificación, los cuales serán incorporados en el informe semestral del consultor que será acompañado a la Superintendencia del Medio Ambiente: <table><tr><th>Indicador</th><th>Descripción</th><th>Resultado Esperado</th><th>Plazo de Cumplimiento</th><th>Medio de Verificación</th></tr><tr><td>Hito 1</td><td>Convocatoria y conformación de la Mesa Tripartita</td><td>Convocatoria realizada y Mesa Tripartita conformada</td><td>Año 1</td><td> - Cartas y avisos de convocatoria - Actas de sesión de la Mesa Tripartita - Registro fotográfico - Informe Técnico semestral </td></tr><tr><td>Hito 2</td><td>Elaboración del Plan de Buena Convivencia en el Manzano</td><td>Plan de Buena Convivencia elaborado</td><td>Año 1</td><td> - Informes técnicos de avance - Plan de Buena Convivencia firmado ante Notario o Propuesta de elaborado por Equipo Consultor </td></tr><tr><td>Hito 3</td><td>Implementación de acciones del Plan de Buena Convivencia</td><td>Implementación de, al menos, 50% de las medidas y acciones contempladas en el Plan de Buena Convivencia</td><td>Años 2, 3, 4 y 5</td><td> - Cartas y avisos de convocatoria a Mesa Tripartita y/o Actas de Mesa Tripartita - Informe técnico de avance - Registros fotográficos </td></tr></table>	Indicador	Descripción	Resultado Esperado	Plazo de Cumplimiento	Medio de Verificación	Hito 1	Convocatoria y conformación de la Mesa Tripartita	Convocatoria realizada y Mesa Tripartita conformada	Año 1	- Cartas y avisos de convocatoria - Actas de sesión de la Mesa Tripartita - Registro fotográfico - Informe Técnico semestral	Hito 2	Elaboración del Plan de Buena Convivencia en el Manzano	Plan de Buena Convivencia elaborado	Año 1	- Informes técnicos de avance - Plan de Buena Convivencia firmado ante Notario o Propuesta de elaborado por Equipo Consultor	Hito 3	Implementación de acciones del Plan de Buena Convivencia	Implementación de, al menos, 50% de las medidas y acciones contempladas en el Plan de Buena Convivencia	Años 2, 3, 4 y 5	- Cartas y avisos de convocatoria a Mesa Tripartita y/o Actas de Mesa Tripartita - Informe técnico de avance - Registros fotográficos																																																																														
Indicador	Descripción	Resultado Esperado	Plazo de Cumplimiento	Medio de Verificación																																																																																															
Hito 1	Convocatoria y conformación de la Mesa Tripartita	Convocatoria realizada y Mesa Tripartita conformada	Año 1	- Cartas y avisos de convocatoria - Actas de sesión de la Mesa Tripartita - Registro fotográfico - Informe Técnico semestral																																																																																															
Hito 2	Elaboración del Plan de Buena Convivencia en el Manzano	Plan de Buena Convivencia elaborado	Año 1	- Informes técnicos de avance - Plan de Buena Convivencia firmado ante Notario o Propuesta de elaborado por Equipo Consultor																																																																																															
Hito 3	Implementación de acciones del Plan de Buena Convivencia	Implementación de, al menos, 50% de las medidas y acciones contempladas en el Plan de Buena Convivencia	Años 2, 3, 4 y 5	- Cartas y avisos de convocatoria a Mesa Tripartita y/o Actas de Mesa Tripartita - Informe técnico de avance - Registros fotográficos																																																																																															



2. Programa de apoyo sociolaboral y desarrollo de proyectos productivos.

Nombre de la medida	Programa de Apoyo Sociolaboral y Desarrollo de Proyectos Productivos										
Impacto asociado	Dificultad para la integración socio laboral entre los grupos de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y los grupos de pescadores establecidos en la caleta El Manzano.										
Tipo de medida	Medida de Mitigación										
Objetivo	Fortalecer la autonomía económica de los pescadores mediante la formulación y ejecución de proyectos productivos.										
Descripción de la medida ambiental	Incluirá talleres de formulación de proyectos, asesorías y acompañamiento en postulación a fondos públicos o privados.										
Justificación de la medida ambiental	En experiencias anteriores, la competencia por recursos ha sido fuente de conflicto. Por lo anterior, es que se promueve un uso consensuado para fortalecer el aprendizaje organizacional y mejora las relaciones intersindicales.										
Lugar	Caleta El Manzano (Quintero)										
Forma y oportunidad de implementación	Inicio en el segundo semestre del Año 1 post RCA, con talleres de capacitación periódicos durante tres años. Se realizará al menos 1 taller por semestre, que permita capacitar en materia de elaboración y/o ejecución de proyectos productivos asociados a la pesca artesanal u otros intereses que los mismos pescadores soliciten. Adicionalmente, el Equipo consultor estará a disposición de los interesados durante los 5 años de duración de la medida para reforzar apoyar y acompañar en la postulación de proyectos a fondos públicos o privados. El Equipo consultor deberá emitir un informe, debidamente documentado, de la realización de los talleres y las iniciativas impulsadas. A continuación, se muestra en una Carta Gantt las actividades y su oportunidad:										
	Actividad	Año 1 - S1	Año 1 - S2	Año 2 - S1	Año 2 - S2	Año 3 - S1	Año 3 - S2	Año 4 - S1	Año 4 - S2	Año 5 - S1	Año 5 - S2
	Inicio y conformación del equipo consultor										
	Talleres semestrales de capacitación										
	Acompañamiento y apoyo en diseño, ejecución de proyectos y postulaciones a fondos										
	Elaboración de informe semestral de implementación del programa y seguimiento.										
Indicador de cumplimiento	El Programa contempla los siguientes indicadores de cumplimiento e hitos de verificación, los cuales serán incorporados en el informe semestral del consultor que será acompañado a la Superintendencia del Medio Ambiente:										
	Indicador	Descripción	Resultado Esperado	Plazo de Cumplimiento	Medio de Verificación						
	Hito 1	Realización de talleres y capacitaciones	Al menos, 1 taller por semestre	Años 1, 2 y 3	• Cartas y avisos de convocatoria a talleres • Actas de asistencia a talleres • Registro fotográfico • Informe Técnico semestral						
	Hito 2	Apoyo acompañamiento y postulación de proyectos	Apoyo en, al menos, un proyecto año	Años 1, 2, 3, 4 y 5	• Informes técnicos de avance						

3. Programa de apoyo en el fortalecimiento de la participación de mujeres en las organizaciones de pesca artesanal.

Nombre de la medida	Fortalecimiento de la participación activa de mujeres en las organizaciones de pesca artesanal									
Impacto asociado	Dificultad para la integración socio laboral entre los grupos de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y los grupos de pescadores establecidos en la caleta El Manzano.									
Tipo de medida	Medida de Mitigación									
Objetivo	Aumentar la voz y participación activa de mujeres en las organizaciones, garantizando su inclusión en espacios de decisión y acceso equitativo a oportunidades y beneficios.									
Descripción de la medida ambiental	Desde el primer año post RCA, se organizarán talleres diferenciados para mujeres en espacios definidos por ellas mismas, abordando liderazgo, convivencia y desarrollo económico local. Paralelamente, se fomentará el desarrollo de pequeñas iniciativas productivas lideradas por mujeres en los años 2 y 3.									
Justificación de la medida ambiental	Actualmente, las mujeres tienen baja representación y participación en la actividad pesquera artesanal. Sin acciones afirmativas, estas brechas tienden a mantenerse, limitando su acceso a beneficios y a espacios de decisión abriendo vetas de conflicto en desmedro de la madurez organizacional.									
Lugar	Caleta El Manzano (Quintero)									



Forma y oportunidad de implementación	Inicio en el segundo semestre del Año 1, con talleres de capacitación periódicos (al menos un taller semestral) durante los dos primeros años, a partir del diagnóstico inicial realizado por el equipo asesor, de manera de instalar y fortalecer capacidades y recursos en liderazgo, convivencia y desarrollo económico a las mujeres de la caleta.																																																																																																			
	En los años 2 y 3 Asesoría en la formulación de proyectos productivos relacionados con los intereses de las beneficiadas.																																																																																																			
	En los años 4 y 5 se asesorará y apoyará en la implementación de las iniciativas productivas que permitan aumentar y visibilizar la presencia de las mujeres en la caleta, siendo acompañadas por el equipo de profesionales para su apoyo y seguimiento.																																																																																																			
	El Equipo consultor deberá emitir un informe, debidamente documentado, de la realización de los talleres y las iniciativas impulsadas.																																																																																																			
	A continuación, se muestra una carta Gantt con el detalle y oportunidad de las actividades del Programa:																																																																																																			
	<table><tr><th>Actividad</th><th>Año 1 - S1</th><th>Año 1 - S2</th><th>Año 2 - S1</th><th>Año 2 - S2</th><th>Año 3 - S1</th><th>Año 3 - S2</th><th>Año 4 - S1</th><th>Año 4 - S2</th><th>Año 5 - S1</th><th>Año 5 - S2</th></tr><tr><td>Inicio y conformación del equipo consultor</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Talleres de fortalecimiento y liderazgo (</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Diagnóstico participativo y planificación de iniciativas</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Diseño y formulación de proyectos productivos</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Implementación de iniciativas productivas</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Acompañamiento y seguimiento técnico</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Evaluación de resultados y cierre de la medida</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Elaboración de informe semestral de implementación del programa y seguimiento de la medida.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Actividad	Año 1 - S1	Año 1 - S2	Año 2 - S1	Año 2 - S2	Año 3 - S1	Año 3 - S2	Año 4 - S1	Año 4 - S2	Año 5 - S1	Año 5 - S2	Inicio y conformación del equipo consultor											Talleres de fortalecimiento y liderazgo (											Diagnóstico participativo y planificación de iniciativas											Diseño y formulación de proyectos productivos											Implementación de iniciativas productivas											Acompañamiento y seguimiento técnico											Evaluación de resultados y cierre de la medida											Elaboración de informe semestral de implementación del programa y seguimiento de la medida.										
	Actividad	Año 1 - S1	Año 1 - S2	Año 2 - S1	Año 2 - S2	Año 3 - S1	Año 3 - S2	Año 4 - S1	Año 4 - S2	Año 5 - S1	Año 5 - S2																																																																																									
	Inicio y conformación del equipo consultor																																																																																																			
	Talleres de fortalecimiento y liderazgo (																																																																																																			
	Diagnóstico participativo y planificación de iniciativas																																																																																																			
Diseño y formulación de proyectos productivos																																																																																																				
Implementación de iniciativas productivas																																																																																																				
Acompañamiento y seguimiento técnico																																																																																																				
Evaluación de resultados y cierre de la medida																																																																																																				
Elaboración de informe semestral de implementación del programa y seguimiento de la medida.																																																																																																				
Indicador de cumplimiento	El Programa contempla los siguientes indicadores de cumplimiento e hitos de verificación, los cuales serán incorporados en el informe semestral del consultor que será acompañado a la Superintendencia del Medio Ambiente:																																																																																																			
	<table><tr><th>Indicador</th><th>Descripción</th><th>Resultado Esperado</th><th>Plazo de Cumplimiento</th><th>Medio de Verificación</th></tr><tr><td>Hito 1</td><td>Talleres de capacitación</td><td>Realización de, al menos, un taller semestral</td><td>Año 1 y 2</td><td> • Cartas y avisos de convocatoria • Actas de asistencia a los talleres • Registro fotográfico • Informe Técnico semestral </td></tr><tr><td>Hito 2</td><td>Desarrollo de iniciativas productivas</td><td>Ejecución de, al menos, iniciativas productivas al año</td><td>Año 2 en adelante</td><td> • Informes técnicos de avance </td></tr></table>	Indicador	Descripción	Resultado Esperado	Plazo de Cumplimiento	Medio de Verificación	Hito 1	Talleres de capacitación	Realización de, al menos, un taller semestral	Año 1 y 2	• Cartas y avisos de convocatoria • Actas de asistencia a los talleres • Registro fotográfico • Informe Técnico semestral	Hito 2	Desarrollo de iniciativas productivas	Ejecución de, al menos, iniciativas productivas al año	Año 2 en adelante	• Informes técnicos de avance																																																																																				
Indicador	Descripción	Resultado Esperado	Plazo de Cumplimiento	Medio de Verificación																																																																																																
Hito 1	Talleres de capacitación	Realización de, al menos, un taller semestral	Año 1 y 2	• Cartas y avisos de convocatoria • Actas de asistencia a los talleres • Registro fotográfico • Informe Técnico semestral																																																																																																
Hito 2	Desarrollo de iniciativas productivas	Ejecución de, al menos, iniciativas productivas al año	Año 2 en adelante	• Informes técnicos de avance																																																																																																

4. Programa de mejoramiento y mantenimiento de equipamiento e infraestructura.

Nombre de la medida	Mejoramiento y mantención para Equipamiento e Infraestructura
Impacto asociado	P-MH-01: Dificultad para la integración socio laboral entre los grupos de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y los grupos de pescadores establecidos en la caleta El Manzano.
Tipo de medida	Mitigación
Objetivo	Contribuir al fortalecimiento de las relaciones sociolaborales y a la equidad de género entre los grupos de pescadores de la Caleta El Manzano, mediante la implementación participativa de proyectos de mejoramiento y mantención de infraestructura y equipamiento comunitario orientados al uso equitativo de los espacios y al fortalecimiento de las capacidades locales.
Descripción de medida ambiental	Este programa considera 3 hitos de implementación de proyectos de mejoramiento y mantención de equipamiento e infraestructura.
Justificación de medida ambiental	En experiencias anteriores, la competencia por recursos ha sido fuente de conflicto. Por lo anterior, es que se promueve un uso consensuado para fortalecer el aprendizaje organizacional y mejora las relaciones intersindicales. Durante las entrevistas con los distintos grupos de pescadores de la caleta El Manzano, se advirtieron algunos puntos sensibles en la relación interorganizacional, tales como falta de baños y espacios diferenciados para mujeres, quienes demandan un uso equitativo en el uso de equipamiento y estructuras en la caleta, así como un mayor reconocimiento en el rol femenino en la pesca artesanal. Por otro lado, se han registrado conflictos entre sindicatos por el uso y administración del equipamiento, dejando a organizaciones sin capacidad de autonomía.
Lugar	Caleta El Manzano (Quintero)

4. Programa de mejoramiento y mantención de equipamiento e infraestructura.

Nombre de la medida	Mejoramiento y mantención para Equipamiento e Infraestructura
Impacto asociado	P-MH-01: Dificultad para la integración socio laboral entre los grupos de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y los grupos de pescadores establecidos en la caleta El Manzano.
Tipo de medida	Mitigación
Objetivo	Contribuir al fortalecimiento de las relaciones sociolaborales y a la equidad de género entre los grupos de pescadores de la Caleta El Manzano, mediante la implementación participativa de proyectos de mejoramiento y mantención de infraestructura y equipamiento comunitario orientados al uso equitativo de los espacios y al fortalecimiento de las capacidades locales.
Descripción de la medida ambiental	Este programa considera 3 hitos de implementación de proyectos de mejoramiento y mantención de equipamiento e infraestructura.
Justificación de la medida ambiental	En experiencias anteriores, la competencia por recursos ha sido fuente de conflicto. Por lo anterior, es que se promueve un uso consensuado para fortalecer el aprendizaje organizacional y mejora las relaciones intersindicales. Durante las entrevistas con los distintos grupos de pescadores de la caleta El Manzano, se advirtieron algunos puntos sensibles en la relación interorganizacional, tales como falta de baños y espacios diferenciados para mujeres, quienes demandan un uso equitativo en el uso de equipamiento y estructuras en la caleta, así como un mayor reconocimiento en el rol femenino en la pesca artesanal. Por otro lado, se han registrado conflictos entre sindicatos por el uso y administración del equipamiento, dejando a organizaciones sin capacidad de autonomía.
Lugar	Caleta El Manzano (Quintero)



	Forma y oportunidad de implementación Este programa generará proyectos de mantención o mejora de equipamiento e infraestructura en la caleta El Manzano que permitan mejorar las relaciones sociolaborales entre los grupos de pescadores en la caleta El Manzano. Proyecto 1: Infraestructura sanitaria con enfoque de género - El Titular realizará la reparación y mejoramiento de los baños existentes en la Caleta El Manzano, incorporando camarines diferenciados para mujeres. El diseño deberá cumplir con criterios de accesibilidad universal y eficiencia sanitaria. - Para ello, se ejecutarán las siguientes etapas: - Diagnóstico técnico y diseño del proyecto: dentro del primer año desde la adjudicación del equipo consultor. - Gestión administrativa y permisos: dentro del primer año, incluyendo tramitación de permisos y eventuales licitaciones para su ejecución. - Ejecución de obras: los nuevos baños y camarines deberán quedar implementados a más tardar el primer semestre del año 2. Proyecto 2: Centro de reunión y desarrollo de mujeres. - El Titular implementará un Centro de Reunión para Mujeres de la Caleta El Manzano, con capacidad para 30 personas, equipado para realizar reuniones, talleres, capacitaciones y actividades productivas o recreativas. - El espacio deberá incluir: equipo audiovisual, mesas, sillas, lockers, horno, mesón y lavadero. - Se entregará formalmente a una directiva conformada por tres mujeres, designadas por los sindicatos SIPSA, SIPELANCH y El Manzano. - Etapas: - Diagnóstico y diseño participativo: dentro del primer año de la medida. - Gestión de permisos y licitaciones: dentro del primer año. - Ejecución e implementación total: a más tardar el primer semestre del año 2. Proyecto 3: Plan de mejoras de equipamiento e infraestructura pesquera - Durante el primer semestre de la medida, el equipo asesor de apoyo —junto con la Mesa Tripartita, si está constituida— realizará un diagnóstico participativo de necesidades de infraestructura y equipamiento priorizado. - Dicho diagnóstico deberá identificar proyectos que mejoren las condiciones laborales y operativas de los pescadores; prevengan conflictos por uso de espacios; y/o promuevan el uso equitativo y colaborativo de la caleta; tales como, por ejemplo, mantención o compra de grúas (pescante), recambio o mejora de guinche, equipos de resguardo para embarcaciones, compra o reparación de cámaras de frío, mejora de puestos de venta y áreas comunes. - En caso de que la mesa Tripartita no esté conformada o no quiera participar, se realizará un taller participativo, donde se promoverá la participación activa de mujeres y dirigentes sindicales, con el fin de identificar necesidades, proyectos y prioridades comunitarias. - El equipo asesor junto a la mesa tripartita seleccionará al menos 3 proyectos para ejecutar durante los años restantes de la medida. - Cada uno de los proyectos incluirá una primera etapa de diseño, una segunda etapa para la gestión y tramitación de permisos y finalmente una tercera etapa para la implementación. - El equipo asesor deberá emitir un informe, debidamente documentado, de la realización de los talleres y las iniciativas impulsadas. A continuación, se muestran las actividades de cada hito y su oportunidad: <table><thead><tr><th>Hito / Etapa</th><th>Año 1 - S1</th><th>Año 1 - S2</th><th>Año 2 - S1</th><th>Año 2 - S2</th><th>Año 3 - S1</th><th>Año 3 - S2</th><th>Año 4 - S1</th><th>Año 4 - S2</th><th>Año 5 - S1</th></tr></thead><tbody><tr><td>Hito 1: Infraestructura sanitaria con enfoque de género</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>• Diagnóstico técnico y diseño del proyecto</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>• Gestión administrativa y permisos</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>• Ejecución de obras y recepción</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hito 2: Centro de reunión y desarrollo de mujeres</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>• Diagnóstico y diseño participativo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>• Gestión administrativa y permisos</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>• Ejecución e implementación total</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hito 3: Plan de mejoras de equipamiento e infraestructura pesquera</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>• Diagnóstico participativo y priorización de proyectos.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>• Selección de proyectos.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>• Ejecución de proyectos priorizados</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Hito / Etapa	Año 1 - S1	Año 1 - S2	Año 2 - S1	Año 2 - S2	Año 3 - S1	Año 3 - S2	Año 4 - S1	Año 4 - S2	Año 5 - S1	Hito 1: Infraestructura sanitaria con enfoque de género										• Diagnóstico técnico y diseño del proyecto										• Gestión administrativa y permisos										• Ejecución de obras y recepción										Hito 2: Centro de reunión y desarrollo de mujeres										• Diagnóstico y diseño participativo										• Gestión administrativa y permisos										• Ejecución e implementación total										Hito 3: Plan de mejoras de equipamiento e infraestructura pesquera										• Diagnóstico participativo y priorización de proyectos.										• Selección de proyectos.										• Ejecución de proyectos priorizados									
Hito / Etapa	Año 1 - S1	Año 1 - S2	Año 2 - S1	Año 2 - S2	Año 3 - S1	Año 3 - S2	Año 4 - S1	Año 4 - S2	Año 5 - S1																																																																																																																										
Hito 1: Infraestructura sanitaria con enfoque de género																																																																																																																																			
• Diagnóstico técnico y diseño del proyecto																																																																																																																																			
• Gestión administrativa y permisos																																																																																																																																			
• Ejecución de obras y recepción																																																																																																																																			
Hito 2: Centro de reunión y desarrollo de mujeres																																																																																																																																			
• Diagnóstico y diseño participativo																																																																																																																																			
• Gestión administrativa y permisos																																																																																																																																			
• Ejecución e implementación total																																																																																																																																			
Hito 3: Plan de mejoras de equipamiento e infraestructura pesquera																																																																																																																																			
• Diagnóstico participativo y priorización de proyectos.																																																																																																																																			
• Selección de proyectos.																																																																																																																																			
• Ejecución de proyectos priorizados																																																																																																																																			



Indicador de cumplimiento	El Programa contempla los siguientes indicadores de cumplimiento e hitos de verificación, los cuales serán incorporados en el informe semestral del consultor que será acompañado a la Superintendencia del Medio Ambiente:				
	Indicador	Descripción	Resultado Esperado	Plazo de Cumplimiento	Medio de Verificación
	Hito 1	Implementación de obra sanitaria con camarines diferenciados para mujeres.	100% de las obras implementadas	Hasta Año 2	• Informes técnicos de avance • Acta de entrega • Registro fotográfico
	Hito 2	Un Centro de reunión para mujeres construido, equipado y entregado a la directiva tripartita.	Un Centro operativo con equipamiento completo y acta de entrega.	Hasta Año 2	• Informes técnicos de avance • Acta de entrega firmada por las representantes de los tres sindicatos y el titular. • Registro fotográfico
	Hito 3	Elaboración del diagnóstico participativo de proyectos de mejora y equipamiento.	Plan de proyectos entregado al Titular	Primer semestre	• Acta de Mesa Tripartita y/o Acta de participación en taller • Plan de proyectos.
Forma de control y seguimiento	Los informes estarán disponibles en las oficinas administrativas del proyecto y serán remitidos a la SMA, de acuerdo con el cronograma del indicador presentado precedentemente.				

5. Programa de apoyo a las celebraciones identitarias y actividades culturales en las caletas, como espacios de encuentro y fortalecimiento de la cohesión comunitaria.

Nombre de la medida	Organización colaborativa de celebraciones identitarias y actividades culturales en las caletas										
Impacto asociado	P-MH-01: Dificultad para la integración socio laboral entre los grupos de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y los grupos de pescadores establecidos en la caleta El Manzano.										
Tipo de medida	Medida de Mitigación										
Objetivo	Reforzar el sentido de pertenencia, la identidad compartida y la cohesión social en las caletas a través de actividades culturales colaborativas para favorecer la integración y conocimiento mutuo.										
Descripción de la medida ambiental	El Titular, a través del equipo de apoyo sociolaboral, organizará de manera colaborativa celebraciones tradicionales (como, por ejemplo, la festividad de San Pedro) y otras actividades culturales, deportivas o recreativas, con la participación de sindicatos, comunidad y artistas locales. Se fomentarán espacios intergeneracionales, se generarán productos culturales (fotografías, cápsulas audiovisuales), y se promoverá la transmisión de saberes y tradiciones. Las actividades se realizarán en las caletas y espacios comunitarios asociados.										
Justificación de la medida ambiental	La cultura marítima y las tradiciones compartidas son un lazo que puede fortalecer la cohesión social y el sentido de pertenencia. Desarrollar estas actividades en un contexto participativo contribuye a la convivencia y a la construcción de una identidad común entre los actores organizativos.										
Lugar	Caleta El Manzano (Quintero)										
Forma y oportunidad de implementación	El Programa contempla al menos 1 actividad anual durante los 5 años de vigencia de la medida (5 actividades), considerando los siguiente: • Apoyos de tipo logístico: Se consideran apoyos de tipo logístico, tales como la asistencia en la organización del espacio, gestión de permisos y difusiones para la ejecución de la actividad. Esto podría incluir la adecuación de espacios para la contratación de equipos de sonido para festivales culturales o la disposición de mobiliario como sillas y mesas. • Provisión de insumos esenciales: La provisión de insumos se encontrará adaptado al tipo de actividad que se realice, ya sea cultural, deportiva o religiosa. Estos insumos pueden incluir equipos técnicos, materiales específicos según las necesidades del evento y material de difusión de la actividad. Por ejemplo, en una actividad cultural que involucre desfiles y bailes religiosos, los insumos podrían incluir equipos de sonido básico, trajes típicos o materiales decorativos, mientras que para una actividad deportiva se podrían considerar elementos como balones, premios o implementos de competición. La cantidad y el tipo de insumos variarán en función de las necesidades particulares de cada evento. • Se realizará un informe detallado y documentado de la actividad y los apoyos otorgados para su ejecución. • Inicio en el primer semestre del Año 1; desarrollo durante los 5 años de duración de la medida. Las actividades se programarán anualmente en coordinación con las organizaciones locales y se brindará apoyo para la realización de actividades: • El equipo asesor deberá emitir un informe, debidamente documentado, de la realización de los talleres y las iniciativas impulsadas.										
	Actividad	Año 1 - S1	Año 1 - S2	Año 2 - S1	Año 2 - S2	Año 3 - S1	Año 3 - S2	Año 4 - S1	Año 4 - S2	Año 5 - S1	Año 5 - S2
	Planificación de la(s) actividad(es)										
	Ejecución de la(s) actividad(es)										
	Elaboración de informe y seguimiento										



	Indicador de cumplimiento El Programa contempla los siguientes indicadores de cumplimiento e hitos de verificación, los cuales serán incorporados en el informe semestral del consultor que será acompañado a la Superintendencia del Medio Ambiente: <table><tr><th>Indicador</th><th>Descripción</th><th>Resultado Esperado</th><th>Plazo de Cumplimiento</th><th>Medio de Verificación</th></tr><tr><td>Hito 1</td><td>Organización de actividades culturales, recreativas o deportivas</td><td>Al menos, una actividad al año</td><td>Año 1, 2, 3, 4 y 5.</td><td>Registro fotográfico • Informe Técnico semestral</td></tr></table>	Indicador	Descripción	Resultado Esperado	Plazo de Cumplimiento	Medio de Verificación	Hito 1	Organización de actividades culturales, recreativas o deportivas	Al menos, una actividad al año	Año 1, 2, 3, 4 y 5.	Registro fotográfico • Informe Técnico semestral																																							
Indicador	Descripción	Resultado Esperado	Plazo de Cumplimiento	Medio de Verificación																																														
Hito 1	Organización de actividades culturales, recreativas o deportivas	Al menos, una actividad al año	Año 1, 2, 3, 4 y 5.	Registro fotográfico • Informe Técnico semestral																																														
	Justificación: La gestión de buena convivencia y resolución de conflicto abordará aquellos intereses comunitarios y los aspectos sensibles o sentimientos de arraigo que actualmente se encuentran en discordancia o conflicto, permitiendo la instalación de capacidades para reforzar la autonomía de los grupos de pescadores e incentivar una administración de recursos armónica y equitativa.																																																	
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Caleta El Manzano, Quintero. Forma: A continuación, se muestra una síntesis de los principales hitos y programas en que se desarrollará la medida: <table><tr><th></th><th>Actividades</th><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr><tr><td>1</td><td>Formación del equipo de Apoyo</td><td>1)Licitación y contratación del equipo en el primer semestre del Año 1; 2) Reportes semestrales de avance.</td><td>1)Operación continua durante cinco años. 2) Reportes semestrales de avance y Evaluación final.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Programa 1</td><td>1) Constitución de la Mesa Tripartita en el primer trimestre del Año 1. 2)Elaboración del Plan de Convivencia durante el primer año.</td><td>1)Reuniones trimestrales con canal de comunicación permanente en caso de necesitar reuniones extraordinarias. 2) Implementación del Plan de Buena Convivencia</td><td></td><td>1)Reuniones semestrales con canal de comunicación permanente en caso de necesitar reuniones extraordinarias 2) Implementación del Plan de Buena Convivencia</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Programa 2</td><td>1) Talleres periódicos 2) Acompañamiento y apoyo en diseño, ejecución de proyectos</td><td></td><td></td><td>Acompañamiento y apoyo en diseño, ejecución</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>Programa 3</td><td>Talleres periódicos.</td><td></td><td>Desarrollo de iniciativas productivas.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Programa 4</td><td>1) Diseño y ejecución de hitos 1 y 2 2) Diagnóstico participativo de proyectos y ejecución hito 3</td><td></td><td></td><td>Ejecución de hito 3</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>Programa 5</td><td>1) Inicio en el primer semestre del Año 1; 2) Desarrollo continuo. 3) Las actividades se programarán anualmente en coordinación con las organizaciones locales y se brinda apoyo para la realización de actividades (difusiones, convocatorias, adorno de botes, combustible, apoyo económico para viajes de bailes chinos a la celebración)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Oportunidad: La medida se extenderá por 5 años contados desde la adjudicación del equipo consultor. Este periodo, además de ser un periodo recomendado por las Guías del SEA y otros instrumentos análogos, permitirá hacerse cargo del impacto asociado y darle un seguimiento adecuado, ya que la medida busca instalar mecanismos de diálogo, cooperación y fortalecimiento organizacional entre los pescadores de la ex caleta Sudamericana y los grupos de la Caleta El Manzano. Se estima que el proceso de integración comunitaria y resolución de conflictos en la comunidad costera requiere un horizonte temporal de mediano plazo para alcanzar resultados sostenibles. • Los primeros 2 años se destinarán a instalar mecanismos de gobernanza y generación de confianza (Mesa tripartita, plan de buena convivencia, plan priorizado de proyectos, talleres para Mujeres, etc.). • Los años 3 y 4 corresponden al período de consolidación de acuerdos y fortalecimiento productivo compartido (entrega de equipamiento y estructura, gestión de iniciativas productivas o postulación de proyectos a financiamiento público o privado, etc.). • El año 5 permite realizar la transferencia efectiva de capacidades a las organizaciones locales y verificar la autosuficiencia del sistema de convivencia. Se debe considerar que la Caleta El Manzano presenta comunidades pesqueras con estructuras organizativas consolidadas, antecedentes de participación en otros		Actividades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	1	Formación del equipo de Apoyo	1)Licitación y contratación del equipo en el primer semestre del Año 1; 2) Reportes semestrales de avance.	1)Operación continua durante cinco años. 2) Reportes semestrales de avance y Evaluación final.				2	Programa 1	1) Constitución de la Mesa Tripartita en el primer trimestre del Año 1. 2)Elaboración del Plan de Convivencia durante el primer año.	1)Reuniones trimestrales con canal de comunicación permanente en caso de necesitar reuniones extraordinarias. 2) Implementación del Plan de Buena Convivencia		1)Reuniones semestrales con canal de comunicación permanente en caso de necesitar reuniones extraordinarias 2) Implementación del Plan de Buena Convivencia		3	Programa 2	1) Talleres periódicos 2) Acompañamiento y apoyo en diseño, ejecución de proyectos			Acompañamiento y apoyo en diseño, ejecución		4	Programa 3	Talleres periódicos.		Desarrollo de iniciativas productivas.			5	Programa 4	1) Diseño y ejecución de hitos 1 y 2 2) Diagnóstico participativo de proyectos y ejecución hito 3			Ejecución de hito 3		6	Programa 5	1) Inicio en el primer semestre del Año 1; 2) Desarrollo continuo. 3) Las actividades se programarán anualmente en coordinación con las organizaciones locales y se brinda apoyo para la realización de actividades (difusiones, convocatorias, adorno de botes, combustible, apoyo económico para viajes de bailes chinos a la celebración)				
	Actividades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																																												
1	Formación del equipo de Apoyo	1)Licitación y contratación del equipo en el primer semestre del Año 1; 2) Reportes semestrales de avance.	1)Operación continua durante cinco años. 2) Reportes semestrales de avance y Evaluación final.																																															
2	Programa 1	1) Constitución de la Mesa Tripartita en el primer trimestre del Año 1. 2)Elaboración del Plan de Convivencia durante el primer año.	1)Reuniones trimestrales con canal de comunicación permanente en caso de necesitar reuniones extraordinarias. 2) Implementación del Plan de Buena Convivencia		1)Reuniones semestrales con canal de comunicación permanente en caso de necesitar reuniones extraordinarias 2) Implementación del Plan de Buena Convivencia																																													
3	Programa 2	1) Talleres periódicos 2) Acompañamiento y apoyo en diseño, ejecución de proyectos			Acompañamiento y apoyo en diseño, ejecución																																													
4	Programa 3	Talleres periódicos.		Desarrollo de iniciativas productivas.																																														
5	Programa 4	1) Diseño y ejecución de hitos 1 y 2 2) Diagnóstico participativo de proyectos y ejecución hito 3			Ejecución de hito 3																																													
6	Programa 5	1) Inicio en el primer semestre del Año 1; 2) Desarrollo continuo. 3) Las actividades se programarán anualmente en coordinación con las organizaciones locales y se brinda apoyo para la realización de actividades (difusiones, convocatorias, adorno de botes, combustible, apoyo económico para viajes de bailes chinos a la celebración)																																																



	proyectos y en mesas interinstitucionales y una red institucional de apoyo estable (SERNAPESCA, SUBPESCA, Municipalidad de Quintero), lo que permite asegurar que no se requiere un acompañamiento superior a 5 años, ya que existen condiciones sociales e institucionales para sostener la convivencia tras la etapa de implementación de la medida. De esta forma, la medida es una acción de mitigación socio organizacional que busca la transición hacia una convivencia sostenible. El plazo de 5 años permite acompañar la evolución de la convivencia, consolidar la capacidad de gestión local, entregar resultados sin generar dependencia del acompañamiento técnico y cumplir con indicadores verificables. En síntesis, el horizonte de cinco (5) años asegura la eficacia, sostenibilidad y cierre técnico del plan de buena convivencia, de acuerdo con la complejidad social del contexto de Caleta El Manzano.
Indicador de cumplimiento.	El indicador de cumplimiento de la medida corresponde a los comprobantes de envío a la SMA, de los respectivos informes semestrales de avance de la implementación de la medida. Estos informes, contendrán la descripción de las diferentes actividades que hayan tenido lugar en el periodo reportado, en función de cada uno de los programas de la medida, y los indicadores de seguimiento, así como las acciones correctivas que tengan lugar, si fuese necesario. Conforme a lo indicado en cada uno de los programas, éstos serán verificados, entre otros, mediante: • Avisos y cartas de convocatoria. • Plan para la gestión de la buena convivencia. • Informe de diagnóstico y listado de proyectos de mantención y mejora de la infraestructura y equipamiento. • Actas de reuniones. • Actas de talleres. • Listas de asistencia. • Registro fotográfico. • Piezas audiovisuales. • Equipamiento e infraestructura resultante. Al finalizar la implementación de la medida, el indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante de envío a la SMA, del respectivo informe final, el cual contendrá la descripción, evaluación y los registros de todo el proceso de mejora en la convivencia y cohesión social en caleta El Manzano. Adicionalmente, y atendiendo la complejidad de los procesos abordados por la medida, se incluirán como indicador de cumplimiento la documentación que acredite la idoneidad técnica del equipo especializado encargado de su implementación, consistente en certificados de título profesional y currículum vitae actualizado de cada uno de sus integrantes, así como antecedentes que respalden experiencia específica en ámbitos sociales, psicológicos, organizacionales, pesca artesanal, desarrollo comunitario y asistencia social, incluyendo competencias en enfoque de género y sostenibilidad.

7.2. Plan de medidas de compensación ambiental.



7.2.1. Investigación científica sobre el sitio TCVAL_02.

Tabla 7.2.1. Investigación científica sobre el sitio TCVAL_02.	
Nombre de medida.	Investigación científica sobre el sitio TCVAL_02.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Patrimonio cultural subacuático.
Impacto asociado.	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción de sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Complementar el conocimiento sobre el sitio TCVAL_02, mediante la ampliación de la excavación arqueológica, análisis y conservación del material arqueológico recuperado. <u>Descripción:</u> Se efectuará el desarrollo de sondeos arqueológicos sobre el sitio TCVAL_02, por ser uno de los yacimientos de mayor relevancia arqueológica y patrimonial identificado en la caracterización arqueológica subacuática efectuada para el levantamiento de línea de base del proyecto. Se realizará una intervención arqueológica subacuática del yacimiento, a través de una excavación estratigráfica mediante pozos de sondeo, con una superficie mínima de entre 12 - 16 m², colocándose especial énfasis en la relación entre las evidencias estructurales y la cultura material asociada. Se considerará documentación exhaustiva de contextos, conservación y análisis del material cultural recuperado. Una vez efectuada la intervención, se presentará un informe con la descripción completa de los trabajos realizados, sus resultados, conclusiones, y puesta en conservación, entre otros, el cual será reportado a la SMA y al CMN, en un plazo no superior a 30 días corridos. <u>Justificación:</u> En el área de influencia del proyecto se identificó un total de 27 pecios o sitios arqueológicos de naufragios (en las áreas de dragado de los sectores TCVAL y Yolanda), los cuales están protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. La caracterización arqueológica subacuática efectuada para el levantamiento de línea de base del sitio TCVAL_02, confirmó la presencia de depósitos bien conservados, con información contextual y sectores con alta frecuencia de material arqueológico. Los sondeos permitieron recuperar información relevante sobre aspectos de construcción y diseño naval, y la recolección de muestras que pueden contribuir positivamente a la tarea de la identificación histórica del pecio. Considerando sus dimensiones, cronología de construcción asignable a la segunda mitad del siglo XIX, elevado nivel de sedimentación y condiciones de conservación, el potencial arqueológico y valor patrimonial del sitio TCVAL_02, resultan particularmente destacables, frente al resto de pecios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Dentro del <i>buffer</i> de 120 metros del área de dragado del sector TCVAL (ver numerales 2.2.2.10, 2.2.2.11 y Figura 2-1, todos del Anexo 27 de la Adenda Complementaria). <u>Forma:</u> El rescate se realizará por equipos especializados en arqueología subacuática.



	<u>Oportunidad:</u> Se iniciarán los trabajos antes de comenzar la construcción del proyecto, con previo aviso y autorización de la SMA y del Consejo de Monumentos Nacionales. Los trabajos durarían aproximadamente 60 días.
Indicador de cumplimiento.	Aprobación del informe arqueológico por parte del CMN, y envío de dicha aprobación a la SMA, dentro de los 30 días corridos siguientes a la notificación de la aprobación.

7.2.2. Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático.

Tabla 7.2.2. Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático.	
Nombre de medida.	Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Patrimonio cultural subacuático.
Impacto asociado.	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción de sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Promover el conocimiento y acceso del público no especializado y comunidad científica al patrimonio cultural subacuático del puerto de Valparaíso, en general, y del área de influencia del proyecto, en particular. <u>Descripción:</u> Se desarrollará el diseño y producción de una exposición temporal sobre el patrimonio cultural subacuático investigado y rescatado en el marco del proyecto. En particular, se expondrá el material rescatado desde los sitios TCVAL_11, TCVAL_13, TCVAL_18 y TCVAL_02. <u>Justificación:</u> Se considera que el patrimonio cultural subacuático tiene un alto valor ambiental, puesto que el sector específico de la bahía donde se emplazará el proyecto representa una zona de alta sensibilidad patrimonial y elevado potencial arqueológico, como consecuencia de su uso histórico sostenido como espacio portuario. En el área de influencia del proyecto se ha identificado un total de 28 pecios o sitios arqueológicos de naufragios, los cuales están protegidos por la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. Entre los elementos de patrimonio cultural subacuático identificados destaca la presencia de un importante número de embarcaciones menores de tamaño mediano y uso portuario. Estas evidencias materiales y su distribución espacial (de interés para la arqueología marítima, histórica e industrial) dan cuenta de un área de actividad portuaria correspondiente al periodo republicano del siglo XIX y comienzos del siglo XX. Este patrimonio sumergido que vincula la función histórica de la infraestructura portuaria y los sistemas de transporte se relaciona directamente con los atributos que llevaron a Valparaíso a ser incluido en lista de Patrimonio Mundial (UNESCO 2003). Los estudios de línea de base del patrimonio cultural subacuático (Anexo 27 de la Adenda Complementaria), desarrollados en el marco del proyecto, han reportado información científica relevante e inédita, relacionada a un periodo histórico importante para la ciudad y puerto de Valparaíso, por lo que el traspaso y difusión de esta información a la comunidad sería de alta importancia.



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Museo Marítimo Nacional, Valparaíso. <u>Forma:</u> La exposición se presentará dentro de los tres (3) primeros años, una vez finalizados los estudios propuestos sobre los sitios TCVAL_11, TCVAL_13, TCVAL_18 y TCVAL_02. <u>Oportunidad:</u> La exposición tendría una duración de al menos 2 meses por año.
Indicador de cumplimiento.	Entrega a la SMA de carta de la sala de exhibición en el Museo Marítimo Nacional que acredite la implementación de la exposición propuesta y lista de asistentes, dentro de los 30 días corridos siguientes a la realización de la exposición.

7.2.3. Publicación científica (2), de los trabajos arqueológicos para público especializado.

Tabla 7.2.3. Publicación científica (2), de los trabajos arqueológicos para público especializado.	
Nombre de medida.	Publicación científica (2), de los trabajos arqueológicos para público especializado.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Patrimonio cultural subacuático.
Impacto asociado.	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción de sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Promover el conocimiento y acceso del público especializado y comunidad científica al patrimonio cultural subacuático del puerto de Valparaíso, en general, y del área de influencia del proyecto, en particular. <u>Descripción:</u> Se efectuarán dos (2) publicaciones científicas indexadas, relativas al patrimonio cultural subacuático investigado y rescatado en el marco del proyecto, en particular, respecto de los sitios TCVAL_11, TCVAL_13, TCVAL_18 y TCVAL_02. <u>Justificación:</u> Se considera que el patrimonio cultural subacuático tiene un alto valor ambiental, puesto que el sector específico de la bahía donde se emplazará el proyecto representa una zona de alta sensibilidad patrimonial y elevado potencial arqueológico, como consecuencia de su uso histórico sostenido como espacio portuario. Los estudios de línea de base del patrimonio cultural subacuático (Anexo 27 de la Adenda Complementaria), desarrollados en el marco del proyecto, han reportado información científica relevante e inédita, relacionada a un periodo histórico importante para la ciudad y puerto de Valparaíso, por lo que el traspaso y difusión de esta información a la comunidad será de alta importancia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Revista científica indexada, asociada a estudios de arqueología. <u>Forma:</u> Las publicaciones científicas se realizarán dentro de los tres (3) primeros años, una vez finalizados los estudios propuestos sobre los sitios TCVAL_11, TCVAL_13, TCVAL_18 y TCVAL_02. <u>Oportunidad:</u> Dentro de los tres (3) primeros años desde iniciada la fase de construcción del proyecto. Se estima una duración total de tres (3) años.



Indicador de cumplimiento.	Entrega de cada ejemplar de la revista donde se encuentre publicada la investigación (2 ejemplares) a la SMA. Dicha entrega se realizará en un plazo de 30 días corridos, desde la emisión de cada publicación.

7.2.4. Publicación de divulgación (2), de los trabajos arqueológicos para público no especializado.

Tabla 7.2.4. Publicación de divulgación (2), de los trabajos arqueológicos para público no especializado.	
Nombre de medida.	Publicación de divulgación (2) de los trabajos arqueológicos para público no especializado.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Patrimonio cultural subacuático.
Impacto asociado.	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción de sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Promover el conocimiento y acceso del público no especializado y comunidad científica al patrimonio cultural subacuático del puerto de Valparaíso, en general, y del área de influencia del proyecto, en particular. <u>Descripción:</u> Se desarrollará material de difusión para colegios y bibliotecas de la comuna de Valparaíso, a través de la ejecución de una publicación para público no especializado, relativa al patrimonio cultural subacuático investigado y rescatado en el marco del proyecto, en particular, respecto de los sitios TCVAL_11, TCVAL_13, TCVAL_18 y TCVAL_02. La cantidad de copias y formato de soporte será determinada en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente de la región de Valparaíso. <u>Justificación:</u> Se considera que el patrimonio cultural subacuático tiene un alto valor ambiental, puesto que el sector específico de la bahía donde se emplazará el proyecto representa una zona de alta sensibilidad patrimonial y elevado potencial arqueológico, como consecuencia de su uso histórico sostenido como espacio portuario. Los estudios desarrollados en el marco del proyecto han reportado información científica relevante e inédita, relacionada a un periodo histórico importante para la ciudad y puerto de Valparaíso, por lo que el traspaso y difusión de esta información a la comunidad será de alta importancia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Diversos colegios y bibliotecas de la comuna de Valparaíso, a determinar en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente de la región de Valparaíso. <u>Forma:</u> Las publicaciones se realizarán dentro de los tres (3) primeros años, una vez finalizados los estudios propuestos sobre los sitios TCVAL_11, TCVAL_13, TCVAL_18 y TCVAL_02. <u>Oportunidad:</u> Dentro de los 3 primeros años desde iniciada la fase de construcción del proyecto. Se estima una duración total de 3 años.
Indicador de cumplimiento.	Entrega de dos ejemplares de la publicación (2 ejemplares) a la SMA y a la SEREMI del Medio Ambiente de la región de Valparaíso. Dicha entrega se realizará en un plazo de 30 días una vez emitida cada publicación. Así como la entrega de registros del material entregado en colegios y bibliotecas de la comuna de Valparaíso.



7.2.5. Rescate arqueológico sitio TCVAL_11.

Tabla 7.2.5. Rescate arqueológico sitio TCVAL_11.	
Nombre de medida.	Rescate arqueológico sitio TCVAL_11.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Patrimonio cultural subacuático.
Impacto asociado.	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción de sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Salvaguardar el pecio denominado TCVAL_11, el cual se emplaza en el área donde irá el talud de dragado del sector TCVAL. <u>Descripción:</u> Se efectuará la excavación del sitio TCVAL_11 con una superficie de 12 m², colocando especial énfasis en los aspectos constructivos de la embarcación. Se efectuará el análisis y conservación del material arqueológico recuperado. Dicha actividad alcanzaría un 7,2% de superficie rescatada, respecto del total de superficie del sitio. Una vez efectuado el rescate, se presentará un informe con la descripción completa de los trabajos realizados, sus resultados, conclusiones, y puesta en conservación, entre otros, el cual sería reportado a la SMA y al CMN, en un plazo no superior a 30 días corridos. <u>Justificación:</u> Se considera que el patrimonio cultural subacuático tiene un alto valor ambiental, puesto que el sector específico de la bahía donde se emplazará el proyecto representa una zona de alta sensibilidad patrimonial y elevado potencial arqueológico, como consecuencia de su uso histórico sostenido como espacio portuario. El mayor aporte del sitio TCVAL_11, se relaciona con los aspectos de diseño y construcción naval de un tipo de embarcación menor fabricada, con probabilidad, a nivel local, escasamente documentada históricamente, que cumplió una función relevante en la operación del puerto de Valparaíso durante tiempos republicanos. El sitio TCVAL_11 presenta condiciones de conservación regular, con estructuras del casco parcialmente colapsadas y/o debilitadas por lo que un traslado y reposicionamiento del mismo en otro sector pudiera resultar contraproducente a su protección. En función de lo anterior, y del tipo de afectación, la cual no se producirá por acción directa del dragado sobre las estructuras, sino por la posterior formación del talud producto del dragado, se justificará mantener la conservación <i>in situ</i> como opción prioritaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área de talud de dragado en el sector TCVAL. <u>Forma:</u> El rescate se realizará a través de una excavación estratigráfica mediante pozos de sondeo, colocándose especial énfasis en los aspectos constructivos de la embarcación. <u>Oportunidad:</u> El rescate se realizará antes de comenzar la construcción del proyecto, en la zona de emplazamiento del sitio TCVAL_11, con previo aviso y autorización del CMN. Se tendrá una duración de aproximadamente 60 días.



Indicador de cumplimiento.	Aprobación del informe arqueológico por parte del CMN, y envío de dicha aprobación a la SMA dentro del plazo de 30 días corridos desde la notificación de su aprobación.

7.2.6. Rescate arqueológico sitio TCVAL_13.

Tabla 7.2.6. Rescate arqueológico sitio TCVAL_13.	
Nombre de medida.	Rescate arqueológico sitio TCVAL_13.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Patrimonio cultural subacuático.
Impacto asociado.	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción de sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Salvaguardar el pecio denominado TCVAL_13, el cual se emplaza en el área de dragado del sector TCVAL. <u>Descripción:</u> Se efectuará la excavación del sitio TCVAL_13 con una superficie de 12 m², colocando especial énfasis en los aspectos constructivos de la embarcación. Se efectuará el análisis y conservación del material arqueológico recuperado. Dicha actividad alcanzaría un 6,4% de superficie rescatada, respecto del total de superficie del sitio. Una vez efectuado el rescate, se presentará un informe con la descripción completa de los trabajos realizados, sus resultados, conclusiones, y puesta en conservación, entre otros, el cual será reportado a la SMA y al CMN, en un plazo no superior a 30 días corridos. <u>Justificación:</u> Se considera que el patrimonio cultural subacuático tiene un alto valor ambiental, puesto que el sector específico de la bahía donde se emplazará el proyecto representa una zona de alta sensibilidad patrimonial y elevado potencial arqueológico, como consecuencia de su uso histórico sostenido como espacio portuario. El mayor aporte del sitio TCVAL_13, se relaciona con los aspectos de diseño y construcción naval de un tipo de embarcación, con probabilidad, diseñada para el uso de máquinas a vapor. Lanchas de este tipo fueron frecuentemente importadas desde Gran Bretaña a Chile o bien, fabricadas a nivel local en los talleres y maestranzas principalmente de industriales británicos asentados en Valparaíso a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Considerando que la naturaleza del impacto impedirá la conservación <i>in situ</i> como una alternativa de medida de mitigación, será necesaria la aplicación de un rescate arqueológico del yacimiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Dentro del polígono de dragado del sector TCVAL. <u>Forma:</u> El rescate se realizará a través de una excavación estratigráfica mediante pozos de sondeo, colocándose especial énfasis en la relación entre las evidencias estructurales y la cultura material asociada.



	<u>Oportunidad:</u> El rescate se realizará antes de comenzar la construcción del proyecto, en la zona de emplazamiento del sitio TCVAL_13, con previo aviso y autorización del CMN. Se tendrá una duración de aproximadamente 60 días.
Indicador de cumplimiento.	Aprobación del informe arqueológico por parte del CMN y envío de dicha aprobación a la SMA, dentro del plazo de 30 días corridos contados desde la notificación de dicha aprobación.

7.2.7. Rescate arqueológico sitio TCVAL_18.

Tabla 7.2.7. Rescate arqueológico sitio TCVAL_18.	
Nombre de medida.	Rescate arqueológico sitio TCVAL_18.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Patrimonio cultural subacuático.
Impacto asociado.	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción de sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Salvaguardar el pecio denominado TCVAL_18, el cual se emplaza en el área de dragado del sector TCVAL. <u>Descripción:</u> Se efectuará la excavación del sitio TCVAL_18 con una superficie de 12 m², colocando especial énfasis en los aspectos constructivos de la embarcación. Se efectuará el análisis y conservación del material arqueológico recuperado. Dicha actividad alcanzaría un 1,3% de superficie rescatada, respecto del total de superficie del sitio. Una vez efectuado el rescate, se presentará un informe con la descripción completa de los trabajos realizados, sus resultados, conclusiones, y puesta en conservación, entre otros, el cual será reportado a la SMA y al CMN, en un plazo no superior a 30 días corridos. <u>Justificación:</u> Se considera que el patrimonio cultural subacuático tiene un alto valor ambiental, puesto que el sector específico de la bahía donde se emplazará el proyecto representa una zona de alta sensibilidad patrimonial y elevado potencial arqueológico, como consecuencia de su uso histórico sostenido como espacio portuario. El sitio corresponde a un área recurrente de depositación de naufragios y un área de actividad portuaria sostenida en el tiempo. Los depósitos cercanos al pecio revelaron una potencia promedio superior a medio metro y una densidad significativa de material arqueológico. El ambiente depositacional de alta energía donde se emplaza el yacimiento condiciona en forma determinante la integridad y nivel de resolución de los depósitos. Los materiales arqueológicos exhiben alta fragmentación y un desgaste regular producto de la abrasión marina, lo que reduce en forma significativa su potencial como indicadores diagnósticos. Considerando que la naturaleza del impacto impediría la conservación <i>in situ</i> como una alternativa de medida de mitigación, será necesaria la aplicación de un rescate arqueológico del yacimiento.



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar</u>: Dentro del polígono de dragado del sector TCVAL. <u>Forma</u>: El rescate se realizará a través de una excavación estratigráfica mediante pozos de sondeo, colocándose especial énfasis en la relación entre las evidencias estructurales y la cultura material asociada. <u>Oportunidad</u>: El rescate se realizará antes de comenzar la construcción del proyecto, en la zona de emplazamiento del sitio TCVAL_18, con previo aviso y autorización del CMN. Se tendrá una duración de aproximadamente 60 días.
Indicador de cumplimiento.	Aprobación del informe arqueológico por parte del CMN y envío de dicha aprobación a la SMA, dentro del plazo de 30 días corridos contados desde la notificación de dicha aprobación.

En la respuesta 41 de la Adenda, con fecha 19 de junio de 2024, el titular señala que, de acuerdo con la actualización de los Capítulos Línea Base y Predicción y Evaluación Impactos, se modifican y reemplazan las medidas de compensación, así como su respectivo Plan de seguimiento. De esta forma, se eliminaron las siguientes medidas de compensación del proyecto original:

- MC-8: Aporte a la gestión patrimonial del Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) y de la ZT Área Histórica de Valparaíso;
- MC-9: Plan Maestro de Espacios Públicos para el borde costero;
- MC-10: Restauración ascensor Lecheros;
- MC-11: Plan de Protección Patrimonial (PPP) y condiciones de seguridad contra incendios para barrios e inmuebles de la ciudad de Valparaíso con tratamiento de zonas y bienes de interés cultural “Proyecto 10 + 4”;
- MC-12: Construcción de la pasarela Edwards;
- MC-13: Mejoramiento de la relación urbana entre TCVAL y Av. Errázuriz.
- MC-14: Mejoramiento y construcción de 2 miradores.

Asimismo, se hace presente que en virtud de lo resuelto por el Comité de Ministros, con fecha 23 de julio de 2020, que consta en la Resolución Exenta N°202099101482, respecto al condicionamiento de la medida de compensación "Mejoramiento y construcción de 2 miradores", no forma parte de lo contemplado en este Considerando, en atención al supuesto de hecho descrito en párrafo precedente.

En su reemplazo, se proponen las siguientes nuevas medidas de compensación:

7.2.8. O-COM-PA-1: Paseo Costero Malecón.

Tabla 7.2.8. O-COM-PA-1: Paseo Costero Malecón.	
Nombre de medida.	Paseo Costero Malecón.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Paisaje.
Impacto asociado.	Bloqueo e intrusión visual: • Paisaje urbano histórico: O-PT-3, O-PT-4, O-PT-7, O-PT-8, O-PT-9, O-PT-10, O-PT-11, O-PT-12, O-PT-13, O-PT-15, O-PT-16, O-PT-22 y O-PT-28. • Paisaje: O-PA-1, O-PA-2, O-PT-1 y O-PT-2.



Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Generar un nuevo espacio público con vistas y acceso directo al mar, extender y darle continuidad el paseo costero (Wheelwright) existente junto con generar un cruce en el sector de la Estación Bellavista para dar continuidad a los flujos peatonales asociados al borde costero. <u>Descripción:</u> La medida consiste en generar un nuevo espacio público con áreas verdes tipo paseo costero malecón, como se conoce históricamente a este lugar en Valparaíso. El paseo se compondrá principalmente por tres (3) elementos. El primero destinado a la movilidad peatonal, generándose así una vía de circulación. Por otra parte, el segundo elemento busca permitir la movilidad de ciclos en el paseo; para ello se plantea una ciclovía bidireccional. El tercer elemento presente es una franja multiuso donde se localizarán espacios de permanencia con mobiliario, sombraderos, etc. o bien áreas de paisajismo. Dentro de las obras se consideran los pavimentos, mobiliario, luminarias y trabajos de paisajismo. De este modo, el paseo contará con espacio de circulación y una serie de paradas y áreas verdes para dotar al área con zonas de descanso. El paseo costero (malecón) se iniciará en el deslinde oriente del Parque Barón, Dm = 0 y la Plaza del Mar, Dm = 835. Se desarrollará siguiendo el borde costero existente del recinto portuario y presenta una superficie de 10.024 m². Respecto a su ancho el paseo varía entre 8,7 y 10 metros de ancho. Mayor detalle revisar el Anexo 1.2 de la Adenda Excepcional del 26 de enero de 2026. <u>Justificación:</u> La medida de diseño y construcción del paseo tiene como objetivo generar un nuevo espacio de recreación y encuentro para la comunidad, que permita a los transeúntes contemplar las vistas habilitadas a partir de su implementación. A través de esta medida, se busca compensar la pérdida de vistas y de continuidad del borde costero, generando un paseo peatonal actualmente inexistente, incrementando el espacio urbano costero disponible para el uso público. De esta forma, se abordan directamente los impactos sobre las vistas al mar, restaurando la relación visual y física de la comunidad con el entorno marítimo y la actividad portuaria. Asimismo, la extensión del paseo urbano costero dará continuidad al acceso peatonal, reforzando la experiencia paisajística de Valparaíso y potenciando la identidad portuaria de la ciudad. Considerando que la medida se emplaza en un entorno con valores patrimoniales reconocidos internacionalmente, su diseño incorporará elementos que destaquen el valor histórico y cultural de Valparaíso, integrando criterios urbanos orientados a reforzar la memoria colectiva vinculada al borde costero y la actividad marítima-portuaria. De este modo, la medida también contribuye a la puesta en valor del patrimonio local, al recuperar un espacio público significativo en coherencia con los atributos que sustentan la declaratoria de la Zona Típica (ZT).
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Borde costero, tramo comprendido entre Valparaíso Terminal de Pasajeros (VTP) (coordenadas 256.072.21 m Este, 6.340.927.94 m Sur) / Colector de Aguas Lluvia Francia y Estación Bellavista (255.248.89 m E, 6.340.942.12 m Sur). <u>Forma:</u> Diseño de espacios público tipo paseo peatonal e infraestructura de ciclos, incluyendo pavimentación, obras de paisajismo, mobiliario y arbolado. <u>Oportunidad:</u> Su ejecución comenzará durante el primer año de la fase de construcción, teniendo la obra una duración aproximada de un año.



Indicador de cumplimiento.	Entrega de reportes de avance de la obra, con registro fotográfico, a nivel trimestral a la SMA. Acta de entrega de las obras en pleno funcionamiento a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, firmada por el titular y un representante del municipio. El acta será remitida a la SMA dentro de los 3 días hábiles siguientes a su firma.

7.2.9. O-COM-PA-2: Paseo-Mirador Puerto.

Tabla 7.2.9. O-COM-PA-2: Paseo-Mirador Puerto.	
Nombre de medida.	Paseo-Mirador Puerto.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Paisaje.
Impacto asociado.	Bloqueo e intrusión visual: • Paisaje urbano histórico: O-PT-3, O-PT-4, O-PT-7, O-PT-8, O-PT-9, O-PT-10, O-PT-11, O-PT-12, O-PT-13, O-PT-15, O-PT-16, O-PT-22 y O-PT-28. • Paisaje: O-PA-1, O-PA-2, O-PT-1 y O-PT-2.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Generar un nuevo espacio público de encuentro con vista directa al mar, generando una nueva atracción turística tipo paseo. Descripción: La medida consiste en generar un espacio público tipo plaza con áreas verdes y mirador por el borde sur poniente del sector portuario de la medida O-MIT PA-1 Sitio Costanera (Tabla 7.1.2 del ICE). La obra, contemplará, un tramo de borde costero de largo aproximado de 115 metros y un borde puerto de largo aproximado de 160 metros. Este paseo considera una doble circulación peatonal (circuito de ida y vuelta) con desniveles y mobiliario integrado en espacios de descanso y circulación, junto con obras de paisajismo y luminarias. Mayor detalle revisar el Anexo 1.2 de la Adenda Excepcional del 26 de enero de 2026. Justificación: Generar un nuevo espacio público de recreación y encuentro que permita a los transeúntes contemplar las nuevas vistas generadas a partir de la implementación de la medida. Se busca compensar la pérdida de vistas, específicamente aquellas que se obtienen desde el mar hacia el anfiteatro, generando este nuevo muelle que permite a los transeúntes adentrarse 160 metros en la bahía permitiendo apreciar la ciudad desde un nuevo punto de vista.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Borde costero en sector Estación Bellavista y extensión nuevo terminal cerros de Valparaíso (255.248.89 m Este, 6.340.942.12 m Sur). Forma: Se implementará un paseo peatonal que permita a los habitantes y turistas disfrutar de las nuevas vistas generadas, a través de la implementación de un circuito con la presencia de un paseo peatonal y ciclovías bidireccionales.



	Oportunidad: Su ejecución comenzará durante el tercer año de la fase de construcción, teniendo la obra una duración de 1 año.
Indicador de cumplimiento.	- Entrega de reportes de avance de la obra, con registro fotográfico, a nivel trimestral a la SMA y a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso. - Acta de entrega de las obras en pleno funcionamiento a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, firmada por el titular y un representante del municipio. El acta será remitida a la SMA dentro de los 3 días hábiles siguientes a su firma.

7.2.10. O-COM-PT-3: Plaza del Mar.

Tabla 7.2.10. O-COM-PT-3: Plaza del Mar.	
Nombre de medida.	Plaza del Mar.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Paisaje.
Impacto asociado.	Bloqueo e intrusión visual: - Paisaje urbano histórico: O-PT-3, O-PT-4, O-PT-7, O-PT-8, O-PT-9, O-PT-10, O-PT-11, O-PT-12, O-PT-13, O-PT-15, O-PT-16, O-PT-22 y O-PT-28. - Paisaje: O-PA-1, O-PA-2, O-PT-1 y O-PT-2.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Poner en valor las vistas a la bahía y mar en un sector turístico, tanto para residentes, como visitantes. Descripción: Se realizará el diseño y construcción de una Plaza del Mar, ubicada junto al borde costero en la zona aledaña a la Estación Bellavista. La obra incluye una explanada tipo plaza que tiene por objetivo generar un gran espacio de encuentro cívico en el borde costero. A su vez, la obra considera un cruce bajo nivel, que conectará Av. Errázuriz, a través de la Estación EFE Bellavista, con la Plaza del Mar, permitiendo generar un flujo continuo de peatones, considerando la medida O-COM-PT-1 Paseo Costero Malecón. Así también, esto permite mantener de forma constante y fluido el flujo de vehículos portuarios a nivel, por vía de circulación del puerto para el sector de Costanera. Dentro del proyecto se consideran gradas, áreas verdes y obras de paisajismo, mobiliario, arbolado, luminarias, basureros y sombraderos. De este modo, se busca generar un nuevo espacio público de encuentro con acceso y vista directa al mar, generando una nueva atracción turística en Valparaíso. El borde costero de la Plaza del Mar se desarrolla entre el Dm = 835 y el Dm = 915 y es la continuación del Paseo Costero (Malecón) en cuanto al muro vierte ola y la circulación peatonal. La Plaza consta de 2.664 m² en forma casi rectangular y contiene la acera peatonal como continuación del Paseo Costero Malecón y empalma con el Paseo Mirador Puerto siempre contigua al borde costero. En la Plaza del Mar, la ciclovía también presenta continuidad para rematar en el extremo oriente en una rotonda.



	La medida incluye un paso soterrado que conecta acceso y salida a la plaza desde el sector Bellavista en Avenida Errázuriz. Mayor detalle revisar el Anexo 1.2 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026. <u>Justificación:</u> Generar un nuevo espacio de recreación y encuentro que permita a los transeúntes contemplar las nuevas vistas generadas a partir de la implementación del proyecto. La Plaza del Mar se presenta como un elemento en el borde costero, donde actualmente no se presentan este tipo de elementos, con la finalidad de generar un nuevo espacio público para el disfrute, y entregar valor al borde costero de la comuna. Junto a ello responde a la necesidad de generar nuevas vistas, potenciando el valor patrimonial del “plan”, zona céntrica de la comuna de Valparaíso. Para esto, la presente medida habilitará un acceso visual y físico al mar, mediante un espacio de permanencia, memorable, inmediatamente contigua a la Zona de Conservación Histórica del Plan de la Ciudad, acercando así a los peatones que transiten por las zonas patrimoniales al borde costero.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector Borde Costero, cercano a la Estación Bellavista del EFE (255.248.89 m Este, 6.340.942.12 m Sur). <u>Forma:</u> Se implementará una gran plaza en el borde costero, cuyo diseño y paisajismo contemplarán variables como mobiliario urbano, luminaria, accesibilidad universal, pavimentación y paisajismo. <u>Oportunidad:</u> Su ejecución comenzará durante el 1er año de la fase de construcción, teniendo la obra una duración aproximada de 2 años.
Indicador de cumplimiento.	- Entrega de reportes de avance de la obra, con registro fotográfico, a nivel trimestral a la SMA y a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso. - Acta de entrega de las obras en pleno funcionamiento a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, firmada por el titular del proyecto y un representante del municipio. El acta será remitida a la SMA dentro de los 3 días hábiles siguientes a su firma.

Mediante el Ord. N°800 de fecha 12 de febrero de 2026, del Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció con observaciones, señalando que:

“2. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

1. Componente Patrimonio Cultural

1. En relación a la afirmación del titular, referida a que la principal medida de mitigación corresponde a la disminución de la superficie de la plataforma portuaria, lo que, a su vez, se relaciona con las medidas de compensación, asociado a los proyectos de borde costero “Diseño y construcción de Malecón (paseo costero)”, “Diseño y construcción de Paseo-Mirador Puerto”, y “Diseño y ejecución de Plaza del Mar”, señalar que:

- Se reconoce el aporte de la medida de reducción de la superficie a intervenir y de las propuestas para el borde costero, sin embargo, no se proporciona documentación que permita evaluar en detalle el diseño y las relaciones entre los tres proyectos y las otras iniciativas en el sector. Cabe señalar, que esto fue requerido en el Ord. CMN N° 4231 del 06.09.2024 y Ord. CMN N° 12 del 05.01.2026.

- Por lo anterior, se recomienda que, en su desarrollo final las medidas propuestas propendan la continuidad e integración espacial y arquitectónica de las mismas y con las otras iniciativas como el Parque Barón. Lo



cual se traduce en la vinculación de senderos, accesos y vistas, como en la homologación de mobiliario urbano, pavimentos, paisajismo, entre otras decisiones de diseño.

- Asimismo, respecto al paso bajo nivel que conecta la Av. Errázuriz con la Plaza del Mar, se recomienda considerar en su diseño y funcionamiento parámetros de seguridad que favorezcan su utilización como acceso a los espacios públicos propuestos”.

Al respecto, la Dirección Regional del SEA de la región de Valparaíso, considera adecuadas las observaciones planteadas por el CMN, por lo que, recomienda establecer como condición o exigencia a las medidas de compensación presentadas en las Tablas 7.2.8, 7.2.9 y 7.2.10 del ICE, en los términos señalados por el Órgano Competente.

7.2.11. O-COM-PT-4: Ascensor El Arrayán.

Tabla 7.2.11. O-COM-PT-4: Ascensor El Arrayán.	
Nombre de medida.	Ascensor El Arrayán.
Tipo de medida.	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección.	Paisaje.
Impacto asociado.	Bloqueo e intrusión visual: • Paisaje urbano histórico: O-PT-3, O-PT-4, O-PT-7, O-PT-8, O-PT-9, O-PT-10, O-PT-11, O-PT-12, O-PT-13, O-PT-15, O-PT-16, O-PT-22 y O-PT-28. • Paisaje: O-PA-1, O-PA-2, O-PT-1 y O-PT-2.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Mejorar la situación y poner en valor las vistas a la bahía y mar, tanto para residentes como visitantes. <u>Descripción:</u> La medida se enmarca en una obra tipo ascensor, que conectará peatonal y verticalmente las calles Bustamante, ubicada en el Barrio Puerto, y Almirante Riveros, ubicada en el cerro Arrayán, permitiendo de este modo generar vistas hacia la bahía, destacando la vistas hacia el centro habitacional Quebrada Márquez y la Iglesia La Matriz. Además, dentro de la construcción de este ascensor se completará la utilización de la zona baja del terreno para la construcción de un centro de esparcimiento o recreación, lo cual buscará ayudar a la reactivación turística del barrio puerto. A su vez este ascensor se acompañará de la remodelación de la subida Julio Acuña, la cual conecta las calles Carampangue con Almirante Rivero, generando así un sistema de movilidad entorno al ascensor y entregando tanto nuevas vistas en movimiento como un mirador que permita la visibilidad estática de la bahía. El objetivo es compensar con nuevas vistas a los sitios patrimoniales, poniendo en valor un predio ubicado en el barrio puerto y zona de amortiguación del Sitio Patrimonio Mundial (SPM). Esta obra entregará tanto a los habitantes y como a los visitantes del Cerro Arrayán una nueva forma de conectividad y un nuevo espacio de apreciación de las vistas hacia la bahía, complementando las vistas de los paseos y miradores ya existentes. Se espera que esta acción produzca beneficios sinérgicos en el turismo y las rutas patrimoniales, realzando el valor escénico del sector al entregar nuevas perspectivas hacia el anfiteatro, plan y bahía, además de la actividad portuaria.



	Mayor detalle revisar el Anexo 1.2 de la Adenda Excepcional del 26 de enero de 2026. <u>Justificación:</u> La implementación de esta medida busca dotar a la ciudad de nuevos espacios de apreciación de la bahía, utilizando un predio municipal en desuso, en donde previamente existió un funicular, del cual no se encuentra estructura actualmente. El predio se encuentra en desuso, al igual que parte de los predios aledaños. Estos impactos corresponden a la afectación de las vistas desde paseos y miradores. Mediante la habilitación de nuevas vistas hacia el plan y el mar, complementando las intervenciones propuestas para el borde costero y aumentando el acceso visual tanto al mar como a la actividad portuaria. La incorporación de este nuevo paseo y el ascensor como un mirador en movimiento atienden directamente los impactos relacionados al bloqueo e intrusión visual, otorgando vistas nuevas y complementarias a los paseos y miradores existentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Cerro Arrayán y barrio puerto. <u>Forma:</u> Se implementará un ascensor y una subida peatonal que permita a los habitantes y turistas disfrutar de las nuevas vistas generadas. <u>Oportunidad:</u> Su ejecución comenzará durante el tercer año de la fase de construcción, teniendo la obra una duración de 1 año.
Indicador de cumplimiento.	- Entrega de reportes de avance de la obra, con registro fotográfico, a nivel trimestral a la SMA y a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso. - Acta de entrega de las obras en pleno funcionamiento a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, firmada por el titular y por un representante del municipio. El acta será remitida a la SMA dentro de los 3 días hábiles siguientes a su firma.

7.3. Plan de medidas de reparación ambiental.

El proyecto no contemplará medidas de reparación ambiental.

8. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.

En el Anexo 8 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la Actualización del Plan de Seguimiento de las variables ambientales.

Asimismo, en el Anexo 1.3 Capítulo 9 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la Actualización del Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes que fueron materia del proceso retrotraído que dio origen a la incorporación de nuevas medidas.

En la respuesta 41 de la Adenda, con fecha 19 de junio de 2024, el titular señala que, de acuerdo con la actualización de los Capítulos Línea Base y Predicción y Evaluación Impactos, se modifican y reemplazan las medidas de compensación, así como su respectivo Plan de seguimiento. De esta forma, se eliminaron las siguientes medidas de compensación del proyecto original:

- MC-8: Aporte a la gestión patrimonial del Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) y de la ZT Área Histórica de Valparaíso;
- MC-9: Plan Maestro de Espacios Públicos para el borde costero;
- MC-10: Restauración ascensor Lecheros;



- MC-11: Plan de Protección Patrimonial (PPP) y condiciones de seguridad contra incendios para barrios e inmuebles de la ciudad de Valparaíso con tratamiento de zonas y bienes de interés cultural “Proyecto 10 + 4”;
- MC-12: Construcción de la pasarela Edwards;
- MC-13: Mejoramiento de la relación urbana entre TCVAL y Av. Errázuriz.
- MC-14: Mejoramiento y construcción de 2 miradores.

Por lo anterior, para las medidas de compensación señaladas previamente se eliminan del Plan de Seguimiento de las variables ambientales, las que se indican a continuación:

- Plan de seguimiento: Zona Típica Área Histórica de Valparaíso (01) asociado a la medida MC-8.
- Plan de seguimiento: Zona Típica Área Histórica de Valparaíso (03) asociado a la medida MC-10.
- Plan de Seguimiento Variable Condiciones de Visibilidad (02) asociado a la medida MC-12.
- Plan de Seguimiento Variable Condiciones de Visibilidad (03) asociado a la medida MC-13.
- Plan de Seguimiento Variable Condiciones de Visibilidad (04) asociado a la medida MC-14.

8.1. Patrimonio cultural subacuático.

8.1.1. Plan de seguimiento variable ambiental 1: Sitios arqueológicos subacuáticos (01).

Tabla 8.1.1. Plan de seguimiento variable ambiental 1: Sitios arqueológicos subacuáticos (01).										
Impacto(s) asociado(s).	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.									
Medida(s) asociada(s).	Rescate arqueológico sitio TCVAL_11.									
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Patrimonio cultural subacuático.									
Fase del Proyecto en que aplica.	Construcción.									
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	En el lugar de emplazamiento del pecio TCVAL_11 en el área de dragado del sector TCVAL. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sitio</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)</th></tr> <tr> <th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pecio TCVAL_11</td><td>6.341.233</td><td>255.207</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Anexo 8 de la Adenda Complementaria 2.		Sitio	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)		Norte (m)	Este (m)	Pecio TCVAL_11	6.341.233	255.207
Sitio	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)									
	Norte (m)	Este (m)								
Pecio TCVAL_11	6.341.233	255.207								
Parámetros a monitorear.	El parámetro utilizado para caracterizar el estado y evolución del componente será la investigación posterior al rescate de un porcentaje de la superficie del pecio TCVAL_11.									
Límites permitidos o comprometidos.	Rescate de 12 m ² del sitio (7,3% de la superficie total), sumados a 4 m ² de la línea de base (Anexo 27 de la Adenda Complementaria).									
Duración y frecuencia de la medición.	<u>Duración:</u> Se estima una duración aproximada de 60 días. <u>Frecuencia:</u> Se realizarán dos (2) monitoreos posteriores, durante la fase de construcción del proyecto.									



Método o procedimiento de medición de cada parámetro.	El rescate será por equipo especializado de arqueología submarina. Dado que el sitio TCVAL_11 es uno de los pecios directamente afectados por el proyecto, se complementará el rescate arqueológico para alcanzar un 7,3% de superficie rescatada respecto del total de superficie del sitio, a través de una excavación estratigráfica mediante pozos de sondeo colocándose especial énfasis en los aspectos constructivos de la embarcación.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	<u>Plazo</u> : 30 días hábiles después de cada monitoreo se entregará un informe con los resultados al CMN y a la SMA. <u>Frecuencia</u> : Posterior a cada monitoreo.
Organismo destinatario de informes.	SMA y al CMN.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Tabla 1 de Anexo 8 de la Adenda Complementaria 2.

8.1.2. Plan de seguimiento variable ambiental 2: Sitios arqueológicos subacuáticos (02).

Tabla 8.1.2. Plan de seguimiento variable ambiental 2: Sitios arqueológicos subacuáticos (02).										
Impacto(s) asociado(s).	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.									
Medida(s) asociada(s).	Rescate arqueológico sitio TCVAL_18.									
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Patrimonio cultural subacuático.									
Fase del Proyecto en que aplica.	Construcción.									
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	En el lugar de emplazamiento del pecio TCVAL_18 en el área de dragado del sector TCVAL. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sitio</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)</th></tr> <tr> <th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pecio TCVAL_18</td><td>6.340.979</td><td>255.288</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Anexo 8 de la Adenda Complementaria 2.		Sitio	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)		Norte (m)	Este (m)	Pecio TCVAL_18	6.340.979	255.288
Sitio	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)									
	Norte (m)	Este (m)								
Pecio TCVAL_18	6.340.979	255.288								
Parámetros a monitorear.	Verificación de la extracción del 100% del pecio.									
Límites permitidos o comprometidos.	Rescatar 12 m ² del sitio (1,3% de la superficie total), sumados a 12 m ² de la línea de base (Anexo 27 de la Adenda Complementaria).									
Duración y frecuencia de la medición.	<u>Duración</u> : Se estima una duración aproximada de 60 días. <u>Frecuencia</u> : Se realizará una vez.									
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	El rescate será por equipo especializado de arqueología submarina. Dado que el sitio TCVAL_18 es uno de los pecios directamente afectados por el proyecto, se complementará el rescate arqueológico para alcanzar un 1,3% de superficie rescatada respecto del total de superficie del sitio, a través de una excavación estratigráfica mediante pozos de sondeo									



	colocándose especial énfasis en la relación entre las evidencias estructurales y la cultura material asociada.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	<u>Plazo</u> : 30 días hábiles después del monitoreo se entregará un informe con los resultados al CMN y a la SMA. <u>Frecuencia</u> : Se realizará un (1) rescate, y se entregará un (1) informe.
Organismo destinatario de informes.	SMA y al CMN.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Tabla 2 del Anexo 8 de Adenda Complementaria 2.

8.1.3. Plan de seguimiento variable ambiental 3: Sitios arqueológicos subacuáticos (03).

Tabla 8.1.3. Plan de seguimiento variable ambiental 3: Sitios arqueológicos subacuáticos (03).										
Impacto(s) asociado(s).	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.									
Medida(s) asociada(s).	Rescate arqueológico sitio TCVAL_13.									
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Patrimonio Cultural Subacuático.									
Fase del Proyecto en que aplica.	Construcción.									
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	En el lugar de emplazamiento pecio TCVAL_13 en el área de dragado del sector TCVAL. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sitio</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)</th></tr> <tr> <th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pecio TCVAL_13</td><td>6.340.954</td><td>255.491</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Anexo 8 de la Adenda Complementaria 2.		Sitio	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)		Norte (m)	Este (m)	Pecio TCVAL_13	6.340.954	255.491
Sitio	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)									
	Norte (m)	Este (m)								
Pecio TCVAL_13	6.340.954	255.491								
Parámetros a monitorear.	Verificación de la extracción del 100% del pecio.									
Límites permitidos o comprometidos.	Rescatar 12 m ² del sitio (6,4% de la superficie total), sumados a 4 m ² de la línea de base (Anexo 27 de la Adenda Complementaria).									
Duración y frecuencia de la medición.	<u>Duración</u> : Se estimará una duración aproximada de 60 días. <u>Frecuencia</u> : Se realizará una vez.									
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	El rescate será por equipo especializado de arqueología submarina. Dado que el sitio TCVAL_13 es uno de los pecios directamente afectados por el proyecto, se complementará el rescate arqueológico para alcanzar un 6,4% de superficie rescatada respecto del total de superficie del sitio, a través de una excavación estratigráfica mediante pozos de sondeo colocándose especial énfasis en la relación entre las evidencias estructurales y la cultura material asociada.									



Plazo y frecuencia de entrega de informes.	<u>Plazo:</u> 30 días hábiles después del monitoreo se entregará un informe con los resultados a la autoridad competente. <u>Frecuencia:</u> Se realizará un (1) rescate, y se entregará un (1) informe.
Organismo destinatario de informes	SMA y al CMN.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Tabla 3 del Anexo 8 de Adenda Complementaria 2.

8.1.4. Plan de seguimiento variable ambiental 4: Sitios arqueológicos subacuáticos (04).

Tabla 8.1.4. Plan de seguimiento variable ambiental 4: Sitios arqueológicos subacuáticos (04).										
Impacto(s) asociado(s).	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.									
Medida(s) asociada(s).	Investigación científica sobre el sitio TCVAL_02. Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático.									
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Patrimonio cultural subacuático.									
Fase del Proyecto en que aplica.	Construcción.									
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	En el lugar de emplazamiento del pecio TCVAL_02 en el área de dragado del sector TCVAL (<i>buffer</i> de 60 m). <table><tr><th rowspan="2">Sitio</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>Pecio TCVAL_02</td><td>6.341.243</td><td>255.353</td></tr></table> Fuente: Anexo 8 de la Adenda Complementaria 2.		Sitio	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)		Norte (m)	Este (m)	Pecio TCVAL_02	6.341.243	255.353
Sitio	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)									
	Norte (m)	Este (m)								
Pecio TCVAL_02	6.341.243	255.353								
Parámetros a monitorear.	Materialidad del pecio TCVAL_02.									
Límites permitidos o comprometidos.	Corresponderá al estado de conservación del pecio TCVAL_02 posterior al rescate arqueológico (medida de compensación). La excavación arqueológica (12-16 m²), incluyen 4 m² de la línea de base (Anexo 27 de la Adenda Complementaria).									
Duración y frecuencia de la medición.	<u>Duración:</u> Se estima una duración aproximada de 60 días. <u>Frecuencia:</u> Se realizará una vez.									
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	El rescate será por equipo especializado de arqueología submarina. Dado que el sitio TCVAL_02 es uno de los pecios con mayor valor de conservación en el sector cercano al área de dragado del proyecto, se complementará el rescate arqueológico de una superficie entre 12 y 16 m², a través de una excavación estratigráfica mediante pozos de sondeo colocándose especial énfasis en la relación entre las evidencias estructurales y la cultura material asociada.									



Plazo y frecuencia de entrega de informes.	<u>Plazo:</u> 30 días hábiles después de realizado el rescate, se entregará un informe al CMN y a la SMA. <u>Frecuencia:</u> Se realizará un (1) rescate, y se entregará un (1) informe.
Organismo destinatario de informes.	SMA y al CMN.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Tabla 4 del Anexo 8 de Adenda Complementaria 2.

8.1.5. Plan de seguimiento variable ambiental 5: Sitios arqueológicos subacuáticos (05) Monitoreo sitios patrimoniales *buffer* de 60 metros en fase de construcción.

Tabla 8.1.5. Plan de seguimiento variable ambiental 5: Sitios arqueológicos subacuáticos (05) Monitoreo sitios patrimoniales <i>buffer</i> de 60 metros en fase de construcción.	
Impacto(s) asociado(s).	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Medida(s) asociada(s).	Rescate arqueológico sitio TCVAL_11, TCVAL_13 y TCVAL_18.
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Patrimonio cultural subacuático.
Fase del Proyecto en que aplica.	Construcción.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	En el <i>Buffer</i> de protección de 60 metros desde el sector de dragado en el sector TCVAL (Figura 5 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2).
Parámetros a monitorear.	Nivel de sedimentación de los sitios patrimoniales presentes en el área <i>buffer</i> de 60 metros.
Límites permitidos o comprometidos.	No hay.
Duración y frecuencia de la medición.	La frecuencia del monitoreo será la siguiente: • Mensual a partir del inicio de los trabajos de dragado hasta su término. • Trimestral para las actividades de mota o prisma de cierre, hinca de pilotes y enrocados de protección. • Semestral para el resto de la fase de construcción.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro.	Monitoreo subacuático por parte de especialistas expertos en arqueología.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	Informes mensuales, trimestrales y semestrales. Éstos serán enviados a los 15 días hábiles de efectuado el monitoreo.



Organismo destinatario de informes.	SMA y CMN.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Tabla 23 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2.

8.1.6. Plan de seguimiento variable ambiental 6: Sitios arqueológicos subacuáticos (06). Monitoreo de sitios patrimoniales *buffer* 60 metros en fase operación.

Tabla 8.1.6. Plan de seguimiento variable ambiental 6: Sitios arqueológicos subacuáticos (06). Monitoreo de sitios patrimoniales <i>buffer</i> 60 metros en fase operación.	
Impacto(s) asociado(s).	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Medida(s) asociada(s).	Rescate arqueológico sitio TCVAL_11, TCVAL_13 y TCVAL_18.
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Patrimonio cultural subacuático.
Fase del Proyecto en que aplica.	Operación.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	En el <i>Buffer</i> de protección de 60 metros desde el sector de dragado en el sector TCVAL (Figura 6 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2).
Parámetros a monitorear.	Nivel de sedimentación de los sitios patrimoniales presentes en el área <i>buffer</i> de 60 metros.
Límites permitidos o comprometidos.	No hay.
Duración y frecuencia de la medición.	La frecuencia del monitoreo será la siguiente: • Trimestral el primer año. • Semestral el segundo año. Posterior al monitoreo del segundo año, se evaluará junto al CMN la pertinencia de continuar con los monitoreos de manera bienal (como mínimo). Se hará coincidir al menos un monitoreo de invierno tras un evento de marejada. Además, se hará una inspección tras la llegada del primer <i>Post Panamax</i> a la nueva terminal del proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro.	Monitoreo subacuático por parte de especialistas expertos en arqueología.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	Informes trimestrales y semestrales, y bienales (si aplicasen). Éstos serán entregados 30 días hábiles después de efectuado cada monitoreo.



Organismo destinatario de informes.	SMA y CMN.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Tabla 23 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2.

8.2. Valor paisajístico.

8.2.1. Plan de seguimiento variable ambiental 7: Condiciones de visibilidad (01).

Tabla 8.2.1. Plan de seguimiento variable ambiental 7: Condiciones de visibilidad (01).	
Impacto(s) asociado(s).	- Inclusión de elementos nuevos que cambian la actual lectura visual del paisaje. - Alteración de las condiciones de visibilidad del territorio.
Medida(s) asociada(s).	Mimetización de las estructuras con el paisaje.
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Paisaje.
Fase del Proyecto en que aplica.	Construcción.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	- Paseo Wheelwright y Muelle Barón. - Av. Errázuriz- Freire. - Av. Errázuriz- Rodríguez. - Av. Errázuriz- Av. Edwards. - Av. Errázuriz- Molina. - Pasarela Bellavista. - Av. Errázuriz- Gómez Carreño. - Paseo Yugoslavo. - Paseo Atkinson. - Paseo Gervasoni.
Parámetros a monitorear.	El grado de visibilidad del territorio sobre la lectura visual del paisaje previo a la implementación del proyecto.
Límites permitidos o comprometidos.	No hay.
Duración y frecuencia de la medición.	<u>Duración:</u> Toda la vida útil del proyecto. <u>Frecuencia:</u> Anual.
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	Informe Técnico del grado de visibilidad del territorio sobre la lectura visual del paisaje previo a la implementación del proyecto, en la bahía de Valparaíso y de los elementos constructivos del proyecto, así como su relación e incidencia en los conos visuales.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	<u>Plazo:</u> Entrega de informes con los resultados y análisis cada año. <u>Frecuencia:</u> Una (1) vez al año.



Organismo destinatario de informes.	SMA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Tabla 12 del Anexo 8 de Adenda Complementaria 2.

De acuerdo con el Anexo 1.3 Capítulo 9 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la Actualización del Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes que dan origen al EIA, a continuación, se presentan los planes de seguimiento asociados a las nuevas medidas de mitigación y compensación:

8.2.2. Plan de seguimiento variable ambiental 8: Medida de mitigación - Sitio costanera.

Tabla 8.2.2. Plan de seguimiento variable ambiental 8: Medida de mitigación - Sitio costanera.																																							
Impacto(s) asociado(s).	Bloqueo e intrusión visual: - Paisaje urbano histórico: O-PT-9-R, O-PT-10-R, O-PT-11-R, O-PT-5, O-PT-6, O-PT-14, O-PT-17, O-PT-19, O-PT-21, O-PT-23, O-PT-24, O-PT-25, O-PT-26 y O-PT-27. - Paisaje: O-PA-3, O-PA-4, O-PA-5, O-PA-18-R y O-PA-20-R.																																						
Medida(s) asociada(s).	O-MIT-PA-1: Sitio Costanera.																																						
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Paisaje.																																						
Fase del Proyecto en que aplica.	Construcción y Operación.																																						
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	Se determinan 19 puntos de control destinados a evaluar el cumplimiento de esta medida: <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Desde la bahía en PO21 coordenadas E255588; N6341884.</td></tr> <tr><td>2</td><td>Desde Paseo Wheelwright y Muelle Barón, PO13, hacia borde costero y cerros en coordenadas E256672 N6341264.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Desde bahía y sector del Molo de abrigo hacia borde costero y cerros, PO39 en coordenadas E254856 N6342115.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Desde Calle Cóndor, PO50 en coordenadas E255090 N6339720.</td></tr> <tr><td>5</td><td>Desde mirador Camogli, PO52 en coordenadas E254817 N6339755.</td></tr> <tr><td>6</td><td>Desde sector Avenida Alemania intersección Placilla, PO54 en coordenadas E254773 N6339901.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Desde sector Ascensor San Agustín, PO 33 en coordenadas: E254149 8 N6341165.</td></tr> <tr><td>8</td><td>Desde Sector subida Artillería, PO 38 en coordenadas E245330 N 6342058.</td></tr> <tr><td>9</td><td>Desde mirador Francia, PO10 en coordenadas E254950 N6349552.</td></tr> <tr><td>10</td><td>Punto localizado en subida a mirador Artillería (E254339 y N6342040).</td></tr> <tr><td>11</td><td>Punto en estación Francia (E256033 y N6340806).</td></tr> <tr><td>12</td><td>Punto localizado en Ascensor Barón (E256831 y N6340960).</td></tr> <tr><td>13</td><td>En calle Errázuriz (E255856 y N6340831).</td></tr> <tr><td>14</td><td>Punto localizado en calle Errázuriz con sector Plaza Wheelwright (E254429 y N6341829).</td></tr> <tr><td>15</td><td>Punto localizado en calle Errázuriz con Rodríguez (E255727 y N6340819).</td></tr> <tr><td>16</td><td>Punto localizado en calle Almirante Riveros (E254242 y N6341753).</td></tr> <tr><td>17</td><td>Punto localizado en calle Hermanos Clark con San José (E257060 y N6340549).</td></tr> <tr><td>18</td><td>Punto localizado en calle Villaseca (E254319 y N6342262).</td></tr> <tr><td>19</td><td>Punto localizado en Ascensor lecheros (monumento histórico) (E254765 y N6341298).</td></tr> </table>	1	Desde la bahía en PO21 coordenadas E255588; N6341884.	2	Desde Paseo Wheelwright y Muelle Barón, PO13, hacia borde costero y cerros en coordenadas E256672 N6341264.	3	Desde bahía y sector del Molo de abrigo hacia borde costero y cerros, PO39 en coordenadas E254856 N6342115.	4	Desde Calle Cóndor, PO50 en coordenadas E255090 N6339720.	5	Desde mirador Camogli, PO52 en coordenadas E254817 N6339755.	6	Desde sector Avenida Alemania intersección Placilla, PO54 en coordenadas E254773 N6339901.	7	Desde sector Ascensor San Agustín, PO 33 en coordenadas: E254149 8 N6341165.	8	Desde Sector subida Artillería, PO 38 en coordenadas E245330 N 6342058.	9	Desde mirador Francia, PO10 en coordenadas E254950 N6349552.	10	Punto localizado en subida a mirador Artillería (E254339 y N6342040).	11	Punto en estación Francia (E256033 y N6340806).	12	Punto localizado en Ascensor Barón (E256831 y N6340960).	13	En calle Errázuriz (E255856 y N6340831).	14	Punto localizado en calle Errázuriz con sector Plaza Wheelwright (E254429 y N6341829).	15	Punto localizado en calle Errázuriz con Rodríguez (E255727 y N6340819).	16	Punto localizado en calle Almirante Riveros (E254242 y N6341753).	17	Punto localizado en calle Hermanos Clark con San José (E257060 y N6340549).	18	Punto localizado en calle Villaseca (E254319 y N6342262).	19	Punto localizado en Ascensor lecheros (monumento histórico) (E254765 y N6341298).
1	Desde la bahía en PO21 coordenadas E255588; N6341884.																																						
2	Desde Paseo Wheelwright y Muelle Barón, PO13, hacia borde costero y cerros en coordenadas E256672 N6341264.																																						
3	Desde bahía y sector del Molo de abrigo hacia borde costero y cerros, PO39 en coordenadas E254856 N6342115.																																						
4	Desde Calle Cóndor, PO50 en coordenadas E255090 N6339720.																																						
5	Desde mirador Camogli, PO52 en coordenadas E254817 N6339755.																																						
6	Desde sector Avenida Alemania intersección Placilla, PO54 en coordenadas E254773 N6339901.																																						
7	Desde sector Ascensor San Agustín, PO 33 en coordenadas: E254149 8 N6341165.																																						
8	Desde Sector subida Artillería, PO 38 en coordenadas E245330 N 6342058.																																						
9	Desde mirador Francia, PO10 en coordenadas E254950 N6349552.																																						
10	Punto localizado en subida a mirador Artillería (E254339 y N6342040).																																						
11	Punto en estación Francia (E256033 y N6340806).																																						
12	Punto localizado en Ascensor Barón (E256831 y N6340960).																																						
13	En calle Errázuriz (E255856 y N6340831).																																						
14	Punto localizado en calle Errázuriz con sector Plaza Wheelwright (E254429 y N6341829).																																						
15	Punto localizado en calle Errázuriz con Rodríguez (E255727 y N6340819).																																						
16	Punto localizado en calle Almirante Riveros (E254242 y N6341753).																																						
17	Punto localizado en calle Hermanos Clark con San José (E257060 y N6340549).																																						
18	Punto localizado en calle Villaseca (E254319 y N6342262).																																						
19	Punto localizado en Ascensor lecheros (monumento histórico) (E254765 y N6341298).																																						



Parámetros a monitorear.	<u>Parámetro a medir:</u> Superficie construida y obras del terminal portuario. Durante la fase de construcción, se realizará monitoreo continuo de la superficie construida y de las obras contempladas para el terminal portuario, en el marco de la medida. Se verificará que la infraestructura tenga una longitud de 430 metros y un ancho de 40 metros, incluyendo una explanada terrestre cuya superficie total será de 3,10 hectáreas. <u>Parámetro a medir:</u> Elementos operativos del terminal portuario. Se realizará monitoreo de los elementos operativos, verificando que el color de las grúas tenga color gris y la altura de acopio de los contenedores se ajusten a lo definido en la medida, asegurando que no se generen nuevos impactos visuales o paisajísticos. Análisis de cuencas visuales desde los puntos de monitoreo que permitan determinar la incidencia visual de la medida sobre las unidades de paisaje.
Límites permitidos o comprometidos.	<u>Monitoreo continuo (fase de construcción) de la superficie construida y obras consideradas para el terminal portuario:</u> Cumplimiento de la construcción de la superficie aprobada para la medida y obras asociadas. <u>Monitoreo de los elementos operativos:</u> Color gris de las grúas y altura máxima de 17,4 metros para el acopio de los contenedores. <u>Monitoreo cuencas visuales:</u> Obstrucción visual desde los 19 puntos de control determinados.
Duración y frecuencia de la medición.	Se monitoreará de manera semestral, por un periodo de 3 años durante la fase de operación de la medida, el cual será realizado por un profesional idóneo a cargo del titular. Luego de este periodo se evaluará la efectividad de la medida y se podrá reevaluar la necesidad de continuar con el monitoreo.
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	- Semestral durante la fase de construcción. - Semestral durante la fase de operación.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	Se realizará un informe con los monitoreos propuestos, el cual será elaborado por un profesional idóneo a cargo del titular. Este documento dará cuenta del estado de la infraestructura comprometida en el momento de la visita. El informe además incluirá un estudio de cuencas visuales fotográfico desde todos los puntos de monitoreo, con el fin de corroborar que no se transgreda la mitigación de los impactos visuales que busca la presente medida. <u>Plazo:</u> 30 días posterior al monitoreo semestral durante la fase de operación. <u>Frecuencia:</u> Semestrales durante 3 años.
Organismo destinatario de informes.	Los informes se entregarán a la SMA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Tabla 1 del Capítulo 9 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.

8.2.3. Plan de seguimiento variable ambiental 9: Medida de compensación - Paseo costero malecón.

Tabla 8.2.3. Plan de seguimiento variable ambiental 9: Medida de compensación - Paseo costero malecón.	
Impacto(s) asociado(s).	Bloqueo e intrusión visual:



	• Paisaje urbano histórico: O-PT-3, O-PT-4, O-PT-7, O-PT-8, O-PT-9, O-PT-10, O-PT-11, O-PT-12, O-PT-13, O-PT-15, O-PT-16, O-PT-22 y O-PT-28. • Paisaje: O-PA-1, O-PA-2, O-PT-1 y O-PT-2.
Medida(s) asociada(s).	O-COM-PA-1: Paseo Costero Malecón.
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Paisaje.
Fase del Proyecto en que aplica.	Operación.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	Punto al inicio, punto medio y punto al final del Paseo Costero Malecón.
Parámetros a monitorear.	Análisis de cuencas visuales desde los puntos de monitoreo hacia el borde costero y bahía.
Límites permitidos o comprometidos.	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición.	Por un periodo de 1 año posterior a la apertura de la medida al público. Luego de este periodo se evaluará la efectividad de la medida y se reevaluará la necesidad de continuar el monitoreo. Este Monitoreo será realizado por un profesional idóneo a cargo del titular.
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	1 monitoreo cada 6 meses durante la fase de operación.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	Análisis de cuenca visual desde los puntos de monitoreo mediante registros directos de un especialista en paisaje, donde se evaluará y registrará a través de fotografías y descripciones de la situación, la mantención del acceso visual y físico al borde costero y bahía.
Organismo destinatario de informes.	Se entregarán informes semestrales a la SMA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Tabla 2 del Capítulo 9 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.

8.2.4. Plan de seguimiento variable ambiental 10: Medida de compensación - Paseo Mirador Puerto.

Tabla 8.2.4. Plan de seguimiento variable ambiental 10: Medida de compensación - Paseo Mirador Puerto.	
Impacto(s) asociado(s).	Bloqueo e intrusión visual: • Paisaje urbano histórico: O-PT-3, O-PT-4, O-PT-7, O-PT-8, O-PT-9, O-PT-10, O-PT-11, O-PT-12, O-PT-13, O-PT-15, O-PT-16, O-PT-22 y O-PT-28. • Paisaje: O-PA-1, O-PA-2, O-PT-1 y O-PT-2.
Medida(s) asociada(s).	O-COM-PA-2: Paseo-Mirador Puerto.



Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Paisaje.
Fase del Proyecto en que aplica.	Operación.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	Un punto al inicio, al medio y al fin del Paseo Mirador Puerto.
Parámetros a monitorear.	Medición de cuenca visual desde los puntos de monitoreos, el propósito es medir el acceso visual de los visitantes al borde costero a lo largo del Paseo Mirador Puerto.
Límites permitidos o comprometidos.	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición.	Por un periodo de 1 año posterior a la apertura de la medida al público. Luego de este periodo se evaluará la efectividad de la medida y se reevaluará la necesidad de continuar el monitoreo. Este monitoreo será realizado por un profesional idóneo a cargo del titular
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	1 monitoreo cada 6 meses durante la fase de operación.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	Análisis de cuenca visual desde los puntos de monitoreo mediante registros directos de un especialista en paisaje, donde se evaluará y registrará a través de fotografías y descripciones de la situación, la mantención del acceso visual y físico al borde costero y bahía.
Organismo destinatario de informes.	Se entregarán informes semestrales a la SMA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Tabla 3 del Capítulo 9 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.

8.2.5. Plan de seguimiento variable ambiental 11: Medidas de compensación - Plaza del Mar.

Tabla 8.2.5. Plan de seguimiento variable ambiental 11: Medidas de compensación - Plaza del Mar.	
Impacto(s) asociado(s).	Bloqueo e intrusión visual: - Paisaje urbano histórico: O-PT-3, O-PT-4, O-PT-7, O-PT-8, O-PT-9, O-PT-10, O-PT-11, O-PT-12, O-PT-13, O-PT-15, O-PT-16, O-PT-22 y O-PT-28. - Paisaje: O-PA-1, O-PA-2, O-PT-1 y O-PT-2.
Medida(s) asociada(s).	O-COM-PT-3: Plaza del Mar.
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Paisaje.



Fase del Proyecto en que aplica.	Operación
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	En parte sur de la Plaza del Mar (nueva plaza en borde costero).
Parámetros a monitorear.	Medir cuenca visual desde la Plaza del Mar en al menos tres (3) puntos de observación que permitan medir el acceso visual hacia el borde costero.
Límites permitidos o comprometidos.	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición.	Por un periodo de 2 años posterior a la apertura de la medida al público. Luego de este periodo se evaluará la efectividad de la medida y se reevaluará la necesidad de continuar el monitoreo. Este monitoreo será realizado por un profesional idóneo a cargo del titular.
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	1 monitoreo cada 3 meses durante la fase de operación.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	Análisis de cuenca visual desde los puntos de monitoreo mediante registros directos de un especialista en paisaje, donde se evaluará y registrará mediante fotografías y descripciones de la situación, la mantención del acceso visual y físico al borde costero y bahía.
Organismo destinatario de informes.	Se entregarán informes semestrales a la SMA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Tabla 4 del Capítulo 9 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.

8.2.6. Plan de seguimiento variable ambiental 12: Medidas de compensación - Ascensor El Arrayán.

Tabla 8.2.6. Plan de seguimiento variable ambiental 12: Medidas de compensación - Ascensor El Arrayán.	
Impacto(s) asociado(s).	Bloqueo e intrusión visual: - Paisaje urbano histórico: O-PT-3, O-PT-4, O-PT-7, O-PT-8, O-PT-9, O-PT-10, O-PT-11, O-PT-12, O-PT-13, O-PT-15, O-PT-16, O-PT-22 y O-PT-28. - Paisaje: O-PA-1, O-PA-2, O-PT-1 y O-PT-2.
Medida(s) asociada(s).	O-COM-PT-4: Ascensor El Arrayán.
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Paisaje.
Fase del Proyecto en que aplica.	Operación.



Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	Se considera un punto de control en el acceso del ascensor, localizado en la zona alta del predio, en Calle Almirante Riveros.
Parámetros a monitorear.	Medir cuenca visual de acceso visual hacia la bahía, cerros y barrio puerto.
Límites permitidos o comprometidos.	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición.	Por un periodo de 1 año posterior a la apertura de la medida al público. Luego de este periodo se evaluará la efectividad de la medida y se reevaluará la necesidad de continuar el monitoreo. Este monitoreo será realizado por un profesional idóneo a cargo del titular.
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	1 monitoreo cada 3 meses.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	Análisis de cuenca visual desde los puntos de monitoreo mediante registros directos de un especialista en paisaje, donde se evaluará y registrará mediante fotografías y descripciones de la situación, la mantención del acceso visual y físico al borde costero, barrio puerto y bahía.
Organismo destinatario de informes.	Se entregarán informes semestrales a la SMA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Tabla 5 del Capítulo 9 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.

8.3. Sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos.

8.3.1. Plan de seguimiento variable ambiental 13: Medidas de mitigación - Plan para la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos.

Tabla 8.3.1. Plan de seguimiento variable ambiental 13: Medidas de mitigación - Plan para la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos.	
Impacto(s) asociado(s).	P-MH-01: Dificultad para la integración sociolaboral entre los grupos de pescadores artesanales de la ex caleta Sudamericana y los grupos de pescadores establecidos en la caleta El Manzano.
Medida(s) asociada(s).	M-MM-MH-01: Plan para la gestión de la buena convivencia y resolución de conflictos.
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento.	Medio humano.
Fase del Proyecto en que aplica.	Etapa Preliminar.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control.	No aplica, los respaldos de la ejecución de la medida corresponden a informes, actas y otros documentos.



Parámetros a monitorear.	En el diseño del Plan se incluirá la elaboración de instrumentos pertinentes a la metodología de este. No obstante, y dado que el objetivo de la medida es: “ <i>Gestionar intereses comunitarios y por defecto los sentimientos de arraigo que subyacen en dichas relaciones y que actualmente son discordantes o conflictivas, en el grupo de pescadores artesanales que actualmente desarrollan actividades en la caleta El Manzano</i> ”, los instrumentos deberán abordar la medición de parámetros cualitativos y cuantitativos según corresponda. Para ello, se utilizarán como insumos el informe de diagnóstico y el informe final.
Límites permitidos o comprometidos.	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición.	A partir del segundo semestre del primer año hasta el último mes del quinto año de ejecución de la medida.
Método de procedimiento de medición de cada parámetro.	El monitoreo tiene por objetivo realizar ajustes/correcciones al plan, por lo tanto, la frecuencia de este será semestral durante el proceso de ejecución de la medida.
Plazo y frecuencia de entrega de informes.	Los procedimientos de medición/seguimiento serán tres (3): <u>Diagnóstico</u>: El primer procedimiento es el de diagnóstico. El equipo consultor elaborará una pauta metodológica que permita identificar y cuantificar el nivel de cohesión social y resolución de conflictos en la Caleta El Manzano, incluyendo indicadores asociados a cada uno de los programas de la medida. Dentro de las herramientas metodológicas utilizadas, se incorporará también una encuesta a los pescadores y usuarios de la caleta El Manzano, la cual será aplicada a un universo de, al menos, 230 usuarios de la caleta El Manzano. Del universo total de encuestados, al menos la mitad de la muestra serán pescadores de la ex caleta Sudamericana; y, al menos, un tercio de la muestra serán mujeres. <u>Monitoreo del plan</u>: El segundo procedimiento es el monitoreo del plan, el cual se desarrollará semestralmente. El monitoreo considerará el seguimiento de los indicadores de cumplimiento de cada programa y, además, aplicará la pauta utilizada y diseñada en la etapa de diagnóstico. A partir del monitoreo del segundo semestre del primer año, en caso de que no se visualice un aumento de, al menos, un 20% en los indicadores establecidos en la pauta respecto de la evaluación semestral inmediatamente anterior, el equipo consultor propondrá acciones correctivas en los distintos programas de la medida, según los resultados arrojados y las necesidades detectadas en dicha medición. <u>Evaluación final</u>: El tercer procedimiento es la evaluación final del plan. Este procedimiento contará con la aplicación de la pauta metodológica definida en el diagnóstico inicial, comparado directamente con el diagnóstico. Cabe señalar que, en el diagnóstico, diseño, ejecución, monitoreo y evaluación final, dado el público objetivo de la medida, serán abordados desde métodos, técnicas e instrumentos cuantitativos y cualitativos (mixtos).



Organismo destinatario de informes.	En la siguiente tabla se establecen los hitos, plazos y frecuencia del seguimiento de la medida. Se considera la fecha de la adjudicación de la licitación del equipo consultor como hito de inicio, hasta completar 5 años de ejecución.		
	Hito	Nombre	Período
	1	Diagnóstico	Primer semestre de la medida
	2	Monitoreo del plan	Semestral
	3	Evaluación final del plan	60 días contados desde la fecha de cierre de la medida
Entrega informe a la SMA			
40 días después de cumplido el primer semestre de la medida.			
40 días después del cumplimiento de cada semestre.			
40 días después de la fecha de cierre del hito 3: Evaluación final del plan.			
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Tabla 6 del Capítulo 9 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.		

9. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.

En la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, en el Capítulo 8, se presenta la Actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia. Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

9.1. Riesgo o contingencia: Derrame de hidrocarburos.

Tabla 9.1: Situación de riesgo o contingencia: Derrame de hidrocarburos.	
Riesgo o contingencia.	Derrame de hidrocarburos.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sector TCVAL y Sector CFLP.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias. - Elaboración de un plan de Emergencias, según se indica en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. - Elaboración de un plan de Contingencia ante contaminación de las aguas por hidrocarburos, cumpliendo con los requerimientos de la Circular N° A-53/002 de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (ver detalles en el Apéndice 1 del Anexo 32 de la Adenda Complementaria). - Disposición en el área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud de las sustancias peligrosas existentes en las instalaciones. - Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, mangueras, rociadores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente.



	• Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Disposición en el recinto de las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Realización de la carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción en un área previamente definida y demarcada. • Almacenamiento de aceites de cambio y otros desechos aceitosos en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados para su posterior disposición en lugares autorizados. En la Adenda Complementaria, Anexo 32, se presenta la Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento.	• Personal que presencie o se entere de un accidente: Avisará inmediatamente al supervisor directo, Oficial de Protección de Instalación Portuaria de la Armada de Chile (OPIP) y personal de prevención de riesgos. • OPIP informará la situación a gerente general – comité de control de emergencia (CCE). • Central de circuito cerrado de televisión (CCTV) informará de todo accidente detectado a OPIP y operaciones. • Prevención de riesgo/OPIP/operaciones: - Se dará pronto aviso y utilizarán los medios de la mutualidad del terminal - policlínico del instituto de seguridad del trabajo (IST) ubicado en Muelle Prat, fono: (32) 2448777 – 2262300 – 800 204000 que brinda atención permanente (24/7). - Jefe de prevención de riesgos y seguridad y personal técnico evaluarán el nivel de la emergencia (A, B o C). - OPIP/prevención de riesgos/operaciones/mantenimiento, efectuará la demarcación del área del accidente. - Operaciones/mantenimiento: Empleará elementos para contener posibles derrames de combustible (palas, bolsas plásticas, material absorbente, entre otros), almacenando el material contaminado en contenedores disponibles para este efecto. - Personal de TCVAL expresamente capacitado, otorgará primeros auxilios hasta el arribo de paramédicos de la mutualidad.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	En caso de un accidente de tránsito, en el camino La Pólvora, ya sea que éste ocurra durante la jornada diurna o nocturna, asociado al transporte de material pétreo o de personal; se deberá avisar al supervisor y se tomarán las siguientes medidas: • Asegurarse que los accidentados hayan sido trasladados a centros de atención médica. • Disponer equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • En caso de que el vehículo involucrado sea un camión que transporte material desde o hacia la obra, se retirará de manera inmediata del lugar el material que haya sido derramado en la vía y se dispondrá del equipo necesario para el retiro del camión y así permitir que la vía se encuentre libre en el menor tiempo. Asegurarse de que las compañías de seguros involucradas han sido avisadas en forma oportuna.



	• Entregar información oportuna a los encargados de comunicaciones quienes darán las informaciones a la prensa en forma oficial. • Registrar el accidente en un formulario previamente definido. • Aviso inmediato, según gravedad, a ambulancia, bomberos, carabineros y al encargado del equipo de respuesta del titular. • No mover a heridos o personas inconscientes, pues se puede agravar su lesión. • Aplicar los conocimientos de primeros auxilios. • En caso de que no esté entrenado, solicitar ayuda inmediatamente. • Señalizar el lugar del accidente a fin de que no se produzcan choques en cadena. • No mantener ninguna discusión fuerte con otros afectados. • No abandonar el vehículo ni el lugar del accidente salvo casos de fuerza mayor. • Impedir que terceros o los propios implicados intenten alterar indicios que conduzcan a la reconstrucción del accidente. • Personal que presencie o se entere de un accidente: - Avisa inmediatamente a supervisor directo, OPIP22 y personal de Prevención de Riesgos. - OPIP informa la situación a gerente general – CCE. Central de CCTV informa de todo accidente detectado a OPIP y operaciones. • Prevención de riesgo/OPIP/Operaciones: Dar pronto aviso y utilizar los medios de la mutualidad del terminal - Policlínico IST ubicado en Muelle Prat, fono: (32) 2448777 – 2262300 – 800 204000 que brinda atención permanente (24/7). • Jefe de prevención de riesgos y seguridad y personal técnico evalúan nivel de la emergencia (A, B o C). • OPIP/Prevención de riesgos/Operaciones/Mantenimiento, efectúa la demarcación del área del accidente. • Operaciones/Mantenimiento: Emplea elementos para contener posibles derrames de combustible (Palas, bolsas plásticas, material absorbente, etc.), almacenando el material contaminado en contenedores disponibles para este efecto. Personal expresamente capacitado, otorga primeros auxilios hasta el arribo de paramédicos de la Mutualidad.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitido a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. • Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. • Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 1.

9.2. Riesgo o contingencia: Transporte y manejo de sustancias y/o residuos peligrosos.

Tabla 9.2: Situación de riesgo o contingencia: Transporte y manejo de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Riesgo o contingencia.	Transporte y manejo de sustancias y/o residuos peligrosos.



Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sector TCVAL y Sector CFLP.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Cumplimiento de los requerimientos del D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh 2190. En la Adenda Complementaria, Anexo 32, se presenta la Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento.	• Personal que presencie o se entere de un accidente: Avisará inmediatamente al supervisor directo, OPIP y personal de prevención de riesgos. • OPIP informará la situación a gerente general – CCE. • Central de CCTV informará de todo accidente detectado a OPIP y operaciones. • Prevención de riesgo/OPIP/operaciones: - Se dará pronto aviso y se utilizarán los medios de la mutualidad del terminal - policlínico IST ubicado en Muelle Prat, fono: (32) 2448777 – 2262300 – 800 204000 que brinda atención permanente (24/7). - Jefe de prevención de riesgos y seguridad y personal técnico evaluarán nivel de la emergencia (A, B o C). - OPIP/prevención de riesgos/operaciones/mantenimiento, efectuará la demarcación del área del accidente. - Operaciones/mantenimiento: Empleará elementos para contener posibles derrames de combustible (palas, bolsas plásticas, material absorbente, entre otros), almacenando el material contaminado en contenedores disponibles para este efecto. - Personal de TCVAL expresamente capacitado, otorgará primeros auxilios hasta el arribo de paramédicos de la mutualidad. • En lo que respecta al control de accidentes, el proyecto presenta un plan de emergencias asociado al retiro inmediato del material y de los camiones que transportan material, en caso de accidentes en ruta (mayores antecedentes ver Anexo 32 de la Adenda Complementaria, Tabla 1 del apartado 1.5.16 “Plan de Control de Accidentes”). • En caso de contingencias en los sectores CFLP y/o TCVAL y que no se pueda realizar carga o descarga de camiones, dichos camiones quedarán estacionados en los sectores habilitados en las instalaciones de faenas. En caso de superar el número de estacionamientos habilitados, los camiones ocuparán temporalmente parte de la faja de rodado de los caminos interiores de la cantera, y en el caso de TCVAL en los espacios liberados por el responsable de las operaciones del terminal, permitiendo, en cualquier caso, el flujo vehicular. Ante esta contingencia y a la espera de reanudación de la actividad, el personal asociado ocupará los sectores destinados a comedor, también en las instalaciones de faenas. Los baños estarán habilitados ante cualquier eventualidad. Se instruirá a los choferes la



	prohibición de arrojar basura y cualquier acción que constituya una molestia para la comunidad.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	- Personal que presencie o se entere de un accidente: Avisará inmediatamente a supervisor directo, OPIP11 y personal de prevención de riesgos. - OPIP informa la situación a gerente general – CCE. Central de CCTV informa de todo accidente detectado a OPIP y operaciones. - Prevención de riesgo/OPIP/Operaciones: Dar pronto aviso y utilizar los medios de la mutualidad del terminal - Policlínico IST ubicado en Muelle Prat, fono: (32) 2448777 – 2262300 – 800 204000 que brinda atención permanente (24/7). - Jefe de prevención de riesgos y seguridad y personal técnico evalúan nivel de la emergencia (A, B o C). - OPIP/Prevención de riesgos/Operaciones/Mantenimiento, efectúa la demarcación del área del accidente. - Operaciones/Mantenimiento: Emplea elementos para contener posibles derrames de combustible (Palas, bolsas plásticas, material absorbente, etc.), almacenando el material contaminado en contenedores disponibles para este efecto. Personal expresamente capacitado, otorgará primeros auxilios hasta el arribo de paramédicos de la Mutualidad.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitido a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	- Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. - Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. - Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 2.

9.3. Riesgo o contingencia: Accidentes de fauna silvestre.

Tabla 9.3: Situación de riesgo o contingencia: Accidentes de fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia.	Accidentes de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sector TCVAL y Sector CFLP.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- Habilitación de cercos para impedir el acceso de animales al área de las faenas. - Impartición de charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área. - Uso de señalética, según NCh 1411/1 Of78, Prevención de Riesgos-Parte I: Letreros de Seguridad, que indiquen que se debe tomar precaución en caso de observar fauna silvestre en el área. En la Adenda Complementaria, Anexo 32, se presenta la Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.



Forma de control y seguimiento.	• Implementar contenedores de basura cerrados, compactadores y protocolos de retiro frecuente para evitar que los restos de comida o desechos atraigan aves marinas (gaviotas, pelícanos) o roedores. • Drenar o cubrir las áreas donde el agua de lluvia o los derrames se puedan estancar, creando hábitats para insectos o microfauna que atraen depredadores mayores. • Colocar señales de tránsito advirtiendo la posible presencia de fauna (ej. aves, roedores, perros asilvestrados) en las rutas de acceso y operación, manteniendo límites de velocidad estrictos. • Capacitar al personal (conductores, operadores, guardias) sobre: - Especies comunes en el puerto. - El riesgo de no intervenir (No tocar, no alimentar). - Protocolos de reporte inmediato. • Establecer un canal de reporte inmediato para cuando se detecte un animal herido, muerto o interfiriendo con la operación (ej. nidos en grúas o techos). • La comunicación entre el titular y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y de responsabilidad del titular. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. Esta comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	• En caso de afectar a la fauna silvestre ya sea durante la fase de construcción y/u operación del proyecto, o en caso de contingencia o emergencia, se dará aviso al SAG de la Región de Valparaíso y a la SMA, dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente. Junto con ello, a su costa, el titular brindará tratamiento veterinario, si fuese necesario, y trasladará a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate más cercano, previa coordinación con dicho servicio. • En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitida a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia a través de su página web. • Si la fauna interfiere con una faena crítica (ej. anidación en una grúa), detener la operación y aislar la zona, esperando la evaluación del experto ambiental para la reubicación segura o la pausa operacional. Si un animal es atropellado o encontrado herido, el personal debe señalar el lugar, notificar al puesto de mando y evitar el contacto directo hasta que llegue personal especializado. Establecer un método de limpieza y desinfección para vehículos o zonas donde se haya producido el contacto con heces, sangre o fluidos de fauna.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitida a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. • Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. • Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 3.



9.4. Riesgo o contingencia: Hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.

Tabla 9.4: Situación de riesgo o contingencia: Hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.	
Riesgo o contingencia.	Hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sectores CFLP y TCVAL.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Medidas de control y seguimiento: • En caso de hallazgo se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobernador Provincial de inmediato. • Siempre que sea posible, se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio arqueológico o paleontológico. • Uso de señalética, según NCh 1411, que indiquen la existencia de restos arqueológicos o paleontológicos en la zona de trabajo. • Se contará con el monitoreo permanente de un arqueólogo durante las actividades asociadas al movimiento de tierra. • Monitoreo arqueológico permanente durante los trabajos de dragado en sector TCVAL y Yolanda. • Realización de charlas, por parte de un arqueólogo al personal involucrado en el movimiento de material, supervisores y otros. En la Adenda Complementaria, Anexo 32, se presenta la Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. Parámetros de activación medida contingencia: • Detección de concentraciones de material artefactual, o elementos estructurales que puedan corresponder a Patrimonio Cultural Subacuático durante el seguimiento arqueológico de los trabajos de dragado sector TCVAL y Yolanda.
Forma de control y seguimiento.	Presencia permanente de un arqueólogo(a) inspector de la empresa o consultora especializada, debidamente acreditado ante el CMN, durante todas las faenas de remoción de tierra, excavación, dragado y sondaje en áreas sensibles.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	En caso de detectar un potencial hallazgo no previsto durante el seguimiento arqueológico del proyecto en la fase de construcción, se procederá con la detención inmediata de la obra en el sector del hallazgo, y se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitida a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.



Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. • Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. • Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tablas 4 y 5.

9.5. Riesgo o contingencia: Afectación de elementos patrimoniales (PCS) por proximidad a las obras.

Tabla 9.5: Situación de riesgo o contingencia: Afectación de elementos patrimoniales (PCS) por proximidad a las obras.	
Riesgo o contingencia.	Afectación de elementos patrimoniales (PCS) por proximidad a las obras.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sector TCVAL.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Se realizará charla de inducción arqueológica al personal de faena del componente PCS localizado en el área de influencia del proyecto, y de los procedimientos aprobados por la autoridad ante hallazgos no previstos. • Monitoreo arqueológico permanente durante los trabajos de dragado en sector TCVAL y Yolanda. • Posicionamiento de precisión submétrico (DGPS) de draga, y obras en general con el objetivo de garantizar la no afectación de los elementos patrimoniales cercanos a las obras del proyecto. • Supervisión arqueológica permanente (diaria), por parte de especialistas expertos en arqueología marítima, al inicio de los trabajos de dragado y hasta su término en los sectores de dragado TCVAL y Yolanda. Así mismo se ejecutará supervisión permanente (diaria), mientras duren los trabajos de extracción de elementos voluminosos. • Parámetros de activación medida contingencia: - Identificación durante los trabajos de monitoreo arqueológico de afectación no prevista de elemento patrimonial por acción de las obras del proyecto. Cambios en el estado de conservación de los sitios, sus elementos estructurales, y nivel de sedimentación. Evaluación de los elementos patrimoniales presentes en el <i>buffer</i> de 60 metros, previo al inicio de los trabajos de intervención de fondo marino, y al término de los trabajos de dragado. • Medida contingencia: - En caso de detectar durante el seguimiento arqueológico del proyecto una afectación no prevista de elemento patrimonial, por la cercanía a las obras en la fase de construcción, se procederá a informar de forma inmediata al CMN y a la SMA de la condición del sitio, para que establezca las acciones a seguir. Las medidas de control, seguimiento y contingencias para el PCS se presentan en la respuesta 153 y en el Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, ambos de la Adenda Complementaria.



Forma de control y seguimiento.	- Se informará a la Gobernación Provincial, CMN y SMA. - Serán estos organismos los que establezcan las acciones a seguir, en cumplimiento con lo dispuesto en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y en su reglamento.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	Parámetros de activación medida contingencia: - Identificación durante los trabajos de monitoreo arqueológico de afectación no prevista de elemento patrimonial por acción de las obras del proyecto. Cambios en el estado de conservación de los sitios, sus elementos estructurales, y nivel de sedimentación. Evaluación de los elementos patrimoniales presentes en el <i>buffer</i> de 60 metros previo al inicio de los trabajos de intervención de fondo marino, y al término de los trabajos de dragado. Medida Contingencia: - En caso de detectar durante el seguimiento arqueológico del proyecto una afectación no prevista de elemento patrimonial, por la cercanía a las obras en la fase de construcción, se detendrán las obras y se procederá a informar de forma inmediata al CMN de la condición del sitio, para que establezca las acciones a seguir.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitido a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	- Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. - Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. - Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 6.

9.6. Riesgo o contingencia: Afectación de elementos patrimoniales (PCS) por uso de anclas.

Tabla 9.6: Situación de riesgo o contingencia: Afectación de elementos patrimoniales (PCS) por uso de anclas.	
Riesgo o contingencia.	Afectación de elementos patrimoniales (PCS) por uso de anclas.
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sector TCVAL.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- Medidas de control: - Desarrollo y aplicación de protocolo para garantizar la prohibición de fondeo con ancla para buques y embarcaciones de apoyo a las faenas portuarias, incluidos remolcadores, en el área de influencia del proyecto hasta el <i>buffer</i> de 120 metros. - Inspección arqueológica subacuática trimestral durante el primer año de operación y semestral durante el segundo año. En función de los resultados de este monitoreo se evaluarán en conjunto con CMN la continuidad bienal del monitoreo. Se procurará hacer coincidir al menos un monitoreo de invierno tras un evento de marejada. Adicionalmente, se realizará un monitoreo tras la llega del primer <i>Post Panamax</i> al puerto.



	• Parámetros de activación medida contingencia: - Identificación durante los trabajos de monitoreo arqueológico de afectación no prevista de elemento patrimonial por fondeo con anclas de embarcaciones en el sector TCVAL. Cambios en el estado de conservación de los sitios, y en particular de los elementos estructurales. Evaluación de los elementos patrimoniales presentes en el <i>buffer</i> de 60 metros durante los trabajos de seguimiento arqueológico en la fase de operación del proyecto. • Medida contingencia: - En caso de detectar durante el seguimiento arqueológico del proyecto una afectación no prevista de elemento patrimonial, por acción de maniobras de fondeo con ancla durante la fase de operación, se procederá a informar de forma inmediata al CMN y a la SMA de la condición del sitio, para que establezca las acciones a seguir. Las medidas de control, seguimiento y contingencias para el PCS se presentan en la respuesta 153 y en el Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, ambos de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento.	• Se informará a la gobernación provincial, al CMN y a la SMA. • Serán estos organismos los que establezcan las acciones a seguir en cumplimiento con lo dispuesto en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales en su reglamento.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	Parámetros de activación medida contingencia: • Identificación durante los trabajos de monitoreo arqueológico de afectación no prevista de elemento patrimonial por fondeo con anclas de embarcaciones en el sector TCVAL. Cambios en el estado de conservación de los sitios, y en particular de los elementos estructurales. Evaluación de los elementos patrimoniales presentes en el <i>buffer</i> de 60 durante los trabajos de seguimiento arqueológico en la fase de operación del proyecto. Medida Contingencia: • En caso de detectar durante el seguimiento arqueológico del proyecto una afectación no prevista de elemento patrimonial, por acción de maniobras de fondeo con ancla durante la fase de operación, se procederá a informar de forma inmediata al CMN de la condición del sitio, para que establezca las acciones a seguir.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitido a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. • Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. • Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 7.

9.7. Riesgo o contingencia: Afectación elementos patrimoniales (PCS) por acción hidrodinámica.

Tabla 9.7: Situación de riesgo o contingencia: Afectación elementos patrimoniales (PCS) por acción hidrodinámica.	
Riesgo o contingencia.	Afectación elementos patrimoniales (PCS) por acción hidrodinámica.



Fase del proyecto a la que aplica.	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sector TCVAL.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- Medidas de control: - Desarrollo y aplicación de protocolo para garantizar la prohibición del uso de hélice de los buques que recalen en el terminal durante la fase de operación del proyecto, ya sea en maniobras de atraque y/o desatraque, o bien cuando la nave se encuentre recalada. - Inspección arqueológica subacuática trimestral durante el primer año de operación y semestral durante el segundo año. En función de los resultados de este monitoreo se evaluará en conjunto con CMN la continuidad bienal del monitoreo. Se procurará hacer coincidir al menos un monitoreo de invierno tras un evento de marejada. - Adicionalmente, se realizaría un monitoreo tras la llega del primer <i>Post Panamax</i> al puerto. - Parámetros de activación medida contingencia: - Identificación durante los trabajos de monitoreo arqueológico de afectación no prevista de elemento patrimonial por acción hidrodinámica. Cambios en el estado de conservación de los sitios, sus elementos estructurales, y en particular del nivel de sedimentación. Evaluación de los elementos patrimoniales presentes en el <i>buffer</i> de 60 metros durante los trabajos de seguimiento arqueológico en la fase de operación del proyecto. - Medida contingencia: - En caso de detectar durante el seguimiento arqueológico del proyecto una afectación no prevista de elemento patrimonial, por acción hidrodinámica durante la fase de construcción, se procederá a informar de forma inmediata al CMN y a la SMA de la condición del sitio, para que establezca las acciones a seguir. En la Adenda Complementaria, Anexo 32, se presenta la Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento.	- Se informará a la Gobernación Provincial, CMN y SMA. - Serán estos organismos los que establezcan las acciones a seguir, en cumplimiento con lo dispuesto en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y en su reglamento.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	- Documentar el estado de las áreas críticas (muelles antiguos y fondo marino) antes y después de los eventos hidrodinámicos severos. - Notificar al CMN cuando se superen los umbrales, indicando las medidas preventivas tomadas y la necesidad de una evaluación arqueológica posterior. - Realizar levantamientos batimétricos inmediatamente después de eventos hidrodinámicos severos en zonas sensibles o de potencial PCS.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitida a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.



Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. • Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. • Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 8.

9.8. Riesgo o contingencia: Incendio.

Tabla 9.8: Situación de riesgo o contingencia: Incendio.	
Riesgo o contingencia.	Incendio.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sector TCVAL y Sector CFLP
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Método obligatorio de permiso de trabajo en caliente (PTC) para faenas de soldadura, corte o esmerilado en áreas portuarias de alto riesgo. • Realizar simulacros por escenarios críticos (Sismo/Tsunami, Incendio en Nave, Derrame Químico) con la participación de todos los concesionarios y organismos externos (Bomberos, Armada). • Establecer niveles de alerta basados en variables críticas (ej. pronóstico de marejadas fuertes, viento, nivel de precipitación) para activar protocolos preventivos antes del evento. Plan de protección y prevención de incendios: • Oportunidad: Se contará con un plan de protección y prevención de incendios en obra, el cual incluirá en detalle las medidas preventivas para contingencias que puedan producir un incendio y las medidas de control asociadas. Este documento será difundido a la totalidad de los trabajadores que realicen actividades al interior del área de proyecto previo al inicio de sus funciones. • Plazo: 60 días previo al inicio de la fase de construcción del proyecto. El plan será remitido a la autoridad competente antes de su puesta en marcha. Inducción y capacitación a trabajadores: • Oportunidad: Se contará con un programa de capacitación en obra, el cual incluirá en detalle los documentos que serán difundidos a los trabajadores, cursos a los cuales asistirán, su modalidad y frecuencia, el cual incluirá la prevención de incendios. Este programa contará con los responsables de estas capacitaciones y su detalle, las cuales serán obligatorias previo al inicio de realizar las funciones al interior del área del proyecto. • Plazo: 30 días previo al inicio de la fase de construcción del proyecto. El programa será remitido a la autoridad competente antes de su puesta en marcha. Implementación de cortafuegos: • Oportunidad: El Fundo Los Perales, donde se emplazará el sector CFLP, cuenta con un plan de protección de incendios forestales desde el año 2016, el cual se sustenta en tres (3) pilares, la prevención, capacitación y las tareas propias del combate y control de



	incendios. Dentro de las medidas de minimización del riesgo de ocurrencia de incendios, se encuentra la habilitación y mantención de cortafuegos. De igual forma, el titular implementará corta fuegos en el área de proyecto para evitar la propagación de cualquier incendio. Para su diseño, se utilizará como base los caminos interiores y vías de escape ya que presentan buenas condiciones de tránsito, los cuales serán mantenidos anualmente con maquinaria apropiada para esta faena. El ancho de los cortafuegos será de 10 metros. Plazo: Este plan se implementará junto con la habilitación de la CFLP y se mantendrá durante toda la vida útil de ésta. En Figura 36 de la Adenda Complementaria 2, se detalla la localización de los equipos de extinción, zonas de prohibición expresa de actividades riesgosas y corta fuegos de la zona CFLP. En la Adenda Complementaria, Anexo 32, se presenta la Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento.	- Personal que presencie o se entere de un posible foco de incendio dará aviso inmediatamente a supervisor directo, OPIP y personal de prevención de riesgos. - OPIP informará la situación a gerente general – CCE. - Central de CCTV informará de todo accidente detectado a OPIP y operaciones. - Prevención de riesgo/OPIP/operaciones: Jefe de prevención de riesgos y seguridad y personal técnico evaluarán nivel de la emergencia (A, B o C). - OPIP/prevención de riesgos/operaciones/mantenimiento, efectuará el llamado de forma inmediata al cuerpo de bomberos y comienza con las labores de amago de incendio. - Registro de capacitación sobre el actuar frente a un incendio. - Registro de capacitación “Charlas de derecho a saber o charla de hombre nuevo”. - Registro de inspección instalaciones. - Registro de inspección equipos de extinción de incendio. - El seguimiento de estos registros se realizará 1 vez al año.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	Se utilizará EPP específico para brigadistas (trajes ignífugos, equipos de respiración autónoma (ERA), hachas, linternas) y su lugar de almacenamiento seguro.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	Se emite el informe a la SMA y autoridades competentes como máximo 72 horas después de ocurrido el evento y según lo establecido en la Resolución Exenta N°885 de la SMA (o su actualización).
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	- Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. - Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. - Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 9.



9.9. Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores por manejo de residuos no peligrosos y domiciliarios.

Tabla 9.9: Situación de riesgo o contingencia: Proliferación de vectores por manejo de residuos no peligrosos y domiciliarios.	
Riesgo o contingencia.	Proliferación de vectores por manejo de residuos no peligrosos y domiciliarios.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sector TCVAL y Sector CFLP
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Manejar y limpiar de forma segura los vertidos y otros fluidos. • Uso de ropa de protección adecuada, inclusive guantes apropiados. • Planes de higiene, limpieza regular y medidas de descontaminación. • El personal será capacitado en su labor específica, y en prevención de riesgos, y estará dotado de herramientas, materiales y elementos apropiados. En la Adenda Complementaria, Anexo 32, se presenta la Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento.	• Personal que presencie o se entere de un accidente: Avisará inmediatamente a supervisor directo, OPIP y personal de prevención de riesgos. • OPIP informará la situación a gerente general – CCE. • Central de CCTV informará de todo accidente detectado a OPIP y operaciones. • Prevención de riesgo/OPIP/operaciones: - Se dará pronto aviso y se utilizarán los medios de la mutualidad del terminal - policlínico IST ubicado en Muelle Prat, fono: (32) 2448777 – 2262300 – 800 204000 que brinda atención permanente (24/7). • Jefe de prevención de riesgos y seguridad y personal técnico evaluarán nivel de la emergencia (A, B o C). • OPIP/prevención de riesgos/operaciones/mantenimiento, efectuarán la demarcación del área del accidente. • Personal de TCVAL expresamente capacitado, otorgará primeros auxilios hasta el arribo de paramédicos de la mutualidad. • Registro de capacitación de todo el personal del proyecto en el manejo de los residuos generados por sus actividades laborales. • Registro de capacitación “Charlas de derecho a saber o charla de hombre nuevo”. • El seguimiento de estos registros se realizará 1 vez al año.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	• Exigir el uso exclusivo de contenedores de residuos con tapa, pedal y cierre hermético en todas las áreas operacionales y administrativas. El contenedor debe ser de material resistente y lavable. • Establecer una frecuencia de retiro diaria o bidiaria para los residuos domiciliarios, especialmente en áreas de alto tráfico de personal (casinos, oficinas).



	• Establecer un protocolo de limpieza y desinfección semanal obligatoria de las zonas designadas para el acopio temporal de residuos (patios de basura). • Mantener la vegetación y el pasto cortado en las áreas adyacentes a las bodegas y estructuras, eliminando posibles refugios y corredores para roedores. • Contratar una empresa acreditada por la autoridad sanitaria para realizar tratamientos preventivos programados. • Documentar todas las detecciones de vectores (vivos o muertos) o indicios de su presencia, utilizando esta información para ajustar los puntos de control y la frecuencia del servicio de control de plagas.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	• En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitido a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. • Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. • Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 16.

9.10. Riesgo o contingencia: Tsunami.

Tabla 9.10: Situación de riesgo o contingencia: Tsunami.	
Riesgo o contingencia.	Tsunami.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sector TCVAL.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Se establecerá enlace con el sistema nacional de alarma de maremotos del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA). • Elaboración de procedimiento de actuación en caso de tsunami. En la Adenda Complementaria, Anexo 39, se presenta el Estudio de evaluación del impacto de contenedores en edificios de Av. Errázuriz, debidos al Tsunami en el Terminal N°2 de Puerto de Valparaíso. Por su parte, en la respuesta 64 de la Adenda Complementaria 2, se complementa este análisis. En la Adenda Complementaria, Anexo 32, se presenta la Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento.	• Registro de capacitación al personal en el procedimiento de actuación en caso de tsunami. • El seguimiento de estos registros se realizará 1 vez al año.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	• En caso de un sismo local, mientras se produce el movimiento sísmico el personal del proyecto se ubicará en áreas seguras, alejándose de ventanas o muebles y equipos que puedan caer. Una vez que cese el sismo se procederá a facilitar la evacuación de



	personas a la zona de seguridad establecida por la autoridad. La evacuación total del proyecto será determinada por el encargado de evacuación. • De tratarse de un sismo de magnitud tal que no permita mantenerse de pie, se entenderá que existe una probabilidad de maremoto o tsunami y se procederá a una evacuación hasta la zona de seguridad. • Se cortará el suministro de gas de modo previo a la evacuación, así como el suministro eléctrico. Estos servicios solo serán repuestos una vez que hayan sido revisados por personal calificado. • Se apoyará permanentemente al personal, entregando mensajes tranquilizadores y evitando que existan problemas en la salida de vehículos, manteniendo siempre una ruta libre para el ingreso de ambulancias o de bomberos. Lo anterior utilizando el sistema de audio evacuación. • En caso de alarma de maremoto indicada por la autoridad (sin sismo local), se coordinará con ella la necesidad de evacuación, ya que, en este escenario, se considera un maremoto ocasionado por un sismo remoto, lo que ocasiona que un tiempo amplio (horas) antes de la llegada de la ola. • En caso de disponer de una ventana de tiempo amplia, se evacuará hacia la zona alta de la ciudad a un punto determinado por la autoridad, en caso de no disponer de dicha ventana de tiempo, se llevará a todas las personas presentes en el proyecto a la zona de seguridad y se esperará instrucciones de la autoridad. Ante este peligro real que en cualquier momento puede azotar las costas de nuestro país, es conveniente tener en cuenta las siguientes recomendaciones: • Si se percibe un sismo, lo suficientemente fuerte como para agrietar murallas o que impida mantenerse en pie, es probable que dentro de los próximos minutos suceda un tsunami. • Si se genera la alerta de tsunami, mediante un aviso de las autoridades competentes o ve que el mar se recoge, busque refugio de inmediato en zonas de seguridad definidas para este efecto, ubicada en la zona de estacionamientos. • El tsunami puede tener hasta 10 o más ondas destructivas en un lapso de 12 horas, preocúpese de llevar frazadas o abrigo, especialmente para los niños. • No vuelva a los lugares potencialmente amenazados hasta que una autoridad responsable indique que el peligro ha terminado. • Instrucción al personal sobre la ruta segura y los lugares de reunión posterior.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	• La comunicación entre el titular y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del titular • Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. Esta comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. • En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitido a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Adenda Complementaria, Anexo 32, Actualización Capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. • Respuesta 63 de la Adenda Complementaria 2. • Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 12.



9.11. Riesgo o contingencia: Sismo.

Tabla 9.11: Situación de riesgo o contingencia: Sismo.	
Riesgo o contingencia.	Sismo.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del proyecto obedecen a normas o estándares internacionales de resistencia sísmica. • Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Se dispondrá de un plan de evacuación del proyecto y se realizarán simulacros. • Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia. • Disposición de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios.
Forma de control y seguimiento.	• Simulacro de emergencia según programa anual, en coordinación con SENAPRED. • Informe de emergencia. • El registro de estas capacitaciones se mantendrá en las instalaciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	• Ingeniero administrador convocará al personal a la zona de seguridad que estime. • Revisará y evaluará los posibles daños a las instalaciones y las consecuencias que se puedan generar. • Se ordenará el corte de energía y gas, que será realizado por los encargados correspondientes. • Revisará detalladamente la zona de estanques y cada una de las bodegas a fin de controlar cualquier foco de incendio o derrame que se presente como consecuencia del sismo y actuará de conformidad con lo establecido anteriormente para estos casos. • Se auxiliará rápidamente a las personas que pudieran estar accidentadas o afectadas por el sismo o sus consecuencias. • En caso de personas lesionadas administrar los primeros auxilios que fuesen necesarios (brigada de emergencia). • Se hará un recuento de todos los empleados y visitas que se encontraban al interior de las instalaciones al momento de ocurrir la emergencia. • Sólo se podrá volver al lugar de trabajo si el coordinador de la emergencia lo permite. Después del sismo: • Guarde la calma y haga que los demás la guarden. • Impida cualquier situación de pánico. • Compruebe si alguien está herido, préstele los auxilios necesarios. Los heridos graves no deben moverse, salvo que tenga conocimientos de cómo hacerlo; en caso de



	empeoramiento de la situación (fuego, derrumbamiento, etc.) muévelo con precaución. Tenga precaución en lugares de almacenamiento, algunos objetos pueden haber quedado en posición inestable. • Utilice botas o zapatos de suela gruesa para protegerse de los objetos cortantes o punzantes. • En caso de incendio ver medidas para incendio. • En caso de derrame, ver medidas para el derrame. • Aléjese de las construcciones dañadas. Vaya hacia las zonas de seguridad. • Después de un terremoto fuerte siguen otros pequeños, réplicas que pueden ser causa de destrozos adicionales, especialmente en construcciones dañadas. Permanezca alejado de éstas. La comunicación entre el titular y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del titular. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. Esta comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitida a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 13.

9.12. Riesgo o contingencia: Condiciones climáticas extremas.

Tabla 9.12: Situación de riesgo o contingencia: Condiciones climáticas extremas.	
Riesgo o contingencia.	Condiciones climáticas extremas.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Ante condiciones extremas de marejadas, lluvia, viento o relámpago se adoptarán las siguientes medidas: • Conocer de forma anticipada el pronóstico del tiempo para la región de Valparaíso. • Coordinar con los trabajadores que se encuentren a la intemperie se dirijan a lugares cubiertos hasta que cambien las condiciones climáticas adversas. • Prohibir el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las áreas durante una tormenta eléctrica, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. • Realizar una inspección visual del caudal del estero durante los eventos de precipitación. En el punto de entrada y salida del predio. • Prohibir y cerrar el ingreso de público al sector costero con 24 horas de anticipación.



	• Capacitar a los trabajadores de la obra sobre las acciones a seguir y los puntos de encuentro que se definirán durante la fase de construcción del proyecto. • La comunicación entre el titular y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica responsabilidad del titular. • En caso de que la vía telefónica fija resulte inoperante, se utilizarán teléfonos celulares y/o satelitales para asegurar la comunicación. Esta comunicación se realizará directamente con los organismos de emergencia correspondientes, tales como: ambulancia (131), carabineros (133) y bomberos (132).
Forma de control y seguimiento.	• Verificación periódica del cumplimiento de las medidas preventivas frente a condiciones climáticas extremas (suspensión de labores a la intemperie, prohibición de uso de equipos eléctricos, cierre de accesos al sector costero, etc.). • Registro documental de las inspecciones visuales realizadas en los puntos de entrada y salida del durante eventos de precipitación. • Control y registro de las coordinaciones realizadas con trabajadores en la aplicación de los protocolos de seguridad y puntos de encuentro. • Supervisión y reporte del cumplimiento de la capacitación periódica a los trabajadores sobre acciones a seguir en caso de contingencia. • Evaluación periódica de la operatividad de los sistemas de comunicación (telefonía fija, celular y satelital). • Simulacros de emergencia según programa anual, en coordinación con SENAPRED. • Elaboración de informe de emergencia que dé cuenta de la activación de las medidas implementadas y su efectividad.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	• Suspender de inmediato todas las faenas en ejecución y retirar a los trabajadores a zonas seguras previamente definidas. • Activar el plan de emergencia y dar aviso al encargado de seguridad y a la jefatura de obra. • Coordinar el traslado de personal hacia los puntos de encuentro establecidos, evitando desplazamientos innecesarios en áreas expuestas. • Mantener aislado el sector afectado, restringiendo el acceso hasta verificar la seguridad estructural y ambiental. • Evaluar posibles daños en infraestructura, equipos y caminos de acceso antes de reanudar actividades. • Aplicar primeros auxilios a los trabajadores que pudieran verse afectados y coordinar asistencia médica externa de ser necesario. • Mantener comunicación constante con SENAPRED, carabineros, bomberos y la autoridad sanitaria según la magnitud de la emergencia.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de ocurrir la emergencia se elaborará un informe que da cuenta de las acciones realizadas y será remitido a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 14.



9.13. Riesgo o contingencia: Remoción en masa.

Tabla 9.13: Situación de riesgo o contingencia: Remoción en masa.	
Riesgo o contingencia.	Remoción en masa.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las obras del proyecto, en particular las obras en laderas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Las obras y equipos del proyecto responden a normas de diseño y calidad, tanto chilenas como internacionales, en las cuales se aplican diversos factores de seguridad, indispensables para el funcionamiento eficiente del proyecto. • Cuando se contemple la incorporación de nuevos trabajadores, estos deberán ser informados sobre el protocolo de respuesta a emergencias, inducción que deberá indicar las zonas de seguridad, vías de evacuación, entre otros contenidos. • Plan anual de simulacros de operaciones y mantención. • Calidad de materiales (Hormigón/Acero): Certificar la calidad de los materiales utilizados en zonas expuestas a ambiente marino, corrosión y altas cargas. • Se dispondrá de planes de evacuación del personal ante este tipo de eventos. Si bien este riesgo no se puede prevenir, si se pueden reducir sus consecuencias sobre el personal. • Diseño sísmico estructural: Asegurar que toda obra nueva y adecuación de infraestructura (muelles, bodegas, edificios) se diseñe bajo el criterio de desempeño sísmico superior. • Estabilidad geotécnica: Aplicar factores de seguridad para el diseño de taludes, rellenos y terraplenes que superen los mínimos exigidos por la normativa vial o de construcción general.
Forma de control y seguimiento.	• Simulacro de emergencia según programa anual, en coordinación con SENAPRED. • Informe de emergencia.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	Acciones o medidas ante una emergencia por remoción en masa o derrumbe: • Ante un evento o emergencia producto de un derrumbe, el jefe de emergencia solicita la intervención de la brigada de emergencia, la cual dispone de personal capacitado y especializado en caso de un rescate técnico, y el apoyo del cuerpo de bomberos. • En el caso del rescate de personal herido o con compromiso de salud, se solicitará la ambulancia del SAMU del hospital regional. • Establecer un plan de mantenimiento preventivo basado en normas internacionales, centrado en la protección de los factores de seguridad del diseño original. • Una vez superada la emergencia, el jefe de emergencia coordinará la disponibilidad de los recursos necesarios para recuperar el nivel operacional del sector afectado. • El jefe de emergencia es responsable por la elaboración del informe de emergencia. • Exigir a contratistas y proveedores la presentación de los cálculos de los factores de seguridad aplicados, especialmente en el diseño estructural.



	Implementar un plan de aseguramiento y control de calidad (PAC) con puntos de inspección obligatorios.
Oportunidad y vías de la comunicación a la SMA de la activación del plan.	En el caso de alerta nivel 3, se remitirá el informe a la SMA y autoridades competentes como máximo 72 horas después de ocurrido el evento y según lo establecido en la Resolución Exenta N°885 de la SMA (o su actualización).
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre del 2025, Capítulo 8, Tabla 15.

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

En el Anexo 1.4 Capítulo 10 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, se presenta la Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable. La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

10.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

10.1.1. D.F.L. N°458/1976 Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).

Tabla 10.1.1. D.F.L. N°458/1976 Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).	
Componente/materia.	Uso de suelo y planificación territorial.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	El área comprendida por el sector CFLP se localizará en una zona rural, por lo tanto, se solicitará la autorización de cambio de uso de suelo contenida en el PAS 160 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El titular mantendrá un registro interno del PAS 160 del Reglamento SEIA.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible un registro interno del contenido del PAS 160 del Reglamento del SEIA.

10.1.2. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 10.1.2. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Uso de suelo y planificación territorial.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL.
Forma de cumplimiento.	Se entregan los requisitos formales del pronunciamiento contenido en el pronunciamiento del artículo 161 del Reglamento del SEIA aplicable al sector TCVAL, ya que el proyecto contemplará actividades de bodegaje. En este caso, existen restricciones de uso conforme lo señala el PREMVAL, respecto de la zona ZP. En este contexto, mediante Oficio Ord. N°1.226 del 07 de agosto de 2017, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso calificó la actividad como Molesta, siendo así concordante con lo establecido por el instrumento de planificación territorial respectivo.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El titular mantendrá un registro interno del pronunciamiento del artículo 161 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible un registro interno del contenido del pronunciamiento del artículo 161 del Reglamento del SEIA.

10.1.3. Resolución Afecta N°31/4/128, de fecha 02 de abril de 2014, del Gobierno Regional Región de Valparaíso, que Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL).

Tabla 10.1.3. Resolución Afecta N°31/4/128, de fecha 02 de abril de 2014, del Gobierno Regional Región de Valparaíso, que Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL).	
Componente/materia.	Uso de suelo y planificación territorial.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°26/1984 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Aprueba el Plan Regulador Comunal de Valparaíso (para el sector TCVAL).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL y sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	- De acuerdo con la zonificación establecida por los instrumentos de planificación territorial vigentes en el área en que se emplazará el proyecto, la ejecución del mismo se ajustará a los usos permitidos por los respectivos instrumentos. - Durante la evaluación ambiental del proyecto se presentaron los antecedentes técnicos y los requisitos para el pronunciamiento que se establecen en los artículos 160 y 161 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	La ejecución de las obras e instalaciones proyectadas será acorde con los instrumentos de planificación territorial vigentes en el área en que se emplazará el proyecto.
Forma de control y seguimiento.	El titular, mantendrá un registro interno de los PAS 160 y artículo 161 del Reglamento del SEIA.



10.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

10.2.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza.

Tabla 10.2.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases del proyecto.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todos los sectores del proyecto.
Forma de cumplimiento.	El proyecto incorporará medidas de control y manejo de las emisiones, lo que permitirá controlar de manera adecuada los impactos producto de la construcción y operación del mismo. Se restringirá la velocidad de los camiones que circulen con y sin carga durante la fase de construcción entre los sectores CFLP y TCVAL, admitiendo como máximo una velocidad de 50 km/hr. Específicamente en el sector CFLP se implementarán las siguientes medidas: • Humectación de caminos: Cuando las condiciones climáticas lo ameriten, se humectarán los caminos de tierra con camión aljibe. • Se utilizará maquinaria, camiones y vehículos con revisión técnica al día. • Se realizará mantención periódica de la maquinaria, camiones y vehículos. • En las zonas pobladas urbanas o rurales, el transporte de materiales que produzca polvo se efectuará cubriendo en forma total y eficaz el material con lonas o plásticos, u otro sistema que impida su dispersión en el aire. • Previo a las actividades de escarpe y excavación, siempre que las condiciones climáticas lo ameriten, las zonas serán humectadas mediante camión aljibe.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Registro de las medidas de cumplimiento. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones. • Las actividades asociadas a humectación de caminos y frentes de trabajo se registrarán en el libro de obras, en donde se indicará fecha, volumen de agua utilizado y lugares de aplicación. • Registro de charlas de inducción a choferes, respecto de restricciones de velocidad de circulación.
Forma de control y seguimiento.	• Revisión de los registros internos • Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros internos.



10.2.2. 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.

Tabla 10.2.2. 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.	Aire.
Otros cuerpos legales asociados.	• D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. • D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. • D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. • D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todos los sectores del proyecto.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos poseerán las revisiones técnicas y de gases al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Todo vehículo inscrito en el registro nacional de vehículos motorizados después del 01 de septiembre de 1994 tendrá el sello que acredite el cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones, y aquellos que no lo porten, no serán admitidos en la obra. La inspección técnica de obras será la encargada de verificar y exigir al contratista el cumplimiento de esta obligación.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el proyecto. • Registros de las mantenciones realizadas a los vehículos motorizados pesados.
Forma de control y seguimiento.	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación

10.2.3. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica.

Tabla 10.2.3. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica.	
Componente/materia.	Aire.
Otros cuerpos legales asociados.	D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todos los sectores del proyecto.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contemplará el transporte por zonas urbanas de materiales pétreos capaces de generar polvo. Los camiones o vehículos del contratista y sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera. Respecto a las medidas de transporte del material pétreo tendientes a evitar su caída a la carretera, se utilizarán vehículos que estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. El material pétreo no ocupará el techo de la cabina ni llevarse en forma que exceda el ancho de la carrocería. La carga no sobrepasará el extremo anterior, no se arrastrará ni sobresaldrá por más de 2 metros. Los camiones o vehículos del contratista y sus proveedores, que transporten el material pétreo circularían cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida caída a la carretera durante el transporte del material pétreo.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Verificación en terreno de la exigencia descrita, especialmente del sellado de camiones al entrar y salir de la faena.
Forma de control y seguimiento.	Verificación en terreno y registro de las exigencias realizadas por los contratistas.

10.2.4. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla 10.2.4. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia.	Aire.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todos los sectores del proyecto.
Forma de cumplimiento.	En el sector CFLP se abastecerá de energía a la faena mediante la utilización de un equipo electrógeno, por lo que se dará cumplimiento al decreto declarando las emisiones a la correspondiente SEREMI de Salud. El titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes



	(www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro del formulario de declaración de emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 del MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC, o bien, la que la reemplace.
Forma de control y seguimiento.	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

10.2.5. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 10.2.5. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia.	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todos los sectores del proyecto.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contemplará la instalación de medidas de diseño para dar cumplimiento a los límites máximos permisibles. El detalle respecto al cumplimiento normativo se presenta en los numerales 4.4.6.2 y 4.5.8.2 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Según lo indicado en los numerales 4.4.6.2 y 4.5.8.2 del ICE, con la implementación de las distintas medidas de diseño, el proyecto cumple con los límites establecidos en la presente normativa. Así mismo, se efectuarán monitoreos de los niveles de ruido, según lo detallado en la Tabla 12.1.3 del ICE.
Forma de control y seguimiento.	Verificación en terreno de los niveles de ruido generados sobre los puntos sensibles mediante monitoreo. Entrega de informes de manera mensuales (a 20 días después de cerrado el mes) a la SMA.

10.2.6. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.

Tabla 10.2.6. D.F.L. N°725/67 del Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todos los sectores del proyecto.
Forma de cumplimiento.	• Para residuos sólidos: Todos los residuos generados durante las fases del proyecto serán tratados conforme a lo establecido en la legislación aplicable. El proyecto contemplará la instalación de sitios de almacenamiento temporal de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos en todos los sectores que el proyecto abarcará. En este sentido, en el Apéndice 8 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria y en el Anexos 5.5 de la Adenda Complementaria 2, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS 140 y 142, respectivamente. En cuanto a la disposición final de estos residuos, se establece que se realizará en sitios autorizados. • Para residuos líquidos: <u>Sector TCVAL</u>: Se contará con red de agua potable y alcantarillado conectado a la red pública del sector. <u>Sector CFLP</u>: Se instalará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular de lodos activados, para atender un caudal máximo estimado para el <i>peak</i> de 71 personas trabajando en la cantera. Dado que las aguas servidas corresponderán a efluentes domésticos, los lodos generados por el tratamiento de éstas no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni tampoco presentan características de peligrosidad. Por lo tanto, serán retirados por una empresa autorizada para tales fines. El retiro de los lodos se realizará periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Para residuos sólidos: Corresponderá a la obtención de los PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno 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. • Para residuos líquidos: Corresponderá a la obtención del PAS 138 del Reglamento del SEIA y la aprobación del funcionamiento de la PTAS para el sector CFLP.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible un registro interno del contenido de los PAS 138, 140 y 142 del Reglamento del SEIA.

10.2.7. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC).

Tabla 10.2.7. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC).	
Componente/materia.	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	Debido a que el proyecto contemplará la extracción de material pétreo en el sector CFLP, insumo requerido para la materialización de las obras de construcción proyectadas en el sector TCVAL, se contempla una instalación para el manejo de los residuos sólidos generados. Se declarará la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento consistirá en realizar la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento.	Revisión de los registros y declaraciones.

10.2.8. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 10.2.8. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todos los sectores del proyecto.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contemplará la instalación de sitios de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en los dos (2) sectores que abarcará el proyecto. En este sentido, en el Anexos 5.5 de la Adenda Complementaria 2, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 142 del Reglamento del SEIA. Los residuos peligrosos que serán generados, al momento de ser retirados y transportados por una empresa autorizada, para su disposición final en un sitio autorizado, serán declarados y se hará su seguimiento en el sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos (SIDREP).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se contará con la autorización sanitaria de las bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos peligrosos del proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible un registro interno del contenido del PAS 142 del Reglamento del SEIA.



10.2.9. D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla 10.2.9. D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	
Componente/materia.	Residuos líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	Se instalará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular, de lodos activados, para atender un caudal máximo estimado para el <i>peak</i> de 71 personas. El artículo 13 de esta normativa, señala que las plantas de tratamiento mayor a 50 personas se clasifican en primera categoría. La planta de tratamiento de aguas servidas declarada cumplirá con todo lo señalado en el reglamento para ese tipo de plantas, y los demás aspectos normativos respecto a la disposición de las aguas residuales en el predio. El efluente tratado por la PTAS será dispuesto mediante drenes de infiltración subsuperficiales y poco profundos. Dado que las aguas servidas corresponderán a efluentes domésticos, los lodos generados por el tratamiento de éstas no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni tampoco presentarán características de peligrosidad. Dichos lodos serán retirados por una empresa autorizada para su disposición final en sitio autorizado. El retiro de los lodos se realizará periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Corresponderá a la obtención del PAS 138 del Reglamento del SEIA y la aprobación del funcionamiento de la PTAS para el sector CFLP
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible un registro interno del contenido del PAS 138 del Reglamento del SEIA.

10.2.10. D.S. N°609/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.

Tabla 10.2.10. D.S. N°609/1998 del Ministerio Obras Públicas. Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.	
Componente/materia.	Residuos líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL.



Forma de cumplimiento.	El proyecto contemplará la generación residuos líquidos producto de las actividades relacionadas con el funcionamiento de los talleres de mantención, principalmente al lavado de equipos y maquinaria. En el sector TCVAL habrá tratamiento de residuos líquidos industriales, generados en la fase de operación, el cual se basará en un sistema de coagulación-floculación y flotación por aire disuelto. Para lo anterior, se considerará la construcción y operación de una planta de tratamiento de RILes, la que descargará el efluente tratado al sistema de alcantarillado público. En el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, se acompaña el certificado de factibilidad de Esval S.A. para la recepción del efluente tratado al alcantarillado en el sector TCVAL.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Corresponderá a la obtención del PAS 139 del Reglamento del SEIA para el sector TCVAL.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible un registro interno del contenido del PAS 139 del Reglamento del SEIA.

10.2.11. D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.

Tabla 10.2.11. D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.	
Componente/materia.	Lodos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	Se instalará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular de lodos activados, para atender un caudal máximo estimado para el <i>peak</i> de 71. Dado que las aguas servidas corresponderán a efluentes domésticos, los lodos generados por el tratamiento de éstas no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni tampoco presentarán características de peligrosidad. Por lo tanto, serán retirados por una empresa externa autorizada para tales fines. El retiro de los lodos se realizará periódicamente. El titular llevará un estricto control de los retiros de estos lodos, manteniendo disponible el documento timbrado que certifique la disposición final de los lodos en un recinto autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Se solicitará el PAS 138 del Reglamento del SEIA. • Se mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado, de los lodos del proyecto.
Forma de control y seguimiento.	• Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos.



	Se mantendrá disponible un registro interno del contenido del PAS 138 del Reglamento del SEIA.

10.2.12. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Tabla 10.2.12. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL.
Forma de cumplimiento.	En la fase de construcción, en el área de instalación de faenas sector TCVAL, se considerará como tipo de obra permanente el almacenamiento de aceites y grasas, en una superficie aproximada de 8 m². Para dar cumplimiento a este cuerpo normativo, se construirá una bodega para sustancias peligrosas separada (aislada) de otras construcciones, de acuerdo con lo señalado en el artículo 4° letra e.2 de dicho Decreto. Se construirá en estructura sólida, según lo indicado en la OGUC, es decir: - Tendrá piso impermeable, no poroso y resistente a las sustancias inflamables. - Contará con ventilación natural adecuada. - Contará con un sistema de control de derrames (cámara externa) con piso con pendiente no inferior al 0,5%, con canaletas de profundidad no inferior a 10 cm, y con un trazado que conducirá a una cámara de conexión externa a la bodega, con superficie resistente a las sustancias inflamables. - Todos los muros perimetrales con resistencia al fuego de 120 minutos. - Con puerta de resistencia al fuego de 90 minutos. - Cubierta techo de planchas no metálicas de resistencia al fuego no menor a 60 minutos. - Estructura de techo de resistencia al fuego 60 minutos. - Pilares soportantes verticales y horizontales de resistencia al fuego 120. - Bodega con instalación eléctrica interior y autorizada por la SEC. Las condiciones internas para el almacenamiento serán las siguientes: - Rotulación de productos de acuerdo con la norma NCh 2190. - Demarcación con líneas amarillas de zonas de circulación y almacenamiento. - Distanciamiento mínimo de los productos a los muros internos de la bodega de 0,5 metros. Ancho del pasillo principal de 2,4 metros. - Altura máxima de los pallets según la clase, es decir, para la clase de producto almacenado



	Ningún tambor de una pila estará a más de 6 metros de un pasillo. El almacenamiento interior se realizará de acuerdo con la norma NFPA-30. El sistema de ventilación que tendrán las bodegas consistirá en un sistema de ventilación natural con pequeñas aberturas abajo y arriba de los muros o en el techo y podrán incorporar sistemas mecánicos. Las aberturas de entrada en los muros ocuparán una superficie entre 4% y 5% del muro, estarán ubicadas en forma perpendicular a la dirección del viento y distribuidas uniformemente en la parte baja del o los muros que estén en la dirección preferente del viento. Las salidas tendrán una superficie igual o mayor a la entrada y estarán ubicadas en la techumbre o parte superior de los muros. En este último caso, la superficie total de aberturas y salidas serán entre el 4 y 5% respecto a la superficie de los muros que las contienen. Para la determinación de las aberturas no se considerarán las puertas de carga y descarga abiertas. Toda abertura o celosía que sea parte del sistema de ventilación de una bodega estará libre de obstáculos de manera de no afectar o disminuir el flujo de aire al interior de ésta. En la Tabla 34 de la Adenda Complementaria, se presenta el detalle de la caracterización de las sustancias peligrosas que serán almacenadas por el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Registro en faena de las hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar, rotuladas de acuerdo con lo establecido en la NCh 2120. Of2004 y NCh 382. Of2004. - Verificación en terreno que las sustancias peligrosas se almacenen cumpliendo con las exigencias descritas por la normativa. Adicionalmente, se llevará un registro de las sustancias peligrosas almacenadas para la ejecución del proyecto. - Autorización sanitaria para el funcionamiento de las bodegas de sustancias peligrosas con las que contará el proyecto en sus distintas fases.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de la documentación comprometida y verificación en terreno y revisión del registro de las sustancias almacenadas.

10.2.13. D.S. N°400/1977 del Ministerio de Defensa Nacional, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°17.798, Sobre Control de Armas.

Tabla 10.2.13. D.S. N°400/1977 del Ministerio de Defensa Nacional, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°17.798, Sobre Control de Armas.	
Componente/materia.	Explosivos.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°83/2007 del Ministerio de Defensa Nacional, Aprueba Reglamento Complementario de la Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	En el sector CFLP se utilizarán explosivos para la explotación del material pétreo que luego será utilizado en el sector TCVAL para la construcción del muelle del



	terminal portuario. Por lo anterior es que se contempla la instalación de un polvorín, para el almacenaje de dichos explosivos. Se prohibirá el almacenamiento de cartuchos de dinamitas con cordones detonantes o fulminantes en su interior, y de explosivos en mal estado. Los alrededores del polvorín permanecerán libres de materiales combustibles en un radio no inferior a 50 metros. Se cumplirá con las exigencias de seguridad vigente de la cantidad de extintores ubicados en la parte exterior del polvorín en óptimas condiciones. Lo mismo para baldes de arenas o pulverizadores de agua. Se mantendrá aseado todo el sector del polvorín de cualquier derrame de explosivo que pueda existir. Se retirará inmediatamente del polvorín todo envase desocupado, el que será trasladado a un botadero autorizado. El acceso al recinto del polvorín permanecerá cercado de manera que impida el paso de vehículos, personas y/o animales. Se prohibirá el ingreso de personas portando celulares, fósforos, encendedores o cualquier otro agente inflamador, y con elementos metálicos que puedan generar chispas. Se prohibirá el ingreso al polvorín de personas ajenas a ellos, a menos que se haga acompañar por la persona responsable de la faena, contando con las inducciones requeridas. El transporte de explosivos por caminos públicos y privados se ajustará a las disposiciones del Reglamento Complementario de la Ley N°17.798 y a las normas del Instituto de Normalización. Los vehículos utilizados para el transporte de explosivos se ajustarán a las disposiciones del referido reglamento, que establece el Control de Armas y Explosivos, así como el D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Por tanto, se adoptarán todas las medidas para dar cumplimiento a la normativa relativa a la manipulación, almacenamiento y transporte de explosivos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se realizará una inspección periódica a fin de verificar y registrar el cumplimiento de los procedimientos y protocolos utilizados en la operación del polvorín, y se anotará cualquier anomalía que se encuentre, para con ello, impartir instrucciones para una inmediata solución y/o reparación.
Forma de control y seguimiento.	Verificación en terreno por la autoridad competente.

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

Tabla 10.2.14. D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	Se llevará un registro de las empresas que provean de combustible necesario para el proyecto, donde consten los volúmenes proveídos para dichos efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El registro se encontrará en faena disponible para fiscalización.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de la documentación comprometida.

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

10.3.1. D.L. N°2.222/1978 del Ministerio de Defensa Nacional. Ley de navegación que regula las actividades concernientes a la navegación.

Tabla 10.3.1. D.L. N°2.222/1978 del Ministerio de Defensa Nacional, Ley de Navegación que Regula las Actividades Concernientes a la Navegación.	
Componente/materia.	Medio marino.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contemplará dos (2) dragados, en los sectores TCVAL y Yolanda, y el vertimiento de los sedimentos se realizaría mar adentro y en la explanada del proyecto, respectivamente, por lo que se dará cumplimiento a los requisitos establecidos en el artículo 111 del Reglamento del SEIA. Se contemplará el depósito del material que será dragado en Yolanda, en la explanada a construir en el sector de TCVAL, por lo que para este caso el dragado será utilizado como insumo para la construcción mencionada. Con respecto a la calidad ambiental de los sedimentos a dragar, frente a los efectos biológicos, se concluyó que éstos representan un riesgo biológico menor o bajo en el medio marino. En las Tablas 12.1.17 y 12.1.18 del ICE, se presenta el Plan de Vigilancia Ambiental de la calidad de agua marina y de las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas en el área influencia del proyecto. Durante la fase de operación no se descargará ningún tipo de material o sustancia al mar.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Monitoreos y control de los efectos del vertimiento del material dragado, y verificación que no se generen alteraciones significativas en las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación en terreno de que no se generen alteraciones significativas en las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas.



10.3.2. D.S. N°1/1992 del Ministerio de Defensa Nacional. Establece el reglamento para el control de la contaminación acuática.

Tabla 10.3.2. D.S. N°1/1992 del Ministerio de Defensa Nacional, Establece reglamento para el control de la contaminación acuática.	
Componente/materia.	Medio marino.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contemplará dos (2) dragados, en los sectores TCVAL y Yolanda y el vertimiento de los sedimentos se realizará mar adentro y en la explanada de TCVAL, por lo que se dará cumplimiento a los requisitos establecidos en el artículo 111 del Reglamento del SEIA. En los numerales 12.1.17 y 12.1.18 del ICE, se presenta el Plan de Vigilancia Ambiental de la calidad de agua marina y de las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas en el área influencia del proyecto. Por otra parte, para dar cumplimiento al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación desde los Buques MARPOL2 73/78 los residuos de las embarcaciones serán recibidos y despachados de manera inmediata por un tercero hasta un lugar debidamente autorizado. No se contemplará una estación de manejo de residuos generados por las embarcaciones en el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Monitoreos y control de los efectos del vertimiento del material dragado, y verificación que no se generen alteraciones significativas en las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación en terreno de que no se generen alteraciones significativas en las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas.

10.3.3. D.S. N°136/2011 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Promulga el protocolo de 1996, relativo al convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, de 1972.

Tabla 10.3.3. D.S. N°136/2011 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Promulga el protocolo de 1996, relativo al convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, de 1972.	
Componente/materia.	Medio marino.
Otros cuerpos legales asociados.	- D.S. N°476/1977 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Promulga el convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias del año 1972. - D.L. N°1.809/1977 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Aprueba el convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias del año 1972.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contemplará dos (2) dragados, en los sectores TCVAL y Yolanda, y el vertimiento de los sedimentos se realizará mar adentro y en la explanada del proyecto, respectivamente, por lo que se dará cumplimiento a los requisitos establecidos en el artículo 111 del Reglamento del SEIA. Se contemplará el depósito del material que será dragado en el sector Yolanda, en la explanada a construir en el sector TCVAL, por lo que para este caso el dragado será utilizado como insumo para la construcción mencionada. Con respecto a la calidad ambiental de los sedimentos a dragar, frente a los efectos biológicos, se concluyó que éstos representan un riesgo biológico menor o bajo en el medio marino. En los numerales 12.1.17 y 12.1.18 del ICE, se presenta el Plan de Vigilancia Ambiental de la calidad de agua marina y de las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas en el área influencia del proyecto. Se debe señalar que, tal como lo indica el titular en la letra b) de la Respuesta 14 de la Adenda Complementaria 2, se registrarán los movimientos de vertimiento y los desplazamientos, los cuales serán monitoreados mediante sistemas de posicionamiento satelital, y se contará con un registro diario de la cantidad de viajes y una estimación de volumen de sedimento diario vertido. Durante la fase de operación no se descargará ningún tipo de material o sustancia al mar. El detalle del cumplimiento de esta normativa se presenta en las Respuestas 58 y 60 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Monitoreos y control de los efectos del vertimiento del material dragado, y verificación que no se generen alteraciones significativas en las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación en terreno de que no se generen alteraciones significativas en las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas.

10.3.4. D.S. N°295/1986 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Regula el protocolo para la protección del Pacífico sudeste contra la contaminación provenientes de fuentes terrestres y sus anexos.

Tabla 10.3.4. D.S. N°295/1986 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Regula el protocolo para la protección del pacífico sudeste contra la contaminación provenientes de fuentes terrestres y sus anexos.	
Componente/materia.	Medio marino.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Forma de cumplimiento.	El proyecto contempla dos (2) dragados, en los sectores TCVAL y Yolanda, y el vertimiento de los sedimentos se realizará mar adentro y en la explanada del proyecto, por lo que se dará cumplimiento a los requisitos establecidos en el artículo 111 del Reglamento del SEIA. En los numerales 12.1.17 y 12.1.18 del ICE, se presenta el Plan de Vigilancia Ambiental de la calidad de agua marina y de las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas en el área influencia del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Monitoreos y control de los efectos del vertimiento del material dragado, y verificación que no se generen alteraciones significativas en las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación en terreno de que no se generen alteraciones significativas en las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas.

10.3.5. D.S. N°1.689/1995 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Promulga el protocolo relativo al Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, de 1973.

Tabla 10.3.5. D.S. N°1689/1995 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Promulga el protocolo relativo al Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, de 1973.	
Componente/materia.	Medio marino.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL.
Forma de cumplimiento.	El proyecto dará cumplimiento a la presente norma, previniendo la contaminación del medio marino, al evitar la descarga de sustancias perjudiciales, o de efluentes que contengan tales sustancias. Los residuos de las embarcaciones serán recibidos y despachados de manera inmediata por un tercero hasta un lugar debidamente autorizado. No se contemplará una estación de manejo de residuos generados por las embarcaciones en el proyecto. Se asegurará la existencia de un sistema de gestión de residuos y desechos que permita satisfacer los requerimientos de las naves que operen en el proyecto, con el fin de asegurar la disposición final conforme a la legislación internacional y nacional vigente. Para llevar a cabo lo antes mencionado se considerarán las disposiciones establecidas en el Convenio Internacional para prevenir la contaminación del mar por los Buques, MARPOL 73/78, en lo relativo a la provisión de “Instalaciones de recepción portuarias adecuadas” y las orientaciones emitidas por Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la Organización Marítima Internacional mediante la MEPC1. Circular N°834 del año 2014. Junto a lo anterior, se considerará los aspectos dispuestos en la Circular Marítima A-52/001 que Imparte Procedimientos e Instrucciones para Autorizar Instalaciones y Servicios Terrestres de Recepción de Mezclas Oleosas, Sustancias Nocivas Líquidas y Aguas Sucias desde Buques que Recalen y Fondeen en Puertos de Jurisdicción Nacional. Durante la operación, las aguas servidas generadas por las naves permanecerán en ellas y serán retiradas por una empresa autorizada. Los residuos sólidos serán segregados y retirados por terceros autorizados.



	El proyecto contará con un plan de contingencia para el desembarco de basuras orgánicas desde naves nacionales e internacionales, aprobado mediante Ordinario N°12.600/05/551/VRS, de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante de la Armada de Chile. El plan citado contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias vigentes sobre la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Registro de implementación del sistema de gestión de residuos y desechos. • Registro del retiro por tercero autorizado, de los residuos de las embarcaciones. • Se contará con un registro donde conste el cumplimiento de las disposiciones establecidas anteriores. • Se mantendrá un registro de la ejecución del sistema de gestión de residuos que estará a cargo de una empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento.	Registro interno del cumplimiento de las medidas señaladas, disponible para su fiscalización.

10.3.6. D.S. N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones.

Tabla 10.3.6. D.S. N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Medio marino.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector TCVAL.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contempla dos (2) dragados, en los sectores TCVAL y Yolanda, y el vertimiento de los sedimentos se realizará mar adentro y en la explanada del Proyecto, por lo que se dará cumplimiento a los requisitos establecidos en el artículo 119 del Reglamento del SEIA. No se introducirá al mar agentes contaminantes, químicos o biológicos aludidos en el artículo 136 de la presente norma, no generando riesgo alguno para los recursos hidrobiológicos existentes en el área de vertido. Lo anterior, debido a que la calidad ambiental de los sedimentos a dragar, frente a sus efectos biológicos, se concluyó que éstos representarán un riesgo biológico menor o bajo en el medio marino, según se indica en los análisis de laboratorio realizados.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Monitoreos y control de los efectos del vertimiento del material dragado, y verificación que no se generen alteraciones significativas en las comunidades bentónicas, fito y zooplanctónicas. • Solicitud PAS del artículo 119 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento.	• Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos.



	• Mantención copia PAS 119 del Reglamento del SEIA.

10.3.7. D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización. Aprueba texto definitivo de la Ley de Bosques.

Tabla 10.3.7. D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización. Aprueba texto definitivo de la Ley de Bosques.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales asociados.	D.L. N°2.565/1979 del Ministerio de Agricultura, que sustituye el D.L. N°701/1974.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	Se dará cumplimiento a lo estipulado en la normativa mediante la presentación de un plan de manejo forestal.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Mantener un registro interno del plan de manejo forestal y realizar la corta de conformidad a lo autorizado en el respectivo plan de manejo.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible en las instalaciones del proyecto, el registro de la obtención del PAS 149 del Reglamento del SEIA para su fiscalización.

10.3.8. Ley N°20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo.

Tabla 10.3.8: Ley N°20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales asociados.	• D.S. N°93/2008 del Ministerio de Agricultura. Reglamento general de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. • D.S. N°82/2010 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento sobre suelos, agua y humedales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	Se dará cumplimiento a lo estipulado en la normativa mediante la presentación de un plan de trabajo para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Realizar la corta de conformidad a lo autorizado en el respectivo plan de trabajo.



Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible en las instalaciones del proyecto, el registro de la obtención del PAS 151 del Reglamento del SEIA para su fiscalización.

10.3.9. Ley N°4.601 sobre Caza, cuyo texto fue sustituido por la Ley N°19.473.

Tabla 10.3.9. Ley N°4.601 sobre Caza, cuyo texto fue sustituido por la Ley N° 19.473.	
Componente/materia.	Fauna.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, que aprueba reglamento de la Ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sector CFLP.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contempla la extracción de material pétreo en el sector CFLP, insumo requerido para la materialización de las obras de construcción proyectadas en el sector TCVAL. Esta actividad afectará el hábitat de algunas especies de baja movilidad por lo que se realizará un plan de rescate y relocalización. El proyecto dará cumplimiento a la normativa aplicable a través del PAS 146 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro interno del PAS 146 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible el registro de las actividades señaladas previamente, del PAS 146 del Reglamento del SEIA y los permisos sectoriales necesarios del SAG de la Región de Valparaíso.

10.3.10. Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 10.3.10. Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural y paisaje.
Otros cuerpos legales asociados.	- D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. - D.S. N°223/2016 del Ministerio de Educación. Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas de la Ley N°17.288.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todos los sectores del proyecto.



Forma de cumplimiento.	En el sector TCVAL se localizan sitios o puntos arqueológicos de naufragios considerados pecios, los que serán intervenidos arqueológicamente como parte de las medidas de compensación establecidas por el proyecto. Se informará a los contratistas encargados de la construcción de las obras, la obligación de notificar de manera inmediata cualquier hallazgo registrado durante esta fase, conforme a lo establecido en la precitada Ley. Se dará cumplimiento al Título IV del Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas de la Ley N°17.288.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Cumplimiento de las medidas indicadas y aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de nuevos hallazgos. Se solicitará el PAS 132 del Reglamento del SEIA para los hallazgos efectuados, el registro y recolección superficial del material; y se solicitará el PAS 133 del Reglamento del SEIA para hacer construcciones en una zona declarada típica o pintoresca o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación.
Forma de control y seguimiento.	• Registro de mantención del cierre perimetral durante la construcción de las zonas relacionadas con el sitio y cumplimiento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse nuevos hallazgos. • Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido de los PAS 132 y 133 del Reglamento del SEIA.

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

11.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

11.1.1. Permiso para el vertimiento en aguas sometidas a jurisdicción nacional desde naves, aeronaves navales, construcciones y obras portuarias, del artículo 111 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.1.1. Permiso para el vertimiento en aguas sometidas a jurisdicción nacional desde naves, aeronaves navales, construcciones y obras portuarias, del artículo 111 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	• Dragado Sector TCVAL y su consiguiente punto de vertimiento. • Dragado Sector Yolanda y su consiguiente punto de vertimiento.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	En el Ord. N°12.600/02/373 de fecha 30 de julio de 2018, la Gobernación Marítima de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria 2.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

11.1.2. Permiso para realizar pesca de investigación, del artículo 119 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.1.2. Permiso para realizar pesca de investigación, del artículo 119 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Sector TCVAL: sectores de dragado y punto de vertimiento.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	En el Ord. (D.AC.) ORD. SEIA. N°207 de fecha 12 de julio de 2018, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5.10 de la Adenda Complementaria 2.

11.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

11.2.1. Permiso para realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para remover objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico; para destruir, transformar o reparar un Monumento Histórico, o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriaz, del artículo 131 del Reglamento del SEIA.

Durante el proceso de evaluación ambiental original, mediante la RCA N°039/2018 de la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso otorga el PAS 131 para la implementación de la medida de compensación “Restauración Ascensor Lecheros”.

En la respuesta 41 de la Adenda de fecha 19 de junio de 2024, de acuerdo con la actualización de los Capítulos Línea Base y la Predicción y Evaluación de Impactos, el titular presenta modificaciones a las medidas de mitigación y compensación para la componente Paisaje y Medio Humano, en donde el titular señala que no ejecutará la medida de compensación “Restauración del Ascensor Lecheros”, por lo tanto, el Proyecto no requiere del otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto establecido en el artículo 131 del Reglamento del SEIA, para realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos.

11.2.2. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.2. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Rescate e implementación de las siguientes medidas de compensación en el área de dragado del sector TCVAL: • Investigación científica sobre el sitio TCVAL_02. • Rescate arqueológico sitio TCVAL_11. • Rescate arqueológico sitio TCVAL_13.



	• Rescate arqueológico sitio TCVAL_18. En la respuesta 41 de la Adenda de fecha 19 de junio de 2024, de acuerdo con la actualización de los Capítulos Línea Base y la Predicción y Evaluación de Impactos, el titular presenta modificaciones de las medidas de mitigación y compensación para la componente Paisaje y Medio Humano, incorporando la medida de compensación “Ascensor Arrayán”. Por lo anterior, el presente PAS también es aplicable a los siguientes sitios. • Sitio Arqueológico “Área de intervención para construcción de Ascensor El Arrayán” (AEA-01). • Sitio Arqueológico “Ex Ascensor Arrayán” (EAA-001) en el lugar donde se implementará la medida de compensación “O-COM-PT-4: Ascensor Arrayán”.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	• En el Ord. N°3.253 de fecha 03 de agosto de 2018, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS. • En el Ord. N°12 publicado con fecha 05 de enero de 2026, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Numeral 10.2.2.1 del Capítulo X del EIA. • Respuesta 180 de la Adenda. • Apéndice 4 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria. • Anexo 10.2 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025.

11.2.3. Permiso para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación, del artículo 133 del Reglamento del SEIA.

En la respuesta 41 de la Adenda de fecha 19 de junio de 2024, de acuerdo con la actualización de los Capítulos Línea Base y la Predicción y Evaluación de Impactos, el titular presenta modificaciones de las medidas de mitigación y compensación para la componente Paisaje y Medio Humano, incorporando la medida de compensación “Ascensor Arrayán”.

Por otra parte, se elimina la medida “Mejoramiento de la relación urbana entre TCVAL y la Av. Errázuriz”, por lo tanto, el Proyecto no requiere del permiso ambiental sectorial mixto establecido en el artículo 133 del Reglamento del SEIA, para esta obra.

Tabla 11.2.3. Permiso para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación, del artículo 133 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Construcción de una nueva obra a realizarse en la Zona Típica o Pintoresca del Área Histórica de Valparaíso, correspondiente a la medida de compensación “Ascensor Arrayán”.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Las condiciones o exigencias se presentan en la parte final de la tabla.
Pronunciamento del órgano competente.	Mediante su oficio ORD. N°800 publicado con fecha 12 de febrero de 2026, el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme con condiciones.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo 2 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026.
Mediante su oficio ORD. N°800 publicado con fecha 12 de febrero de 2026, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme, señalado lo siguiente: <i>“1. Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Permisos Ambientales Sectoriales</i> <i><u>1. PAS 133, para intervenciones en Zonas Típicas:</u></i> <i>Respecto de la medida de compensación “Diseño y construcción del funicular El Arrayán”, este Consejo da conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N° 133, dado que se considera positivo el reemplazo de la tipología vertical, por la de funicular y ésta se complementa con antecedentes estructurales y de consolidación del talud, en etapa de prefactibilidad. Además, se incorporan otros aspectos previamente solicitados, tales como una solución más adecuada para el tratamiento de la ladera, mediante la hidrosiembra, en lugar de hormigón proyectado u otras soluciones invasivas.</i> <i>No obstante, se condiciona esta conformidad al ingreso del proyecto con los antecedentes faltantes post RCA y su aprobación, considerando lo siguiente:</i> <i>a) Antecedentes generales: Se debe remitir planimetría y especificaciones técnicas completas en etapa de proyecto, del ascensor tipo funicular y del mejoramiento de la escalera Julio Acuña. Lo anterior, deberá incluir elevaciones, cortes y detalles constructivos, debidamente acotados y actualizados, materialidades y terminaciones respectivas, incluyendo las cabinas, además de los proyectos de especialidades pertinentes (cálculo, paisajismo, iluminación, aguas lluvias, entre otros), junto con detallar las excavaciones asociadas a las obras.</i> <i>b) Tratamiento de ladera: Se deberá detallar el procedimiento para el tratamiento del talud, incluyendo las excavaciones involucradas. Para el desarrollo de la propuesta de hidrosiembra, se deberá considerar el resguardo y mantenimiento del funicular y de la ladera.</i> <i>c) Plano de rodadura: Dado que la estructura se distancia de la ladera y, por tanto, adquiere mayor visibilidad, se deberá evitar su sobredimensionamiento.</i> <i>d) Espacios públicos colindantes: Se deberá considerar modelos de mobiliario coherente con el utilizado en otros proyectos de la ZT Área Histórica de Valparaíso y desistir de la nivelación e incorporación de bolardos en la calle Almirante Riveros.</i> <i>Finalmente, se informa que el CMN junto a otros actores, trabajó en la elaboración de una propuesta de criterios para los ascensores de Valparaíso, lo cual se detalla en el Ord. CMN N°3878 del 24.07.2025. Se solicita su revisión para el desarrollo final del proyecto, ajustando los aspectos que resulten pertinentes y considerando una futura incorporación al sistema de transporte público”.</i> Al respecto, la Dirección Regional del SEA considera adecuadas las observaciones del CMN, por lo que, se recomienda establecerlas como condición o exigencia para el otorgamiento del PAS 133, en los términos señalados por el Organismo Competente.	

11.2.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del Reglamento. del SEIA.

Tabla 11.2.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del Reglamento. del SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	En el sector TCVAL se requiere un sistema de alcantarillado de evacuación de aguas servidas provenientes de servicios higiénicos y comedor, sistema que se conectará a la red de alcantarillado de la ciudad de Valparaíso. En el sector CFLP, en la instalación de faena, se considera la habilitación de una planta de tratamiento de aguas servidas con infiltración por drenes. Esta planta se utilizará durante toda la vida útil de la cantera.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	En el Ord. N°1.226 de fecha 07 de agosto de 2017, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Numeral 10.2.2.2 del Capítulo X del EIA. • Respuesta 182 de la Adenda. • Apéndice 6 del anexo 2 de la Adenda Complementaria.

11.2.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, del artículo 139 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, del artículo 139 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Planta de tratamiento de residuos industriales líquidos provenientes de los talleres de mantención, principalmente al lavado de equipos y maquinaria en el sector TCVAL.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	En el Ord. N°1.226 de fecha 07 de agosto de 2017, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Respuesta 183 y Anexo 5.6.6, ambos de la Adenda. • Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

11.2.6. 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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.6. 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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El proyecto considera almacenar de forma temporal residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos en los siguientes sectores: • Sector CFLP: Los residuos generados, se almacenarán de manera separada, en un área de acopio de residuos domésticos y un área de acopio de residuos industriales no peligrosos, las cuales se encontrarán dentro de un patio de salvataje, al interior de la instalación de faena. • Sector TCVAL: Los residuos generados se almacenarán en un área de acopio de residuos no peligrosos y en un área de acopio de residuos domésticos, ambos dentro de los límites de la instalación de faena.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	En el Ord. N°1.226 de fecha 07 de agosto de 2017, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Respuesta 184 y Anexo 5.6.7, ambos de la Adenda. • Apéndice 8 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

11.2.7. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.7. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El proyecto considera almacenar de forma temporal residuos sólidos catalogados peligrosos en los siguientes sectores: • Sector CFLP: Se almacenarán temporalmente en la bodega de almacenamiento temporal (BAT) de residuos peligrosos, la que se ubicará dentro de la instalación de faena. • Sector TCVAL: Se almacenarán temporalmente en una BAT de residuos peligrosos. Para la fase de construcción, se encontrará dentro de los límites de la instalación de faena y y en la fase de operación se encontrará ubicada dentro de los límites del área de operación de TCVAL.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Condicionado a que se agregue en el listado de residuos peligrosos consignados en el Apéndice 9 de la Tabla 7, “Clasificación de Residuos Peligrosos de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 de MINSAL”, la clasificación de riesgo que exige el artículo 4 del D.S. N°148/2003 del MINSAL.
Pronunciamiento del órgano competente.	En el Ord. N°1.226 de fecha 07 de agosto de 2017, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.



Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo 5.5 de la Adenda Complementaria 2.

11.2.8. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, del artículo 146 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.8. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, del artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Movimientos de tierra y excavación del material pétreo, así como el mejoramiento de la ruta F-730, en el sector CFLP.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	En el trámite sectorial, el titular debe indicar claramente el número de ejemplares estimados a capturar, el cual debe tener una relación directa con las especies capturadas objeto de la caracterización de la línea de base del proyecto. Además, el titular debe considerar acciones de enriquecimiento de las áreas de relocalización para las especies de fauna silvestre que serán rescatadas.
Pronunciamiento del órgano competente.	En el ORD. N°1.982 de fecha 08 de agosto de 2017, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo 5.6 de la Adenda Complementaria 2.

11.2.9. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, del artículo 149 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.9. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, del artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Movimientos de tierra y excavación del material pétreo, así como el mejoramiento de la ruta F-730, en el sector CFLP.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	El permiso queda especificado para la corta y reforestación de plantaciones forestales, para una superficie de 23,97 ha.
Pronunciamiento del órgano competente.	En el Ord. N°49-EA/2018 de fecha 12 de julio de 2018, la Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo 5.7 de la Adenda Complementaria 2.



11.2.10. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, del artículo 151 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.10. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, del artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Movimientos de tierra y excavación del material pétreo en el sector CFLP.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	En los Ord. N°55-EA/2017 de fecha 08 de agosto de 2017 y Ord. N°49-EA/2018 de fecha 12 de julio de 2018, la Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Anexo 5.6.12 de la Adenda. • Apéndice 11 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

11.2.11. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.11. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Mejoramiento de la ruta F-730 en su tramo que corresponde al camino de acceso al proyecto. En este tramo actualmente existen 12 alcantarillas de cruce de cauces bajo el camino, las cuales serán modificadas como parte del ensanchamiento del camino.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	En el Ord. N°689 de fecha 11 de julio de 2018, la Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo 5.8 de la Adenda Complementaria 2.

11.2.12. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, del artículo 157 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.12. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, del artículo 157 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Área de explotación, caminos interiores y el área de Acopio 3 de la CFLP.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	De la revisión de los cálculos de socavación local al pie de los diques de madera proyectados para la denominada Quebrada 2, se detecta que la fórmula utilizada para el dimensionamiento de la capa de enrocados es errónea, pues corresponde al dimensionamiento de enrocados en defensas longitudinales de riberas (numeral 3.708.302(5) a.1. del Manual de Carreteras). Por lo que, el titular en su trámite sectorial deberá corregir dicha situación, utilizando las recomendaciones del Manual de Carreteras en su numeral 3.708.302(6), “Protecciones al Pie”, para lo cual se sugiere que el tamaño de las rocas a emplear en el dique 2 sean de 0,5 metros.
Pronunciamento del órgano competente.	- En el Ord. N°689 de fecha 11 de julio de 2018, la Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS. - En el Ord. N°781 de fecha 09 de julio de 2018, la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo 5.9 de la Adenda Complementaria 2.

11.2.13. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.13. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Instalación de faenas del sector CFLP (Garita de acceso, área de pesaje, polvorín y planta de tratamiento de aguas servidas).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	- En el Ord. N°1.982 de fecha 08 de agosto de 2017, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS. - En el Ord. N°2215 de fecha 08 de agosto de 2017, la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al otorgamiento del presente PAS.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Apéndice 14 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

11.3. Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.

11.3.1. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, del artículo 161 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.3.1. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, del artículo 161 del Reglamento del SEIA.



Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Sector TCVAL, bodegas permanentes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	En el Ord. N°1.226 de fecha 07 de agosto de 2017, la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme, calificando la actividad de bodegaje como “Molesta”.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	• Respuesta 193 de la Adenda. • Apéndice 15 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

12.1. Compromiso ambiental voluntario.

El titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

12.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Medición de gases de equipos y maquinarias.

Tabla 12.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Medición de gases de equipos y maquinarias.	
Impacto asociado.	Aumento en la concentración de material particulado y gases de combustión.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Controlar que la emisión de gases de combustión de las máquinas y equipos que se utilizarán en la construcción de los sectores CFLP y TCVAL. <u>Descripción:</u> Se medirán las emisiones de gases de combustión emitidos por los equipos y maquinarias en los sectores CFLP y TCVAL, para verificar que su generación se encuentre dentro de los límites normativos. <u>Justificación:</u> La medición periódica de las emisiones permitirá controlar la emisión de gases de combustión de maquinarias y equipos en niveles bajo la normativa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Dentro de los sectores CFLP y TCVAL en los puntos donde se encontrarán funcionando los equipos y maquinarias. <u>Forma:</u> Se contratará a una empresa que cuente con las autorizaciones pertinentes para realizar y verificar las mediciones. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará cada 6 meses durante toda la vida útil de la CFLP (42 meses). El monitoreo se realizará cada 6 meses durante toda la fase de construcción del Proyecto (42 meses).
Indicador que acredite su cumplimiento.	Cumplimiento de las normas identificada para la componente aire en el numeral 10.2 del ICE.
Forma de control y seguimiento.	Entidad autorizada para realizar mediciones con instrumentos certificados. Se mantendrán los certificados otorgados en la instalación de faena para ser presentados a las entidades fiscalizadoras, además se entregarán informes semestrales de las



	mediciones realizadas a los organismos competentes y a la SMA a través de su página web.

12.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Control de material particulado.

Tabla 12.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Control de material particulado.	
Impacto asociado.	Aumento en la concentración de material particulado, producto de las actividades de escarpes, excavaciones y tránsito por camino no pavimentado.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Implementar medidas de control para minimizar las emisiones de material particulado. <u>Descripción:</u> Las medidas de control para minimizar dichas emisiones serán las siguientes: • Previo a las actividades de escarpe y excavación, las zonas de trabajo serán humectadas, mediante camión aljibe, al igual que los caminos de tierra por los cuales transitarán los vehículos periódicamente. • Compactación caminos interiores en el sector CFLP. • Cubierta de las tolvas en el transporte de materiales, conforme al D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, se efectuará cubriendo en forma total el material con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión en el aire. • Restricción de velocidad: En el sector CFLP se instalarán señaléticas estableciendo una velocidad máxima de circulación de 50 km/hr. en caminos no pavimentados. <u>Justificación:</u> Estas medidas están destinadas a evitar un aumento en las emisiones. En cuando a las medidas para evitar la resuspensión por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, se considera una eficiencia de control de polvo de 50%. En la resuspensión de material particulado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Humectación de áreas de trabajo y caminos en el sector CFLP. <u>Forma:</u> Zonas de trabajo y caminos de tierra, serán humectadas mediante camión aljibe, además de la compactación de caminos y las medidas para evitar que se disperse el material transportado. <u>Oportunidad:</u> • Previo a las actividades de escarpe y excavación, las zonas de trabajo serán humectadas mediante camión aljibe, 2 veces al día, con el fin de controlar las emisiones de material particulado. • Se humectarán los caminos internos mediante camión aljibe, 2 veces al día, con el fin de evitar la resuspensión de material particulado. Se considerará una eficiencia de control de polvo de 50%. Se mantendrán registros de la aplicación de la medida, en los cuales se detallará la hora de aplicación, los sectores de aplicación y la cantidad de agua utilizada. • Se compactarán todos los caminos interiores en el sector CFLP.



	Se cubrirán las tolvas que transporten de materiales, cubriendo en forma total del material con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión de material particulado en el aire.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Los registros se mantendrán actualizados y disponibles en la instalación de faenas del sector CFLP.
Forma de control y seguimiento.	No hay.

12.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Monitoreo de ruido.

Tabla 12.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Monitoreo de ruido.	
Impacto asociado.	Incremento en el nivel basal de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Cumplimiento normativo de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA. <u>Descripción:</u> El impacto por aumento del nivel basal de ruido se producirá en todas las etapas de la CFLP y el mejoramiento de la ruta F-730, y en las actividades de construcción en el sector TCVAL. Las emisiones de ruido serán las provenientes de maquinaria pesada que participarán en el movimiento de tierra y actividades de construcción del proyecto. Las actividades constructivas en los sectores CFLP y TCVAL, se realizarán en horario diurno y nocturno en algunos meses del cronograma (transporte de material pétreo, hincado de pilotes, tronaduras, chancado, obras asociadas al mejoramiento de la ruta F-730, principalmente). <u>Justificación:</u> Para verificar el cumplimiento normativo, se realizarán monitoreos en los receptores sensibles identificados en el numeral 4.4.6.2 del ICE.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector CFLP y ruta F-730, y Sector TCVAL. <u>Forma:</u> Se realizarán mediciones periódicas para el monitoreo del nivel de presión sonora corregido (NPC) según procedimiento establecido en D.S. N°38/2011 del MMA. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará mensualmente, en horario diurno y nocturno, durante toda la vida útil de la CFLP (42 meses), y durante toda la fase de construcción del sector TCVAL.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se cumplirá con lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA.
Forma de control y seguimiento.	Los receptores sensibles identificados en el área de influencia serán monitoreados mensualmente, durante toda la fase de construcción. Se entregarán informes mensuales a 20 días después de cerrado el mes a la SMA, a través de su página web.

12.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Monitoreo del nivel de vibraciones.

Tabla 12.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Monitoreo del nivel de vibraciones.	
Impacto asociado.	Incremento en el nivel basal de vibraciones.



Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.								
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Monitorear el nivel de vibraciones de acuerdo con el límite máximo establecido en la norma de referencia estadounidense “<i>Title 30: Mineral Resources; Part 816- Permanent Program Performance Standards - Surface Mining Activities; §816.67 Use of explosives: Control of adverse effects</i>”. <u>Descripción:</u> El impacto por aumento del nivel basal de vibraciones se producirá en todas las etapas de la CFLP y durante el mejoramiento de la ruta F-730 actividad que se realizará durante los primeros meses de la habilitación de la CFLP. Se aumentarán los niveles de vibraciones producto del funcionamiento de maquinarias y las actividades propias de la explotación de una cantera, en particular, las vibraciones generadas por las tronaduras. El impacto por aumento del nivel basal de vibraciones se producirá en la fase de construcción en el sector TCVAL. Se aumentarán los niveles de vibraciones producto del funcionamiento de maquinarias y las actividades propias de la construcción del muelle y la explanada de respaldo, especialmente durante la actividad de hincado de pilotes. <u>Justificación:</u> Para verificar el cumplimiento normativo, se realizarán monitoreos en los receptores sensibles identificados en el numeral 4.4.6.3 del ICE.								
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector CFLP y ruta F-730, y Sector TCVAL. <u>Forma:</u> Se realizarán mediciones mensuales para el monitoreo del nivel de vibraciones, utilizando como límite máximo de vibraciones el definido en el estándar de referencia señalado en la norma estadounidense “<i>Title 30: Mineral Resources; Part 816- Permanent Program Performance Standards- Surface Mining Activities; §816.67 Use of explosives: Control of adverse effects</i>”. En este estándar, el parámetro que determina el cumplimiento es la velocidad <i>peak</i> de partículas (PPV) según la distancia a la que se encuentre del lugar de la voladura, donde: Tabla 12.1.4.1 Criterio de Evaluación de Velocidad de Partícula Máxima. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Distancia de la tronadura (m)</th><th>Límite permisible (mm/s)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor a 91</td><td>31,75</td></tr> <tr> <td>Entre 91 y 1.544</td><td>25,40</td></tr> <tr> <td>Sobre 1.544</td><td>19,05</td></tr> </tbody> </table> <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará mensualmente, durante toda la vida útil de la CFLP (42 meses).	Distancia de la tronadura (m)	Límite permisible (mm/s)	Menor a 91	31,75	Entre 91 y 1.544	25,40	Sobre 1.544	19,05
Distancia de la tronadura (m)	Límite permisible (mm/s)								
Menor a 91	31,75								
Entre 91 y 1.544	25,40								
Sobre 1.544	19,05								
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se cumplirá con lo establecido en la norma de referencia estadounidense “ <i>Title 30: Mineral Resources; Part 816- Permanent Program Performance Standards- Surface Mining Activities; §816.67 Use of explosives: Control of adverse effects</i> ”.								
Forma de control y seguimiento.	Todos los receptores del área de influencia serán monitoreados mensualmente, durante toda la fase de construcción. Se entregarán informes mensuales a 20 días después de cerrado el mes a la SMA, a través de su página web.								

12.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Plan de monitoreo y seguimiento a la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Tabla 12.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Plan de monitoreo y seguimiento a la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

Impacto asociado.	No hay.																																														
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y primeros 2 años de la fase de operación.																																														
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Verificar que la evolución de este componente ambiental se desarrolle de acuerdo con lo previsto, además de detectar tempranamente la aparición de variaciones no previstas en la calidad de las aguas superficiales y subterráneas del sector. <u>Descripción:</u> Se realizarán muestreos de las aguas superficiales y subterráneas de la quebrada Los Perales, quebrada Granadillos y el estero El Sauce, en 10 puntos, que permitirá caracterizar la calidad de las aguas. El monitoreo considera una frecuencia trimestral, es decir, cuatro veces al año, durante las cuatro (4) estaciones en la fase de construcción del proyecto, y posteriormente por los dos (2) primeros años después de finalizada la fase de cierre de la CFLP. Los niveles máximos que servirán como límite de comparación para cada parámetro, se presentan en las tablas de la Respuesta 73 de la Adenda Complementaria 2. <u>Justificación:</u> Este monitoreo trimestral permitirá verificar la evolución de este componente ambiental y advertir cualquier cambio en la calidad de las aguas luego de iniciada la fase de construcción del proyecto.																																														
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector CFLP. La red de monitoreo se compondrá de 10 puntos de monitoreo, 3 puntos de aguas subterráneas y 7 de aguas superficiales, que se situarán en la quebrada Los Perales, quebrada Granadillos y el estero El Sauce, cuya ubicación geográfica se muestra en la Figura 1 del numeral 1.1.3 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2. Tabla 12.1.5.1: Red de monitoreo plan de seguimiento de calidad de agua. <table><tr><th rowspan="2">Id/Nº Muestra</th><th rowspan="2">Tipo de Muestra</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>M-03</td><td>Superficial</td><td>6.332.671</td><td>255.184</td></tr><tr><td>M-04</td><td>Subterránea</td><td>6.334.328</td><td>255.670</td></tr><tr><td>M-07</td><td>Superficial</td><td>6.334.481</td><td>255.046</td></tr><tr><td>M-12</td><td>Superficial</td><td>6.333.805</td><td>255.348</td></tr><tr><td>M-16</td><td>Subterránea</td><td>6.333.100</td><td>252.959</td></tr><tr><td>M-22</td><td>Superficial</td><td>6.334.876</td><td>255.872</td></tr><tr><td>M-23</td><td>Superficial</td><td>6.333.611</td><td>253.822</td></tr><tr><td>M-24</td><td>Superficial</td><td>6.332.900</td><td>255.221</td></tr><tr><td>M-25</td><td>Superficial</td><td>6.333.194</td><td>253.506</td></tr><tr><td>M-26</td><td>Subterránea</td><td>6.334.278</td><td>254.725</td></tr></table> <u>Forma:</u> Los parámetros a analizar trimestralmente serán los mismos que los utilizados para realizar la línea de base de calidad de aguas, en la campaña 2016-2017, identificados en la Tabla 4-3 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> Monitoreo trimestral en los 10 puntos definidos en la red de monitoreo.	Id/Nº Muestra	Tipo de Muestra	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)		Norte (m)	Este (m)	M-03	Superficial	6.332.671	255.184	M-04	Subterránea	6.334.328	255.670	M-07	Superficial	6.334.481	255.046	M-12	Superficial	6.333.805	255.348	M-16	Subterránea	6.333.100	252.959	M-22	Superficial	6.334.876	255.872	M-23	Superficial	6.333.611	253.822	M-24	Superficial	6.332.900	255.221	M-25	Superficial	6.333.194	253.506	M-26	Subterránea	6.334.278	254.725
Id/Nº Muestra	Tipo de Muestra			Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)																																											
		Norte (m)	Este (m)																																												
M-03	Superficial	6.332.671	255.184																																												
M-04	Subterránea	6.334.328	255.670																																												
M-07	Superficial	6.334.481	255.046																																												
M-12	Superficial	6.333.805	255.348																																												
M-16	Subterránea	6.333.100	252.959																																												
M-22	Superficial	6.334.876	255.872																																												
M-23	Superficial	6.333.611	253.822																																												
M-24	Superficial	6.332.900	255.221																																												
M-25	Superficial	6.333.194	253.506																																												
M-26	Subterránea	6.334.278	254.725																																												
Indicador que acredite su cumplimiento.	Monitoreo de 10 puntos de agua superficial y subterránea. Informes que contendrá la data de los parámetros medidos y los utilizados en la elaboración de la línea de base. Se incluirá una comparación referencial con la NCh 1.333 of.78.																																														
Forma de control y seguimiento.	Se entregarán informes a 45 días después de realizada la campaña trimestral a la SMA, a través de su página web, y a la DGA de la Región de Valparaíso.																																														



12.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Plan de manejo biológico de flora.

Tabla 12.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Plan de manejo biológico de flora.	
Impacto asociado.	Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Minimizar la afectación y la pérdida de ejemplares de especies en alguna categoría de conservación de flora. <u>Descripción:</u> En el área de la CFLP se han identificado 3 especies clasificadas como vulnerables y una de preocupación menor, para lo que, se ha diseñado una estrategia de manejo orientada a dar las directrices para el rescate, relocalización, viverización y posterior plantación, que incluirá las actividades de manejo, seguimiento y evaluación de las medidas. Se ejecutará la relocalización de las especies de plantas en categoría de “vulnerable”: <i>Adesmia balsamica</i>, <i>Calydorea xiphioides</i> y <i>Chloraea cristata</i>, y una de las no amenazadas que se clasifica como en “preocupación menor”: <i>Pyrrhocactus curvispinus</i>. <u>Justificación:</u> Se relocalizarán especies de plantas vulnerables para minimizar la afectación y pérdida de especies de flora.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector CFLP. La relocalización se realizará en un predio definido en la Figura 2 del Anexo 30 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> Previo al inicio de la construcción de la CFLP, se realizará la relocalización de las especies <i>Adesmia balsamica</i>, <i>Calydorea xiphioides</i>, <i>Chloraea cristata</i> y <i>Pyrrhocactus curvispinus</i>. <u>Oportunidad:</u> Campaña de relocalización previa a inicios de los trabajos en CFLP.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se tendrá una sobrevivencia según especie rescatada de: • <i>Adesmia balsámica</i>: 70% de los ejemplares. • <i>Calydorea xiphioides</i>: 80% de los ejemplares • <i>Chloraea cristata</i>: No existen antecedentes que permitan establecer un porcentaje de efectividad de la medida. • <i>Phyrrocactus curvispinus</i>: 70% de los ejemplares.



Forma de control y seguimiento.	La zona de relocación se controlará bimensualmente, los primeros seis (6) meses desde la fecha de finalización de la plantación, con el objetivo de verificar el prendimiento de las especies, los cierres y protecciones u otros factores que puedan influir tempranamente en el desarrollo de la plantación. Se entregarán los respectivos informes de seguimiento a la SMA y a la CONAF de la Región de Valparaíso. De cada visita, se elaborará un informe el cual se entregará 15 días hábiles después de realizada la visita. Posteriormente el monitoreo continuará, según el cronograma presentado en el Anexo 30 de la Adenda Complementaria, resumido en la tabla siguiente.															
	Tabla 12.1.6.1: Número de monitoreos anuales por especie.															
	<table><tr><th>Especie</th><th>Nº de monitoreo anual</th><th>Época de visitas</th></tr><tr><td><i>Adesmia balsamica</i></td><td>2</td><td>Cada 6 meses después de plantadas.</td></tr><tr><td><i>Calydorea xiphioides</i></td><td>1</td><td>Durante la floración, entre octubre y noviembre.</td></tr><tr><td><i>Chloraea cristata</i></td><td>1</td><td>Durante la floración, entre octubre y noviembre.</td></tr><tr><td><i>Phyllocactus curvispinus</i></td><td>2</td><td>Invierno y primavera.</td></tr></table>	Especie	Nº de monitoreo anual	Época de visitas	<i>Adesmia balsamica</i>	2	Cada 6 meses después de plantadas.	<i>Calydorea xiphioides</i>	1	Durante la floración, entre octubre y noviembre.	<i>Chloraea cristata</i>	1	Durante la floración, entre octubre y noviembre.	<i>Phyllocactus curvispinus</i>	2	Invierno y primavera.
	Especie	Nº de monitoreo anual	Época de visitas													
	<i>Adesmia balsamica</i>	2	Cada 6 meses después de plantadas.													
	<i>Calydorea xiphioides</i>	1	Durante la floración, entre octubre y noviembre.													
<i>Chloraea cristata</i>	1	Durante la floración, entre octubre y noviembre.														
<i>Phyllocactus curvispinus</i>	2	Invierno y primavera.														

12.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Plan de restauración de especies vegetales.

Tabla 12.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Plan de restauración de especies vegetales.		
Impacto asociado.	Pérdida de cobertura vegetal.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.	
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Revegetar con las especies cortadas en otra área. Las especies a revegetar corresponden a especies esclerófilas <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Maytenus boaria</i>, <i>Peumus boldus</i>, <i>Lithraea caustica</i> y <i>Schinus latifolius</i>, además, en zonas de quebradas se plantará ejemplares de <i>Dasyphyllum excelsum</i> y <i>Citronella mucronata</i>. Descripción: El plan se implementará en una superficie de 12 ha (que corresponde a la misma área del plan de manejo biológico de flora), en el mismo predio en el que se realizará la intervención, distante 1 km hacia el poniente. Ubicado en la zona de intervención del proyecto y en la zona ecológica correspondiente a los tipos boscosos. La medida requerirá de una serie de actividades silviculturales y de enriquecimiento forestal que transforma una zona degradada en un bosque nativo, con sus cualidades referidas a un bosque objetivo de iguales condiciones y que sustancialmente estará mejor compuesto y será más funcional que el que sería afectado, ya que estos corresponden a bosques mixtos con dominancias de especies introducidas. Las medidas señaladas serán complementarias a las establecidas en el correspondiente PAS. Se establecerán como mínimo 600 pl/ha, en el total de las 12 ha comprometidas, independiente de las otras acciones a desarrollar en el área, correspondientes al plan de manejo biológico de flora. El detalle del plan se presenta en el Anexo 12.4 de la Adenda. Justificación: La revegetación de especies de plantas esclerófilas aportará frente a la pérdida de cobertura vegetal por el despeje de áreas en el sector CFLP.	



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector CFLP. La restauración se realizará en el mismo predio definido en el plan de manejo biológico de flora, como lo indica la Figura 2 del Anexo 30 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> La restauración se realizará mediante la revegetación con las especies cortadas por la habilitación de la cantera. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del proyecto, en el mismo predio indicado para el plan de manejo biológico de flora.
Indicador que acredite su cumplimiento.	En caso de que, al quinto año presente un 80% de sobrevivencia de la densidad inicial, se entenderá que el bosque está en condiciones de mantenerse sin cuidados especiales, por lo que las medidas de control y apoyo serán retiradas en un espacio de dos (2) años. De no lograrse, el seguimiento se prolongará hasta cumplir con el 80% de sobrevivencia de la densidad inicial.
Forma de control y seguimiento.	Con el propósito de evaluar el éxito de las labores y el logro de las medidas, se realizará el monitoreo por un periodo 7 años. Se presentarán informes anuales de avance a la SMA y a la CONAF de la Región de Valparaíso, los que se entregarán 30 días hábiles después de realizada la visita.

12.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Actividad de difusión a lugareños.

Tabla 12.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Actividad de difusión a lugareños.	
Impacto asociado.	Pérdida de cobertura vegetal.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Esta actividad tendrá como objetivo presentar y dar a conocer a la comunidad los procesos de reforestación en general y en particular las actividades que el proyecto realizará. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de difusión sobre: • Importancia del bosque nativo. • Para qué sirven los proyectos de reforestación. • El proyecto TCVAL, ubicación, sectores a intervenir y predio a reforestar. • Como se realizará el proceso de reforestación. • Otras temáticas contingentes y de interés local (incendios forestales, sequías, entre otras). <u>Justificación:</u> Por medio de charlas se dará a conocer la importancia de los procesos de reforestación a la comunidad, y se dará conocimiento de las actividades del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar donde se realizarán las charlas será de fácil acceso y permitirá la asistencia de la mayor cantidad de personas posibles. En cualquier caso, el titular se hará cargo de la logística y del espacio físico para la realización de las charlas. <u>Forma:</u> Las charlas se realizarán en un periodo de 3 meses desde el inicio de la fase de construcción del proyecto. Las charlas serán realizadas por expertos en temas de bosque, planes de reforestación, ejecución de medidas biológicas, etc. Para esto, se



	requerirá profesionales del área de la biología, forestal, medio ambiente o a fin. Las charlas serán abiertas a todo público, sin embargo, el foco se centrará en los lugareños y residentes cercanos al área de la cantera. <u>Oportunidad:</u> Se realizarán 3 charlas, en un periodo de 3 meses, por lo que, se realizará una charla mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de la lista de asistentes a las charlas. • Convocatoria o invitación a las charlas • Temario de las charlas y profesional o especialista relator.
Forma de control y seguimiento	Listas de asistencia firmada por los participantes, que serán entregadas a la SMA, a través de su página web, 10 días hábiles después de realizada la actividad.

12.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Plan de manejo biológico de fauna.

Tabla 12.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Plan de manejo biológico de fauna.	
Impacto asociado.	• Pérdida de individuos de especies de baja movilidad. • Alteración de hábitat de fauna de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Minimizar la afectación y pérdida de ejemplares de <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo). <u>Descripción:</u> Dada la dificultad de capturar especies subterráneas como el cururo, se realizaría perturbación controlada. Esta medida requeriría la prospección minuciosa del área que sería intervenida, con el objeto de identificar y establecer las cuevas activas, mediante observación de cúmulos de tierra depositadas fuera de las galerías. Previo a la etapa de intervención (antes del uso de maquinaria pesada) se realizará un relevamiento en cada área de obras, y según los resultados, esto es, ubicación georreferenciada de cada colonia activa de cururos, se aplicará la medida de perturbación controlada, provocando una migración de los animales hasta áreas fuera del sector a ser intervenido. Estas actividades estarán coordinadas con el avance de las obras. El movimiento de tierra se iniciará en cada sector cuando dicha área sea liberada de actividad de los cururos. El ahuyentamiento se realizará de forma manual (no con maquinaria), moviendo el terreno de los túneles en el sector opuesto a la dirección del movimiento de las colonias. El detalle de la medida se presenta en el Anexo 30 de la Adenda Complementaria. <u>Justificación:</u> Por medio de la perturbación controlada se minimizará la afectación a los cururos presentes en el área de influencia de la cantera.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector CFLP, en el lugar donde se encuentran las 8 colonias activas, identificadas en la Figura 7 del Anexo 30 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> Se realizarán obras menores en los sectores cercanos a las colonias de cururos con el fin de ahuyentarlos hacia los sectores que se encuentran fuera de los límites del área de intervención del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la habilitación de la CFLP, mediante perturbación controlada.



Indicador que acredite su cumplimiento.	Se tomará como indicador de cumplimiento que no exista la presencia de individuos dentro del área de la CFLP.
Forma de control y seguimiento.	El seguimiento del resultado de la medida de perturbación controlada se realizará semestralmente, por 3 años, evaluando parámetros de la población en los ambientes colonizados. Los parámetros que serán evaluados para determinar el éxito de la medida de perturbación controlada serán: • Abundancia específica de colonias (en relación con el número original). • Presencia de reproducción (p.e. observación de juveniles). • Grado de desplazamiento: migración espacial desde el punto de perturbación. • Área efectivamente perturbada y área ocupada por las colonias. • Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con la especie foco, para identificar potenciales competidores, depredadores y especies introducidas (identificación de factores de amenaza). • Número de cuevas activas versus número de colonias. Se entregará a la SMA y al SAG de la Región de Valparaíso, semestralmente, un informe en el cual se detallarán las actividades y resultados obtenidos, a realizar por 3 años de ejecutada la medida.

12.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Capacitación y charlas de inducción ambiental a trabajadores del proyecto.

Tabla 12.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Capacitación y charlas de inducción ambiental a trabajadores del proyecto.	
Impacto asociado.	• Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación. • Pérdida de cobertura vegetal. • Pérdida de individuos de especies de baja movilidad. • Alteración de hábitat de fauna de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Poner en conocimiento a los trabajadores acerca de la legislación y normativa ambiental que será aplicable al proyecto, así como su cumplimiento. <u>Descripción:</u> Capacitación de las implicancias del proyecto, a todo el personal que trabaje en la obra, sobre los criterios de sustentabilidad que serán aplicados, dando una breve reseña del EIA, de las obligaciones y compromisos asociados a la RCA y las medidas de manejo y prevención que deben aplicar para los distintos componentes e impactos ambientales del proyecto, tales como importancia de especies, control de velocidad, manejo de residuos, áreas restringidas y prohibición del uso de fuego en todo el proyecto. <u>Justificación:</u> Por medio de charlas se capacitará a los trabajadores en materia de legislación y normativa ambiental aplicable al proyecto.



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector CFLP y ruta F-730. <u>Forma:</u> Las charlas serán realizadas por expertos en temas de legislación ambiental, residuos domésticos y en las obras y acciones del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Antes y durante la fase de construcción. La charla se realizará una vez, previo al inicio de la habilitación y explotación de la cantera.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Registro de la lista de asistentes a las charlas. • Convocatoria o invitación a las charlas. • Temario de las charlas y profesional o especialista relator. • Se capacitará al 100% del personal en obra y se re-inducirá al 30% del personal durante la ejecución del proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Registro de la lista de asistencia firmada, la cual será entregada a la SMA, a través de su página web, 20 días después de realizada la actividad.

12.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Cortina vegetal.

Tabla 12.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Cortina vegetal.	
Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Robustecer la cortina arbórea en el límite de la instalación de faena con la ruta F-730, para disminuir la visibilidad sobre el acopio 4 de la CFLP. <u>Descripción:</u> Considerando que el acopio 4 será visible desde la ruta F-730 en parte del tramo entre la CFLP y el Camino La Pólvara, se robustecerá la cortina vegetal existente en el tramo donde sea perceptible el impacto sobre el paisaje. <u>Justificación:</u> Se plantarán árboles de etapa de crecimiento avanzado de especies que tengan rápido desarrollo y que estarían acorde a la condición biótica del lugar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> En el tramo de la ruta F-730, en el límite con la instalación de faena del sector CFLP. <u>Forma:</u> Se plantarán especies que contribuyan a densificar la cortina vegetal existente. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las actividades de habilitación de la cantera.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro fotográfico de la medida respecto de los fotomontajes entregados en la Adenda, para la evaluación de paisaje.
Forma de control y seguimiento.	Se entregará a la SMA un informe 30 días hábiles posterior a la plantación, y un informe anual del prendimiento y evolución de la plantación mientras la cantera esté en funcionamiento.

12.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Refuerzo del nivel de seguridad vial de la ruta F-730.

Tabla 12.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Refuerzo del nivel de seguridad vial de la ruta F-730.



Impacto asociado.	Alteración del flujo vial en ruta F-730 entre acceso CFLP y el Camino La Pólvora.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Implementar medidas que resguarden la seguridad en la ruta F-730. <u>Descripción:</u> Se implementará un sistema de seguridad vial permanente en la ruta F-730, en el tramo comprendido entre la CFLP y el Camino La Pólvora, el cual se caracterizaría por: • Señalización vertical (señales). • Señalización horizontal (demarcación). • Balizamiento (delineadores, hitos tubulares, etc.). • Sistemas de contención (barreras). El detalle se presenta en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. En el sector de acceso a la cantera se contará con personal que asegure el adecuado ingreso a las instalaciones. <u>Justificación:</u> Implementar medidas de seguridad en la ruta F-730 para mantener la seguridad vial debido al aumento de tráfico en la ruta F-730 por la fase de construcción del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Tramo de la ruta F-730, entre el Camino La Pólvora y el acceso a la cantera. <u>Forma:</u> Se implementará un sistema de seguridad vial al inicio de las obras en la CFLP. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de las actividades de habilitación de la cantera. Se estima una duración de 42 meses.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro fotográfico de las señaléticas implementadas y registro en libro de obras de la actividad de banderilleros.
Forma de control y seguimiento.	Se entregará un informe único dentro de los 3 meses siguientes a la implementación del presente compromiso, a la SMA, a través de su página web y a la Dirección de Vialidad de la SEREMI de Obras Públicas de la Región de Valparaíso.

12.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Suspensión del tránsito de vehículos de CFLP ante emergencias en ruta F-730.

Tabla 12.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Suspensión del tránsito de vehículos de CFLP ante emergencias en ruta F-730.	
Impacto asociado.	Alteración del flujo vial en ruta F-730 entre acceso CFLP y Camino La Pólvora.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Facilitar que el tramo de la ruta F-730 (2,7 km desde la cantera hasta la intersección con camino la Pólvora), se encuentre despejado para mejorar el tránsito de vehículos ante situaciones de emergencia. <u>Descripción:</u> Suspensión del flujo de vehículos (camiones u otros) asociados a las actividades de la CFLP en caso de emergencia.



	<u>Justificación:</u> Implementar medidas de seguridad en la ruta F-730 ayudará a mantener la seguridad vial debido al aumento de tráfico en ésta por la construcción de proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Tramo de ruta F-730 entre el acceso a la CFLP y el Camino La Pólvara. <u>Forma:</u> Se realizará a solicitud de la Dirección de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Valparaíso y/o de Carabineros de Chile, ante algún evento de emergencia que ocurra en las inmediaciones al proyecto. <u>Oportunidad:</u> Ante cualquier emergencia que requiera despejar la ruta F-730.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Aviso de emergencia y registro en obra de la suspensión del tránsito de vehículos del proyecto, durante el periodo de la emergencia.
Forma de control y seguimiento.	En libro de obras de la actividad relacionadas a las acciones implementadas ante una emergencia. Registro en obra del cese de circulación de vehículos asociados al proyecto, a disposición de la SMA.

12.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Mejoramiento del balizado y señalética del paso inferior Las Torres.

Tabla 12.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Mejoramiento del balizado y señalética del paso inferior Las Torres.	
Impacto asociado.	Alteración del flujo vial en ruta F-730 entre el acceso a la CFLP y el Camino La Pólvara.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Fortalecer la seguridad vial para el flujo vehicular en el paso inferior Las Torres. <u>Descripción:</u> Para aumentar la seguridad vial en el cruce que ocuparán los camiones con el material pétreo de la CFLP con destino al puerto, se mejorará la demarcación y señalética existente para facilitar las maniobras de retorno de los vehículos en el paso inferior, entre otras acciones (ver detalles en Apéndice 3 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria). El paso inferior Las Torres, lugar donde el flujo del Proyecto asociado a la CFLP retornará para dirigirse hacia el puerto, es un punto donde convergen todo tipo de vehículos dado que la ruta F-720 sirve de alternativa para conectar Placilla con el Camino La Pólvara y la ruta F-718 es una alternativa para llegar a Valparaíso, el sector del retorno presenta una participación de vehículos pesados del 45%. <u>Justificación:</u> Implementar medidas de seguridad vial en el paso inferior Las Torres ayudará a evitar accidentes debido al aumento de tráfico vehicular.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Paso inferior Las Torres (en ruta F-720). <u>Forma:</u> Se mejorará la demarcación y señalética existente en el lugar para facilitar las maniobras de retorno de los vehículos en el paso inferior (ver detalle en el Apéndice 3 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria). <u>Oportunidad:</u> Antes del inicio del transporte del material pétreo hacia el sector TCVAL.



Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro fotográfico de la realización de las obras de mejoramiento del paso, previo al inicio del transporte del material pétreo desde el sector CFLP al sector TCVAL.
Forma de control y seguimiento.	Se enviará un único informe 30 días hábiles después de finalizadas las mejoras a la SMA, a través de su página web, y a la Dirección de Vialidad de la SEREMI de Obras Públicas de la Región de Valparaíso.

12.1.15. Compromiso ambiental voluntario 15: Capacitación a trabajadores en arqueología.

Tabla 12.1.15. Compromiso ambiental voluntario 15: Capacitación a trabajadores en arqueología.	
Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Contribuir a la detección temprana de hallazgos arqueológicos, a fin de que puedan reconocer un hallazgo de este tipo. <u>Descripción:</u> Se capacitará a los trabajadores de la CFLP en temas arqueológicos con el fin de que puedan reconocer un hallazgo arqueológico y seguir el procedimiento según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N°484 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 CMN. <u>Justificación:</u> Reconocer un hallazgo arqueológico a tiempo permitirá conservar el patrimonio cultural de la zona.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector CFLP. <u>Forma:</u> Se realizará una capacitación anual por parte de especialistas en arqueología y hallazgos arqueológicos a todos los trabajadores del sector CFLP, por 3 años. <u>Oportunidad:</u> Una vez al año, por 3 años.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Registro de la lista de asistentes a las charlas. • Convocatoria o invitación a las charlas • Temario de las charlas y profesional o especialista relator.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de dichas charlas y listas de asistencia en la instalación de faenas de la CFLP.

12.1.16. Compromiso ambiental voluntario 16: Programa de capacitación a conductores.

Tabla 12.1.16. Compromiso ambiental voluntario 16: Programa de capacitación a conductores.	
Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Evitar la eliminación de basura en lugares no habilitados durante el transporte de material entre el sector CFLP y el sector TCVAL, durante la fase de construcción.



	<u>Descripción:</u> Capacitación anual de los conductores sobre el manejo de residuos para evitar su eliminación en sitios no autorizados. <u>Justificación:</u> Por medio de charlas se capacitaría a los conductores en materia de residuos y su correcta eliminación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas sector CFLP y/o TCVAL. <u>Forma:</u> Las charlas serán realizadas por expertos en temas de manejo y disposición de residuos, y en relación con las obras y acciones del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Una (1) vez al año para cada conductor, antes del inicio de sus funciones, durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Temario de las charlas y profesional o especialista relator. • Registro de asistencia de los conductores a las capacitaciones.
Forma de control y seguimiento.	Lista de asistencia, la cual será entregada a la SMA, a través de su página web, 20 días hábiles después de realizada la actividad.

12.1.17. Compromiso ambiental voluntario 17: Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector TCVAL y Yolanda.

Tabla 12.1.17. Compromiso ambiental voluntario 17: Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector TCVAL y Yolanda.																													
Impacto asociado.	• Alteración en la calidad de la columna de agua por dragado y vertimiento. • Alteración en comunidades nectónicas. • Alteración en la calidad fisicoquímica de los sedimentos marinos por dragado y vertimiento. • Alteración de comunidades submareales por dragado y vertimiento.																												
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.																												
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Monitorear las condiciones de las variables del medio marino producto de las actividades que se ejecutarán para construir el proyecto. <u>Descripción:</u> El PVA de los ecosistemas marinos consistirá en el seguimiento de las variables ambientales en los sectores TCVAL y Yolanda. Dentro de los monitoreos se contemplará realizar monitoreos de los componentes de macrobentos, plancton, necton, calidad de sedimentos, batimetría, calidad de agua y mamíferos marinos. a) <u>Biota subacuática (macrobentos, plancton y necton).</u> Se analizará macrobentos, plancton y necton en un total de 24 estaciones, y en los sectores TCVAL, Yolanda y Punto de Vertimiento, de acuerdo con lo siguiente: Tabla 12.1.17.1 Muestreo Biota Subacuática. <table><tr><th>Estación</th><th>Macrobentos</th><th>Plancton</th><th>Necton</th></tr><tr><td>P1</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>P9</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>P16</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>P17</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>P20</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>P21</td><td>X</td><td></td><td></td></tr></table>	Estación	Macrobentos	Plancton	Necton	P1	X			P9	X			P16	X			P17	X			P20	X			P21	X		
Estación	Macrobentos	Plancton	Necton																										
P1	X																												
P9	X																												
P16	X																												
P17	X																												
P20	X																												
P21	X																												



P24	X		
P26	X		
Y1	X		
Y2	X		
Y3	X		
Y4	X		
Y5	X		

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 1 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2.

Se realizará un seguimiento de las comunidades submareales analizando índices ecológicos de riqueza y abundancia.

b) Calidad de sedimentos y batimetría.

El monitoreo de la calidad fisicoquímica de los sedimentos marinos en el sector TCVAL y la prospección batimétrica en los sectores Yolanda y Punto de Vertimiento, se realizarán en un total de 16 estaciones de muestreo.

Tabla 12.1.17.2 Muestreo Calidad de sedimentos y batimetría.

Estación	Calidad de sedimentos	Batimetría
P1	X	
P9	X	
P16	X	
P17	X	
P20	X	
P21	X	
P24	X	
P26	X	
VABY1		X
VABY2		X
VABY3		X
VABY4		X

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 3 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2.

Para la calidad de sedimentos, se analizarán los parámetros indicados en la línea de base compilada, en el numeral 4.2 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2 (arsénico, cadmio, cobre, cromo, mercurio, plomo, zinc, níquel, plata, cianuro, PCB's, HAP's, hidrocarburos volátiles, hidrocarburos fijos, hidrocarburos totales, nitrógeno *Kjeldahl*, fósforo total y COT), comparándolos con la misma norma internacional utilizada, ANZECC (2000).

c) Calidad de agua.

El monitoreo de la calidad de agua en los sectores TCVAL, Yolanda y Punto de Vertimiento se realizará en un total de 17 estaciones de muestreo (P1, P9, P16, P17, P20, P21, P24, P26, VABY1, VABY2, VABY3, VABY4, PPV1, PPV2, PPV3, PPV4, PPV5).

Tabla 12.1.17.3. Muestreo Calidad de Aguas.

Estación	Calidad de Aguas
P1	X
P9	X
P16	X
P17	X
P20	X
P21	X
P24	X
P26	X



	<table><tr><td>VABY1</td><td>X</td></tr><tr><td>VABY2</td><td>X</td></tr><tr><td>VABY3</td><td>X</td></tr><tr><td>VABY4</td><td>X</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 3 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2. Se tomarán muestras en la columna de agua y se realizarán lances de CTDO (<i>Conductivity-Temperature-Depth</i> y sensor de oxígeno disuelto). Se medirán los parámetros indicados en la línea de base compilada, en el numeral 4.1 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2 (temperatura, oxígeno disuelto, pH, salinidad, arsénico, cadmio, cobre, cromo, mercurio, plomo, zinc, HAP's, hidrocarburos totales, PCB's, aceites y grasas, solidos suspendidos, sólidos disueltos, turbidez, clorofila a, fósforo total, nitrato y nitrógeno <i>Kjeldahl</i>). d) Mamíferos marinos: Se monitoreará la especie lobo marino común (<i>Otaria flavescens</i>) en un total de cuatro (4) puntos entre los sectores de TCVAL y Yolanda. Tabla 12.1.17.4. Puntos de Avistamiento de lobo marino. <table><tr><th>Estación</th><th>Puntos de Avistamiento</th></tr><tr><td>PA1</td><td>X</td></tr><tr><td>PA2</td><td>X</td></tr><tr><td>PA3</td><td>X</td></tr><tr><td>PA4</td><td>X</td></tr></table> Fuente: Tabla 7 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2. <u>Justificación:</u> El monitoreo periódico de las variables descritas permitirá controlar los efectos que tendrán las actividades del proyecto sobre el medio marino.	VABY1	X	VABY2	X	VABY3	X	VABY4	X	Estación	Puntos de Avistamiento	PA1	X	PA2	X	PA3	X	PA4	X																																																								
VABY1	X																																																																										
VABY2	X																																																																										
VABY3	X																																																																										
VABY4	X																																																																										
Estación	Puntos de Avistamiento																																																																										
PA1	X																																																																										
PA2	X																																																																										
PA3	X																																																																										
PA4	X																																																																										
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Las estaciones de monitoreo serán las siguientes: Tabla 12.1.17.5. Estaciones de monitoreo. <table><tr><th rowspan="2">Estaciones</th><th rowspan="2">Puntos de muestreo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este(m)</th></tr><tr><td>P1</td><td rowspan="11">Sector TCVAL</td><td>6.341.180</td><td>255.050</td></tr><tr><td>P9</td><td>6.341.294</td><td>254.889</td></tr><tr><td>P16</td><td>6.341.093</td><td>255.331</td></tr><tr><td>P17</td><td>6.341.045</td><td>255.292</td></tr><tr><td>P20</td><td>6.341.174</td><td>255.203</td></tr><tr><td>P21</td><td>6.341.243</td><td>255.090</td></tr><tr><td>P24</td><td>6.341.350</td><td>254.962</td></tr><tr><td>P26</td><td>6.340.952</td><td>255.475</td></tr><tr><td>Estación adicional 1 (TCVAL)</td><td>6.341.347,00</td><td>255.169,00</td></tr><tr><td>Estación adicional 2 (TCVAL)</td><td>6.341.184,82</td><td>255.418,47</td></tr><tr><td>Estación adicional 3 (TCVAL)</td><td>6.341.005,23</td><td>255.669,72</td></tr><tr><td>Y1</td><td rowspan="11">Sector Yolanda</td><td>6.341.357</td><td>256.687</td></tr><tr><td>Y2</td><td>6.341.591</td><td>256.869</td></tr><tr><td>Y3</td><td>6.341.648</td><td>257.035</td></tr><tr><td>Y4</td><td>6.341.729</td><td>257.138</td></tr><tr><td>Y5</td><td>6.341.838</td><td>257.278</td></tr><tr><td>Estación adicional 1 (Yolanda)</td><td>6.342.050,82</td><td>257.358,84</td></tr><tr><td>Estación adicional 2 (Yolanda)</td><td>6.342.191,74</td><td>257.234,25</td></tr><tr><td>Estación adicional 3 (Yolanda)</td><td>6.342.219,00</td><td>256.931,00</td></tr><tr><td>Estación adicional 4 (Yolanda)</td><td>6.342.219,00</td><td>256.931,00</td></tr><tr><td>VABY1</td><td>6.341.426</td><td>256.672</td></tr><tr><td>VABY2</td><td>6.341.619</td><td>256.526</td></tr></table>	Estaciones	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)		Norte (m)	Este(m)	P1	Sector TCVAL	6.341.180	255.050	P9	6.341.294	254.889	P16	6.341.093	255.331	P17	6.341.045	255.292	P20	6.341.174	255.203	P21	6.341.243	255.090	P24	6.341.350	254.962	P26	6.340.952	255.475	Estación adicional 1 (TCVAL)	6.341.347,00	255.169,00	Estación adicional 2 (TCVAL)	6.341.184,82	255.418,47	Estación adicional 3 (TCVAL)	6.341.005,23	255.669,72	Y1	Sector Yolanda	6.341.357	256.687	Y2	6.341.591	256.869	Y3	6.341.648	257.035	Y4	6.341.729	257.138	Y5	6.341.838	257.278	Estación adicional 1 (Yolanda)	6.342.050,82	257.358,84	Estación adicional 2 (Yolanda)	6.342.191,74	257.234,25	Estación adicional 3 (Yolanda)	6.342.219,00	256.931,00	Estación adicional 4 (Yolanda)	6.342.219,00	256.931,00	VABY1	6.341.426	256.672	VABY2	6.341.619	256.526
Estaciones	Puntos de muestreo			Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)																																																																							
		Norte (m)	Este(m)																																																																								
P1	Sector TCVAL	6.341.180	255.050																																																																								
P9		6.341.294	254.889																																																																								
P16		6.341.093	255.331																																																																								
P17		6.341.045	255.292																																																																								
P20		6.341.174	255.203																																																																								
P21		6.341.243	255.090																																																																								
P24		6.341.350	254.962																																																																								
P26		6.340.952	255.475																																																																								
Estación adicional 1 (TCVAL)		6.341.347,00	255.169,00																																																																								
Estación adicional 2 (TCVAL)		6.341.184,82	255.418,47																																																																								
Estación adicional 3 (TCVAL)		6.341.005,23	255.669,72																																																																								
Y1	Sector Yolanda	6.341.357	256.687																																																																								
Y2		6.341.591	256.869																																																																								
Y3		6.341.648	257.035																																																																								
Y4		6.341.729	257.138																																																																								
Y5		6.341.838	257.278																																																																								
Estación adicional 1 (Yolanda)		6.342.050,82	257.358,84																																																																								
Estación adicional 2 (Yolanda)		6.342.191,74	257.234,25																																																																								
Estación adicional 3 (Yolanda)		6.342.219,00	256.931,00																																																																								
Estación adicional 4 (Yolanda)		6.342.219,00	256.931,00																																																																								
VABY1		6.341.426	256.672																																																																								
VABY2		6.341.619	256.526																																																																								



VABY3	Sector Yolanda, vértices área batimetría	6.341.983	256.781
VABY4		6.342.037	257.099
PA1	Puntos de avistamiento Lobo Marino	6.342.194	254.813
PA2		6.341.707	255.672
PA3		6.342.376	256.725
PA4		6.343.233	257.531

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 8 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2.

En la tabla anterior, se incorporan siete (7) estaciones adicionales en los monitoreos mensuales de calidad de agua (superficial y fondo), calidad de sedimentos y comunidades macrobentónicas, conforme se establece el Considerando 12.2 de la RCA N°039/2018 de la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso.

Dichas estaciones se grafican en las Figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2.

Forma:

a) Biota subacuática (macrobentos, plancton y necton).

- Macrobentos sector TCVAl y Yolanda: Las muestras de sedimento submareal serán obtenidas mediante buceo autónomo, se realizará la toma de muestras con dos (2) réplicas por estación, efectuándose bioensayos y estimándose los índices comunitarios de abundancia, diversidad, uniformidad, riqueza y el indicador ambiental AMBI (*AZTI Marine Biotic Index*), de acuerdo con la metodología de la Directiva Marco de Agua de la Unión Europea. Los muestreos a efectuar en todas las estaciones (incluyendo las adicionales) deben ser tomadas en fondo con la siguiente frecuencia:
 - Durante dragado: Mensual.
 - Post Dragado: Trimestral (9 monitoreos).
- Fitoplancton sector Punto de Vertimiento: En cada estación se determinará la profundidad (D) mediante disco *Secchi*, que sirve como medida de penetración de la luz y además como criterio para obtener las muestras de fitoplancton a una profundidad intermedia (D/2), que corresponderá a la profundidad más probable de encontrar la mayor abundancia de células fitoplanctónicas ya que éstas por lo general evitan la fotooxidación que puede ocurrir en la capa más superficial de la columna de agua. Cada muestra será obtenida mediante una botella oceanográfica tipo *Niskin* de 5 litros y concentrada en un tamiz de 35 µm de trama, las que luego serán fijadas con Lugol al 2%, y enviadas a un laboratorio especializado para su análisis.
- Zooplancton sector Punto de Vertimiento: Se recolectarán muestras de zooplancton utilizando una red WP-2 de 210 µm de trama, provista de un flujómetro para determinar el volumen de agua filtrada. Con el fin de realizar el análisis completo de la columna de agua se realizarán lances verticales desde los 30 metros o la profundidad permisible en cada estación. Una vez obtenidas las muestras, éstas serán fijadas en alcohol y transportadas a un laboratorio especializado para su identificación.

Los muestreos de plancton se realizarían de día y noche con el fin de verificar la migración vertical de los organismos planctónicos.



	• Comunidades Nectónicas sector Punto de Vertimiento: Se realizará mediante la utilización de ecosondas las cuales recorrerán transectas por el sector del punto de vertimiento. b) Calidad de sedimentos y batimetría. En el sector TCVAL la metodología a utilizar para la extracción de las muestras de sedimentos será por medio de buceo semiautónomo con el uso de un <i>corer</i>, o bien, se obtendrán muestras con una draga del tipo <i>Van Veen</i> desde una embarcación. En los sectores Yolanda y Punto de Vertimiento las mediciones de batimetría se realizarán con un ecosonda <i>Multihaz Reson</i> de alta resolución o similar. Este sonar diseñado para trabajar en frecuencias de 200 kHz y 400 kHz, estará compuesto por dos (2) transductores, un sistema inercial, una unidad de proceso, un sistema DGPS geodésico de doble frecuencia, y una sonda perfiladora de sonido. Este conjunto de equipos que conformarán el sistema de medición es instalado en la embarcación utilizada para efectuar los trabajos de levantamiento batimétrico. Para determinar la “Calidad de Sedimentos”, se realizará la toma de muestras con dos (2) réplicas por estación y efectuar los siguientes análisis: Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Plomo, Zinc, Níquel, Plata, Cianuro, PCB's HAP's, Hidrocarburos Volátiles, Hidrocarburos Fijos, Hidrocarburos Totales, Nitrógeno Kjeldahl, Fósforo Total, COT, pH y potencial Redox. Los muestreos a efectuar en todas las estaciones (incluyendo las adicionales) deben ser tomados en fondo con la siguiente frecuencia: ➤ <u>Durante dragado</u>: Mensual. ➤ <u>Post Dragado</u>: Trimestral (9 monitoreos). Para determinar la “Dispersión de Sedimentos”, se realizarán monitoreos en dos (2) estratos de profundidad para los sectores Yolanda y TCVAL (superficial y fondo), utilizando muestreo discreto, y en el punto de vertimiento, muestreos cada 100 metros de profundidad hasta el fondo (10 muestras), para análisis de sólidos suspendidos totales (SST) utilizando un equipo CTDO o sonda multiparamétrica para las mediciones <i>in situ</i>. Sumado a lo anterior, también debe realizar la verificación de los resultados mediante la toma de muestras discretas. Los muestreos a efectuar en todas las estaciones (incluyendo las adicionales) con la siguiente frecuencia: ➤ <u>1 mes antes</u>: 01 monitoreo. ➤ <u>Durante dragado</u>: Diaria y mensual. c) Calidad de agua. En los sectores TCVAL y Yolanda se tomarán muestras en dos (2) estratos de la columna de agua (superficial y fondo), utilizando una botella oceanográfica tipo <i>Niskin</i> de 5 litros. En el sector Punto de Vertimiento se tomarán muestra en estratos cada 100 metros (10 muestras en total) solo en la estación PPV3, utilizando botella oceanográfica tipo <i>Niskin</i> de 5 litros. Además, se realizarán lances de CTDO con sensor de clorofila a, en todas las estaciones. Para determinar la “Calidad de Agua”, se realizarán monitoreos en la columna de agua a diferentes profundidades, efectuándose los siguientes análisis: Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Plomo, Zinc, HAP's, Hidrocarburos Totales, PCB's, Aceite y Grasas, Sólidos Suspendidos, Fósforo Total, Nitrógeno <i>Kjeldahl</i>, Turbidez, Sólidos Disueltos, Nitrato. Los muestreos a efectuar en todas



	las estaciones (incluyendo las adicionales) deben ser tomados en dos (2) estratos (0 y fondo) con la siguiente frecuencia: ➤ <u>Durante dragado</u>: Mensual. ➤ <u>Post Dragado</u>: Trimestral (9 monitoreos). d) Mamíferos marinos. El recuento de lobos marinos será realizado utilizando la ayuda de binoculares y contadores manuales. Los individuos serán contabilizados continuamente en un recorrido entre las estaciones 1 a la estación 4. Se contabilizará a los ejemplares que se encuentren dentro de 250 metros de ancho a ambos lados del bote y 300 metros hacia adelante de la embarcación. El comienzo del transecto será en la estación PA1 y el término en la estación PA4. Para la identificación se utilizará apoyo fotográfico, lo que permitirá una mejor clasificación de los lobos por sexo y clase etaria (cría, juvenil, adultos e indeterminado). La información obtenida (datos brutos de cada estación) serán entregada diariamente a la Autoridad Marítima Local, vía correo electrónico cpvalparaíso@directemar.cl, sin perjuicio de la obligación del titular de remitir la información al SNIFA (Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental). Los monitoreos correspondientes a comunidades macrobentónicas, calidad de sedimentos, calidad de agua en superficie y fondo (botella <i>Niskin</i>) y columna de agua en cuatro puntos (CTDO) considerarán el análisis de los parámetros indicados en la Línea Base del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2, con una frecuencia mensual mientras duren las faenas de dragado, posteriormente los monitoreos deben tener la frecuencia propuesta por el titular en el numeral 3 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2. Durante las faenas de disposición de material de dragado proveniente del sector Yolanda, se realizarán las mismas mediciones de sólidos suspendidos <i>in situ</i> en la columna de agua (estaciones adicionales), considerando las mismas restricciones y el uso de las barreras geotextiles antiturbidez. Se incorporará el análisis de contaminantes en sedimentos en las estaciones VABY1, VABY2, VABY3 y VABY4 (Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2), considerando los parámetros descritos en Tabla 17 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2, con una frecuencia mensual durante el dragado, y trimestral post-dragado. El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) en el sector TCVAL, considerará las estaciones P16, P20, P21, P24 y las estaciones adicionales solicitadas para continuar las mediciones en la fase de operación del proyecto. En ellas se realizarán monitoreos de calidad de agua en superficie y fondo (botella <i>Niskin</i>), columna de agua en cuatro (4) puntos (CTDO), calidad de sedimentos y comunidades macrobentónicas. Para lo anterior, se analizarán los mismos parámetros indicados en la Línea Base del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2 (numerales 4.1 y 4.2). La frecuencia del PVA en la fase de operación será anual durante los dos (2) primeros años de operación del proyecto, considerando su desarrollo en el segundo semestre de cada año. Posteriormente, se deberá analizar por parte de la SMA, la SUBPESCA y la Gobernación Marítima de Valparaíso la necesidad de continuar o no durante todo el periodo de concesión. Se contratará a una empresa que cuente con las autorizaciones pertinentes para realizar y certificar las mediciones una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA). Los informes técnicos incluirán a lo menos, la metodología (georreferenciación de estaciones, fecha y hora, instrumentos, equipos y medios utilizados, entre otros),



desarrollo, resultados (entrega de datos brutos de cada muestreo efectuado en una planilla Excel con sus respectivos informes de laboratorio y límites de detección, indicador estadístico que determine si los cambios en el tiempo y entre estaciones de monitoreo son significativos, además de adjuntar gráficos con tendencias, registro fotográfico, certificados de calibración de cada instrumento utilizado, entre otros antecedentes relevantes), discusión (normas internacionales y nacionales, comparación con Línea Base compiladas en el EIA, Adenda, Adenda Complementaria y Adenda Complementaria 2, muestreos efectuados durante y posterior a las faenas de dragado, variabilidad estacional) y conclusiones.

Oportunidad:

a) Biota subacuática (macrobentos, plancton y necton).

En el sector TCVAL los monitoreos se realizarán mensualmente durante el periodo de dragado (5 monitoreos). Luego de finalizado el dragado, pero todavía dentro de la fase de construcción del proyecto, se realizarán muestreos trimestrales (9 monitoreos). La cantidad de puntos de muestreo irá disminuyendo, en función de la construcción de la explanada del puerto. En la fase de operación, debido a que habrá puntos en los cuales no se podrán muestrear por la presencia de la nueva explanada y muelle, se realizarán muestreos solo en los puntos P16, P20, P21 y P24 de manera anual durante los dos primeros años (2 monitoreos), y posteriormente, durante todo el periodo de concesión, se realizará de forma bienal.

En el sector Yolanda se realizarán monitoreos mensuales durante el periodo de dragado (2 monitoreos). Luego de finalizado el dragado, pero todavía dentro de la fase de construcción del proyecto, se realizarán muestreos trimestrales (4 monitoreos). Durante la fase de operación, se realizará una vez al año durante dos años (2 monitoreos).

En el sector punto de vertimiento los monitoreos se realizarán mensualmente (en periodo de dragado) y antes y después que se realice el vertimiento (5 monitoreos). Luego de finalizado el vertimiento, pero todavía dentro de la fase de construcción del proyecto, se continuará con monitoreos semestrales durante un año (2 monitoreos). Se realizará un muestreo de plancton, un mes antes del inicio de las actividades de vertimiento.

b) Calidad de sedimentos y batimetría.

En el sector TCVAL el monitoreo de sedimentos se realizará mensualmente durante el periodo de dragado (5 monitoreos). Luego de finalizado el dragado, pero todavía dentro de la fase de construcción del proyecto, se realizarán muestreos trimestrales (9 monitoreos). La cantidad de puntos de muestreo irán disminuyendo, en función de la construcción de la explanada del puerto. En la fase de operación, debido a que habrá puntos en los cuales no se podrá muestrear por la presencia de la nueva explanada y muelle, se realizarán muestreos solo en los puntos P16, P20, P21 Y P24, anualmente durante los dos primeros años de operación del puerto (2 monitoreos), y luego, durante el periodo de la concesión de forma bienal, sin embargo, se revisará al cuarto monitoreo en conjunto con la SMA, la SUBPESCA y la Gobernación Marítima de Valparaíso, la pertinencia de continuar con los monitoreos.

En el sector Yolanda se realizarán 3 monitoreos de levantamiento batimétrico, antes de comenzar el dragado, luego, al finalizar y un último 12 meses después de terminado el dragado.

En el sector punto de vertimiento se realizarán levantamientos batimétricos antes de comenzar el vertimiento y después de terminado éste (2 levantamientos).



	c) Calidad de agua. En el sector TCVAL los monitoreos se realizarán mensualmente durante el periodo de dragado (5 monitoreos). Luego de finalizado el dragado, pero todavía dentro de la fase de construcción del proyecto, se realizarán muestreos trimestrales (9 monitoreos). La cantidad de puntos de muestreo irá disminuyendo, en función de la construcción de la explanada del puerto. En la fase de operación, debido a que habrá puntos en los cuales no se podrán muestrear por la presencia de la nueva explanada y muelle, se realizarán muestreos solo en los puntos P16, P20, P21 y P24, anualmente durante los dos primeros años de operación del puerto (2 monitoreos), y luego, durante el periodo de concesión, de forma bienal. Sin embargo, se revisará al cuarto monitoreo en conjunto con la SMA, la SUBPESCA y la Gobernación Marítima de Valparaíso, la pertinencia de continuar con los monitoreos. En el sector Yolanda se realizarán muestreos mensuales durante el periodo de dragado (2 monitoreos). Luego de finalizado el dragado, pero todavía dentro de la fase de construcción del proyecto, se realizarán muestreos trimestrales (4 monitoreos). Durante la fase de operación, se realizará una vez al año durante dos años (2 monitoreos). En el sector punto de vertimiento, los monitoreos se realizarán mensualmente (en periodo de dragado) 5 monitoreos. Luego de finalizado el vertimiento, pero todavía dentro de la fase de construcción del proyecto, se continuará con monitoreos semestrales, el primer año después de finalizado el vertimiento (2 monitoreos). d) Mamíferos marinos. Durante el periodo de dragado se realizarán mensualmente 7 campañas de monitoreo. Luego de finalizar estas actividades de dragado, pero dentro de la fase de construcción del proyecto, se realizarán monitoreos trimestralmente (8 campañas de monitoreo). En la fase de operación se monitoreará una vez al año, durante dos años (2 campañas de monitoreo), y luego, durante el periodo de la concesión, de forma bienal, sin embargo, se revisará al cuarto monitoreo en conjunto con la SMA, la SUBPESCA y la Gobernación Marítima, la pertinencia de continuar con los monitoreos. En el numeral 3 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2 se presenta el cronograma de ejecución del PVA. Respecto de las siete (7) estaciones adicionales de muestreo para los sectores TCVAL y Yolanda, se medirá sólidos suspendidos totales (SST) en la columna de agua. En caso de utilizar sondas de medición <i>in situ</i> para SST, se complementará dichas mediciones con análisis de verificación mediante la toma de muestras discretas desde la columna de agua. Se deberán implementar acciones adicionales de contención de material en suspensión, en caso de que los resultados obtenidos en cualquiera de las siete (7) estaciones adicionales indiquen niveles de SST superiores a los registrados en los muestreos de referencia. Las actividades de muestreo para las cuatro (4) estaciones adicionales correspondientes al sector TCVAL se llevarán a cabo un mes antes del inicio de las faenas de dragado y mantenerse durante todo el período de ejecución del dragado en dicho sector. De igual forma, las actividades de muestreo para las tres (3) estaciones adicionales correspondientes al sector Yolanda se realizarán un mes antes del inicio de las faenas de dragado y continuar durante el desarrollo de dichas faenas en ese sector.



Indicador que acredite su cumplimiento.	Todos los monitoreos serán realizados de acuerdo con la frecuencia presentada en el cronograma de monitoreo ambiental del numeral 3 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2, con excepción de aquellas estaciones adicionales cuya frecuencia fue especificada de manera particular. Dichos resultados serán contrastados con los valores obtenidos en la línea de base compilada (Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2) y la norma de referencia utilizada (ANZECC, 2000).
Forma de control y seguimiento.	• Se efectuará al menos una inspección aérea con registro filmico (por ejemplo, un “vehículo aéreo no tripulado”), de las actividades de dragado y vertimiento de los sectores Yolanda y TCVAL, a objeto de respaldar el control de las actividades efectuadas, debiendo emitir un reporte con los resultados a la SMA y a la Gobernación Marítima de Valparaíso, a 15 días posterior a su ejecución. • La medición de SST será reportada diariamente en los sectores TCVAL y Yolanda. La calidad de agua y sedimentos se monitoreará mensualmente durante las faenas de dragado y vertimiento, incorporando dos campañas adicionales (1 mes previo y 1 mes posterior a la construcción). La macrofauna será analizada antes, durante y posterior a las faenas. • Se elaborarán informes de los resultados de los monitoreos (según se señala en el Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2), los que se entregarán a la SMA, a través de su página web, a la SUBPESCA y a la Gobernación Marítima de Valparaíso, en un plazo de 45 días hábiles luego de efectuados.

12.1.18. Compromiso ambiental voluntario 18: Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector Punto de Vertimiento.

Tabla 12.1.18. Compromiso ambiental voluntario 18: Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector Punto de Vertimiento.	
Impacto asociado.	• Alteración en la calidad de la columna de agua por vertimiento. • Alteración en comunidades nectónicas por vertimiento. • Alteración en la calidad fisicoquímica de los sedimentos marinos por vertimiento. • Alteración de comunidades submareales por vertimiento.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Monitorear las condiciones de calidad de agua, columna de agua (CTDO), plancton y batimetría, producto de las actividades del proyecto en el sector Punto de Vertimiento. <u>Descripción:</u> • Calidad de agua: Se realizarán monitoreos de calidad de agua midiendo los mismos parámetros y utilizando la metodología indicada en la Línea de Base compilada en el numeral 4.1 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2. Sólo se tomarán muestras en la estación PPV3 en estratos cada 100 metros (total 10 muestras). • Columna de agua (CTDO): Se realizarán lances de CTDO en todas las estaciones utilizando la metodología indicada en la línea de base compilada en el numeral 4.1 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2.



	• Plancton: Se realizarán muestreos diurnos y nocturnos, un mes antes, durante, y una vez finalizada la actividad de vertimiento. • Comunidades nectónicas: Se realizarán muestreos en transectas utilizando ecosonda y metodología descrita del Anexo 5 de la Adenda Complementaria. • Batimetría: Se realizará un seguimiento batimétrico en el sector punto de vertimiento, antes y después de la fase de construcción (ver detalles en el Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2). <u>Justificación:</u> El monitoreo permitirá controlar los efectos que tendrán las actividades de vertimiento en el punto de vertimiento.																																																																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> En los puntos de monitoreo definidos en el Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2. Adicionalmente, en el punto de vertimiento se implementarán cuatro (4) estaciones adicionales a las propuestas en el PVA, de acuerdo con el considerando 12.3 de la RCA N°039/2018 de la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso, conforme se presenta a continuación: Tabla 12.1.18.1 Coordenadas estaciones monitoreo Punto de Vertimiento. <table><tr><th rowspan="2">Estación monitoreo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>PPV1</td><td>6.361.320</td><td>236.331</td></tr><tr><td>PPV2</td><td>6.361.234</td><td>236.721</td></tr><tr><td>PPV3</td><td>6.361.547</td><td>236.654</td></tr><tr><td>PPV4</td><td>6.361.629</td><td>236.964</td></tr><tr><td>PPV5</td><td>6.361.751</td><td>236.414</td></tr><tr><td>PTPV1</td><td>6.361.049</td><td>236.612</td></tr><tr><td>PTPV2</td><td>6.361.758</td><td>237.107</td></tr><tr><td>PTPV3</td><td>6.361.956</td><td>236.941</td></tr><tr><td>PTPV4</td><td>6.361.137</td><td>236.369</td></tr><tr><td>PTPV5</td><td>6.361.334</td><td>236.202</td></tr><tr><td>PTPV6</td><td>6.362.045</td><td>236.699</td></tr><tr><td>Estación adicional 1 (Punto Vertimiento)</td><td>6.361.584</td><td>238.172</td></tr><tr><td>Estación adicional 2 (Punto Vertimiento)</td><td>6.360.327</td><td>237.537</td></tr><tr><td>Estación adicional 3 (Punto Vertimiento)</td><td>6.361.619</td><td>235.148</td></tr><tr><td>Estación adicional 4 (Punto Vertimiento)</td><td>6.362.895</td><td>237.408</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 8 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2. <u>Forma:</u> Se contratará a una empresa externa que cuente con las autorizaciones pertinentes para realizar y certificar las mediciones. a) Muestreo Calidad de Aguas Punto de Vertimiento. El monitoreo de la calidad de agua en el sector Punto de Vertimiento. Se tomarán muestras en la columna de agua y se realizarán lances de CTDO. Tabla 12.1.18.2. Muestreo Calidad de Aguas Punto de Vertimiento. <table><tr><th>Estación</th><th>Calidad de Aguas</th></tr><tr><td>PPV1</td><td>X</td></tr><tr><td>PPV2</td><td>X</td></tr><tr><td>PPV3</td><td>X</td></tr><tr><td>PPV4</td><td>X</td></tr><tr><td>PPV5</td><td>X</td></tr><tr><td>Estación adicional 1 (Punto Vertimiento)</td><td>X</td></tr><tr><td>Estación adicional 2 (Punto Vertimiento)</td><td>X</td></tr></table>	Estación monitoreo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)		Norte (m)	Este (m)	PPV1	6.361.320	236.331	PPV2	6.361.234	236.721	PPV3	6.361.547	236.654	PPV4	6.361.629	236.964	PPV5	6.361.751	236.414	PTPV1	6.361.049	236.612	PTPV2	6.361.758	237.107	PTPV3	6.361.956	236.941	PTPV4	6.361.137	236.369	PTPV5	6.361.334	236.202	PTPV6	6.362.045	236.699	Estación adicional 1 (Punto Vertimiento)	6.361.584	238.172	Estación adicional 2 (Punto Vertimiento)	6.360.327	237.537	Estación adicional 3 (Punto Vertimiento)	6.361.619	235.148	Estación adicional 4 (Punto Vertimiento)	6.362.895	237.408	Estación	Calidad de Aguas	PPV1	X	PPV2	X	PPV3	X	PPV4	X	PPV5	X	Estación adicional 1 (Punto Vertimiento)	X	Estación adicional 2 (Punto Vertimiento)	X
Estación monitoreo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 y huso 19S)																																																																		
	Norte (m)	Este (m)																																																																	
PPV1	6.361.320	236.331																																																																	
PPV2	6.361.234	236.721																																																																	
PPV3	6.361.547	236.654																																																																	
PPV4	6.361.629	236.964																																																																	
PPV5	6.361.751	236.414																																																																	
PTPV1	6.361.049	236.612																																																																	
PTPV2	6.361.758	237.107																																																																	
PTPV3	6.361.956	236.941																																																																	
PTPV4	6.361.137	236.369																																																																	
PTPV5	6.361.334	236.202																																																																	
PTPV6	6.362.045	236.699																																																																	
Estación adicional 1 (Punto Vertimiento)	6.361.584	238.172																																																																	
Estación adicional 2 (Punto Vertimiento)	6.360.327	237.537																																																																	
Estación adicional 3 (Punto Vertimiento)	6.361.619	235.148																																																																	
Estación adicional 4 (Punto Vertimiento)	6.362.895	237.408																																																																	
Estación	Calidad de Aguas																																																																		
PPV1	X																																																																		
PPV2	X																																																																		
PPV3	X																																																																		
PPV4	X																																																																		
PPV5	X																																																																		
Estación adicional 1 (Punto Vertimiento)	X																																																																		
Estación adicional 2 (Punto Vertimiento)	X																																																																		



	Estación adicional 3 (Punto Vertimiento)	X
	Estación adicional 4 (Punto Vertimiento)	X
Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 5 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2.		
Para determinar la “Calidad de Agua”, se realizarán monitoreos en la columna de agua a diferentes profundidades, efectuándose los siguientes análisis: Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Plomo, Zinc, HAP’s, Hidrocarburos Totales, PCB’s, Aceite y Grasas, Solidos Suspendidos, Fósforo Total, Nitrógeno <i>Kjeldahl</i>, Turbidez, Solidos Disueltos, Nitrato. Se efectuará un muestreo mensual durante las actividades de vertimiento. La toma de muestras será cada 100 metros de profundidad (10 muestras), para el análisis de la calidad de agua en la estación PPV3, de los parámetros descritos en el numeral 4.1 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2. Posteriormente, los muestreos tendrán la frecuencia propuesta por el titular en el numeral 3 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2. De acuerdo con la Res. Exenta N°202099101482 de fecha 23 de julio de 2020 del Comité de Ministros, que resuelve eliminar la Estación Adicional 2 respecto de los “Sólidos suspendidos en la columna de agua” establecido en el Considerando 12.3 de la RCA N°039/2018 de la Comisión de Evaluación de la región de Valparaíso. En las cuatro (4) estaciones de muestreo adicionales se realizarán mediciones de SST en la columna de agua. Con ello, en caso de utilizar sondas de medición <i>in situ</i> de SST, se realizarán mediciones de verificación de los SST, mediante la toma de muestras discretas desde la columna de agua. Además de muestrear la componente hidrobiológica representada por el monitoreo del fitoplancton y el zooplancton. La profundidad y frecuencia de los muestreos propuestos, como las mediciones de CTDO/SST, en las estaciones establecidas en la Tabla 12.1.18.2 del ICE. Para los “Sólidos suspendidos en la columna de agua” en el sector de vertimiento, los dos (2) primeros muestreos de los SST serán quincenales, posteriormente mensuales y, al término del vertimiento, semestrales durante el primer año de finalizado el vertimiento. Con respecto a los “Sedimentos” en el sector de vertimiento, se realizará un muestreo al 4° mes de comenzado el vertimiento y, eventualmente, al 8° mes de finalizado, solo si se detectan diferencias significativas respecto de la línea de base. Para determinar la “Dispersión de Sedimentos”, se realizarán monitoreos en cuatro (4) estratos de profundidad, muestreos cada cien metros de profundidad hasta el fondo (10 muestras), para análisis de sólidos suspendidos totales (SST) utilizando un equipo de CTDO o sonda multiparamétrica para las mediciones <i>in situ</i>. Sumado a lo anterior, se deberá realizar la verificación de los resultados mediante la toma de muestras discretas. En las estaciones adicionales antes señaladas, se efectuarán mediciones <i>in situ</i> de SST para evaluar que la dispersión de los sedimentos vertidos en esa zona, que efectivamente no se han dispersado más allá del área <i>buffer</i> propuesta por la autoridad. La frecuencia de estas mediciones será semanal, y los resultados serán remitidos a la Autoridad Marítima Local, al correo electrónico cpvalparaiso@directemar.cl, informando el volumen de los sedimentos vertidos junto a su estado de avance. Tanto los muestreos como mediciones se realizarán en los períodos con máxima tasa de descarga. b) Biota subacuática (plancton y necton).		



Para los componentes de comunidades planctónicas y nectónicas en el sector del Punto de Vertimiento se realizarán monitoreos en las siguientes estaciones de muestreo.

Tabla 12.1.18.3. Muestreos plancton y comunidades nectónicas Punto de vertimiento.

Estación	Plancton	Necton
PPV1	X	
PPV2	X	
PPV3	X	
PPV4	X	
PPV5	X	
PTPV1		X
PTPV2		X
PTPV3		X
PTPV4		X
PTPV5		X
PTPV6		X

Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 1 del Apéndice 1 Plan de Vigilancia Ambiental del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2.

Se incorporará el monitoreo de macrofauna bentónica en las estaciones PTPV3 y PTPV4 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2, considerando los parámetros indicados en el numeral 7 del Anexo 5.1. de la Adenda Complementaria 2. El monitoreo se realizará el cuarto mes de comenzado el vertimiento y repetirse al octavo mes de finalizado el vertimiento.

c) Muestreo Calidad de sedimentos y batimetría del Punto de Vertimiento.

El monitoreo de la calidad fisicoquímica de los sedimentos marinos en el sector Punto de Vertimiento, se realizará en las siguientes estaciones de muestreo.

Tabla 12.1.18.4. Muestreo Calidad de sedimentos y batimetría del Punto de Vertimiento.

Estación	Calidad de sedimentos	Batimetría
PTPV1		X
PTPV2		X
PTPV3	X	X
PTPV4	X	X
PTPV5		X
PTPV6		X

Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 3 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2.

Se incorporará el monitoreo de la calidad de sedimentos en las estaciones PTPV3 y PTPV4 del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2, considerando los parámetros indicados en el numeral 7 del Anexo 5.1. de la Adenda Complementaria 2. El monitoreo se realizará el cuarto mes de comenzado el vertimiento y repetirse al octavo mes de finalizado el vertimiento.

Los informes técnicos incluirán a lo menos, la metodología (georreferenciación de estaciones, fecha y hora, instrumentos, equipos y medios utilizados, entre otros), desarrollo, resultados (entrega de datos brutos de cada muestreo efectuado en una planilla Excel con sus respectivos informes de laboratorio y límites de detección, indicador estadístico que determine si los cambios en el tiempo y entre estaciones de monitoreo son significativos, además de adjuntar gráficos con tendencias, registro fotográfico, certificados de calibración de cada instrumento utilizado, entre otros antecedentes relevantes), discusión (normas internacionales y nacionales, comparación con línea base compiladas en el EIA, Adenda, Adenda Complementaria



	y Adenda Complementaria 2, muestreos efectuados durante y posterior a las faenas de dragado, variabilidad estacional) y conclusiones. La operación de vertimiento como los desplazamientos se registrarán y controlarán mediante sistemas de posicionamiento satelital. Asimismo, se contará con un registro diario de la cantidad de viajes y volumen total de sedimento vertido, siendo informados a la Gobernación Marítima de Valparaíso. <u>Oportunidad:</u> Los monitoreos se realizarán en el sector punto de vertimiento (oeste isobata 1.000 metros), se realizarán mensualmente (en periodo de dragado) 5 monitoreos. Luego de finalizado el vertimiento, pero todavía dentro de la fase de construcción del proyecto, se continuará con 1 monitoreo semestral (2 monitoreos) durante el primer año luego de finalizada la actividad de vertimiento, para los componentes ambientales de plancton (diurno/nocturno), comunidades neotónicas, calidad de agua (una estación PPV-3) y CTDO (en todas las estaciones). Para el levantamiento batimétrico se realizarán 2 monitoreos; antes y después de realizado el vertimiento. Además, se realizará un muestreo de plancton, un mes antes del inicio de las actividades de vertimiento y un mes posterior. Con respecto a las actividades de muestreo para las cuatro (4) estaciones adicionales serán realizadas 1 mes antes del inicio de la faena en este sector y durante el tiempo de desarrollo de la faena de vertimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Todos los monitoreos serán realizados de acuerdo con la frecuencia presentada (ver cronograma de monitoreo ambiental del Apéndice 1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria 2) y dichos resultados serán contrastados donde aplique con los valores obtenidos en la línea de base compilada (Anexo 2 de la Adenda Complementaria 2) y la norma de referencia utilizada (ANZECC, 2000).
Forma de control y seguimiento.	- Se efectuará al menos una inspección aérea con registro filmico (por ejemplo, un “vehículo aéreo no tripulado”), de las actividades de vertimiento, al objeto de que respalden el control de las actividades efectuadas, debiendo emitir un reporte con los resultados a la SMA, a la SUBPESCA y a las Gobernación Marítima de Valparaíso, a 15 días posterior a su ejecución. - La medición de SST reportará semanalmente durante el primer mes de faenas, la cual deberá disminuir a frecuencia mensual si los resultados demuestran un nivel óptimo. La calidad de agua se monitoreará mensualmente durante las faenas de vertimiento, pudiendo exigirse dos (2) campañas adicionales (1 mes previo y 1 mes posterior a la construcción). - Se elaborarán informes de los resultados de los monitoreos, los que se entregarán a la SMA, a través de su página web, en un plazo de 45 días hábiles luego de efectuados.

12.1.19. Compromiso ambiental voluntario 19: Utilización de barreras geotextiles anti turbidez durante las actividades de dragado en el sector TCVAl y Yolanda.

Tabla 12.1.19. Compromiso ambiental voluntario 19: Utilización de barreras geotextiles anti turbidez durante las actividades de dragado en el sector TCVAl y Yolanda.	
Impacto asociado.	- Alteración en la calidad de la columna de agua por dragado. - Alteración de comunidades submareales por dragado y vertimiento. - Alteración en comunidades neotónicas por vertimiento.



Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Controlar la dispersión de sedimentos en la columna de agua durante la actividad de dragado en el sector TCVAL y Yolanda. <u>Descripción:</u> Antes de comenzar los trabajos de dragado en el sector de Yolanda, se instalará una pantalla de geotextil, que corresponderá a una lámina permeable y flexible de fibras sintéticas que dejará pasar los líquidos y retendrá los sólidos. Se contará con una barrera geotextil antiturbidez lo suficientemente extensa para dar cobertura perimetral a cada cuña de extracción de sedimentos, conforme al desarrollo de la faena de dragado en el Sector TCVAL y en el sector Yolanda. Esta barrera será implementada durante todo el desarrollo de esta actividad constructiva y, además, deberá desplazarse, a objeto que, de acuerdo con las condiciones oceanográficas del momento y lugar, buscando la mayor eficacia en la retención del material particulado en suspensión. Por otra parte, la barrera geotextil antiturbidez será lo suficientemente extensa para dar cobertura perimetral a cada zona de vertimiento dentro del sector TCVAL, será implementada durante todo el desarrollo de esta actividad y, además, desplazarse de acuerdo con las condiciones oceanográficas del momento y lugar, buscando la mayor eficacia en la retención del material particulado en suspensión. El titular deberá incorporar registros fotográficos de la implementación de cada barrera y de sus boyas de señalización, en los informes que entregará sobre los resultados de las campañas del PVA que se defina a ejecutar, para el proyecto. <u>Justificación:</u> Se utilizarán barreras geotextiles con el fin de evitar que elementos en suspensión puedan tomar la dirección de la costa. Esto permitirá controlar la dispersión de los sedimentos levantados durante la actividad de dragado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector de dragado TCVAL y Yolanda. <u>Forma:</u> Se instalará una barrera geotextil anti turbidez y boyas de señalización, en el sector donde se realicen labores de dragado. <u>Oportunidad:</u> Durante las actividades de dragado, meses 9 al 13 en el sector TCVAL y meses 27 y 28 en el sector Yolanda, de la fase de construcción del proyecto (42 meses totales).
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe con registro fotográfico de la instalación de la barrera y las boyas de señalización en los sectores de trabajo.
Forma de control y seguimiento.	Se dará aviso con al menos una semana de anticipación, a la SMA, a la SUBPESCA, al SERNAPESCA de la Región de Valparaíso y a la Gobernación Marítima de Valparaíso, respecto del momento de implementación y posterior retiro de cada una de las barreras geotextiles antiturbidez, para las obras definidas como “Dragado TCVAL”, “Dragado Yolanda” y “Vertimiento TCVAL”. Detallando el procedimiento de implementación y movilidad de cada barrera geotextil antiturbidez, durante su uso en las distintas actividades constructivas previamente señaladas. El informe de instalación de las barreras y boyas de señalización se mantendrá actualizado en las oficinas de la instalación de faenas del sector TCVAL, el que estará disponible ante cualquier fiscalización de la SMA.



12.1.20. Compromiso ambiental voluntario 20: Plan de contingencia para elementos patrimoniales PCS.

Tabla 12.1.20. Compromiso ambiental voluntario 20: Plan de contingencia para elementos patrimoniales PCS.		
Impacto asociado.	Sin impacto asociado.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.	
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Reaccionar oportuna y apropiadamente ante eventuales hallazgos no previstos durante las faenas de dragado y los trabajos de extracción de objetos voluminosos en el área de dragado de TCVAL. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del proyecto se han detectado riesgos sobre potenciales hallazgos no previstos en el sector de dragado de TCVAL. Se propone la aplicación de un plan de contingencia para el manejo de potenciales hallazgos no previstos que se puedan registrar durante las obras de dragado del proyecto y de la extracción de elementos voluminosos tales como: cadenas, muertos de fondeo, naufragios, neumáticos y otros. Para controlar los riesgos derivados del proyecto sobre PCS se contemplan las siguientes acciones preventivas y medidas de control: • Charla de inducción arqueológica personal faena del componente PCS localizado en el área de influencia del proyecto, y de los procedimientos aprobados por la autoridad ante hallazgos no previstos. • Supervisión arqueológica permanente (diaria) durante los trabajos de dragado en sector TCVAL y Yolanda y de extracción de objetos voluminosos en la zona de dragado de TCVAL. • Posicionamiento de precisión submétrico (DGPS) de draga, y obras en general con el objetivo de garantizar la no afectación de los elementos patrimoniales cercanos a las obras del proyecto. • Desarrollo y aplicación de protocolo para garantizar la prohibición del uso de hélice de los buques, en el <i>buffer</i> de 60 metros, que recalén en el terminal durante la fase de operación del proyecto, ya sea en maniobras de atraque y/o desatraque, o bien cuando la nave se encuentre recalada. • Desarrollo y aplicación de protocolo para garantizar la prohibición de fondeo con ancla para buques y embarcaciones de apoyo a las faenas portuarias, incluidos remolcadores, en el área de influencia del proyecto hasta el <i>buffer</i> de los 120 metros. En caso de detectarse un hallazgo arqueológico no previsto se propone la activación del siguiente procedimiento: • Fase I - Inspección arqueológica preliminar (IAP). • Fase II - Rescate arqueológico parcial (04 - 12 m²) en caso de tratarse de un hallazgo patrimonial. Dentro de los alcances se considerará la documentación de los restos estructurales removidos en superficie, traslado y reposicionamiento en el medio marino de hallazgos arqueológicos aislados no previstos, la implementación de zonas de exclusión en torno al hallazgo no previsto en tiempo de actividad de rescate. El alcance final de los trabajos de rescate será establecido en acuerdo con las diversas autoridades competentes patrimoniales y marítimas.	



	<u>Justificación:</u> La medida persigue la documentación exhaustiva de los elementos de PCS y recuperación selectiva de material arqueológico de hallazgos no previstos durante las tareas de dragado y extracción de elementos voluminosos, a partir de la suspensión provisoria y traslado del frente de trabajo, operaciones limitadas de rescate arqueológico coordinadas en un plan de contingencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sector de dragado TCVAL y Yolanda. <u>Forma:</u> Supervisión arqueológica permanente (diaria), por parte de especialistas expertos en arqueología marítima, al inicio de los trabajos de dragado y hasta su término en los sectores de dragado TCVAL y Yolanda. Así mismo se ejecutará la supervisión permanente (diaria), mientras duren los trabajos de extracción de elementos voluminosos. Además de esta supervisión arqueológica, se realizará una charla de inducción, y se realizará un posicionamiento de precisión submétrico. <u>Oportunidad:</u> La supervisión arqueológica se realizará durante todo el período en que se realizarán las actividades de dragado de la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informes trimestrales de supervisión arqueológica durante la fase de dragado.
Forma de control y seguimiento.	Los informes trimestrales de supervisión arqueológica serán enviados a la SMA luego de 15 días hábiles de efectuado el monitoreo.

12.1.21. Compromiso ambiental voluntario 21: Estudio para el diagnóstico, monitoreo y seguimiento de las variables económicas que genera la actividad portuaria, sobre el Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) y su Zona de Amortiguamiento.

Tabla 12.1.21. Compromiso ambiental voluntario 21: Estudio para el diagnóstico, monitoreo y seguimiento de las variables económicas que genera la actividad portuaria, sobre el Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) y su Zona de Amortiguamiento.	
Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Realizar de manera periódica (cada 5 años) un diagnóstico y seguimiento de las variables económicas de la actividad portuaria sobre el SPM y su Zona de Amortiguamiento; lo que permitirá calibrar objetivos y acciones para su desarrollo (urbano, social, económico y ambiental). <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del proyecto se realizarán actividades y obras constructivas que generarán efectos sobre las variables ambientales del SPM y su zona de amortiguamiento. Si bien estos efectos tendrán un plazo temporal acotado a los 42 meses de construcción del muelle y la explanada del nuevo puerto, la actividad portuaria a desarrollarse durante la fase de operación (período de concesión portuaria) también tendría efectos sobre las variables económicas de dicho sector. Por lo anterior, se propone el desarrollo de un estudio, a realizarse de manera periódica (cada 5 años desde el inicio de la fase de operación), con el fin de diagnosticar y hacer un seguimiento de los efectos que la actividad portuaria genera sobre las variables sociales y económicas del SPM y su zona de amortiguamiento. El estudio cubrirá los aspectos económicos que determinan la sostenibilidad de esta actividad y la capacidad de aportar en la economía local, comunal y regional,



	incluyendo el análisis de planes de acción en torno a la dinamización del mercado de trabajo en el SPM y su zona de amortiguamiento. En este seguimiento aplicarán metodologías utilizadas en experiencias análogas, y conducirán al ajuste de las medidas de compensación propuestas. Los resultados del diagnóstico y análisis serán reportados con la misma frecuencia de realización del estudio con el fin de calibrar los objetivos y acciones para el desarrollo (urbano, social, económico y ambiental) del SPM y su zona de amortiguamiento. <u>Justificación:</u> El seguimiento de los indicadores económicos de los efectos del puerto sobre el SPM permitirán calibrar objetivos y acciones para su desarrollo (urbano, social, económico y ambiental).
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sitio de patrimonio mundial y su zona de amortiguamiento. <u>Forma:</u> Elaboración de un estudio inicial al término de la fase de construcción del proyecto y posterior realización del estudio cada 5 años, hasta que termine el período de concesión. <u>Oportunidad:</u> Estudio inicial de diagnóstico en la fase de construcción y luego la realización de estudios cada 5 años, por todo el período de concesión.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se elaborará un informe final después de la realización de cada estudio, a efectuarse desde el inicio de la fase de operación del proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Los informes serán enviados a la SMA, a través de su página web, y al CMN a 30 días hábiles de finalizado el estudio.

12.1.22. Compromiso ambiental voluntario 22: Control de las medidas de compensación denominadas “Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático”, “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público especializado” y “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público no especializado”.

Tabla 12.1.22. Compromiso ambiental voluntario 22: Control de las medidas de compensación denominadas “Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático”, “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público especializado” y “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público no especializado”.	
Impacto asociado.	Alteración sitio arqueológico TCVAL_11 y remoción sitios arqueológicos TCVAL_13 y TCVAL_18.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Asegurar una eficaz implementación de las medidas de compensación establecidas para la componente patrimonio cultural subacuático. <u>Descripción:</u> • Para la medida de “Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático” se controlará el grado de puesta en valor de los restos arqueológicos rescatados. • Para las medidas “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público especializado” y “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público no especializado”, se controlará la efectiva difusión de las investigaciones sobre los pecios que serían rescatados.



	<u>Justificación:</u> Se requerirá un control concreto de ejecución de dichas medidas de compensación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> - Para la medida de “Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático”: Lugar de exposición en Museo Marítimo Nacional de Valparaíso. - Para las medidas “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público especializado” y “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público no especializado”: No hay lugar físico específico. <u>Forma:</u> - Para la medida de “Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático”: Carta del Museo Marítimo Nacional de Valparaíso que certifique la efectiva exposición del material rescatado, durante el tiempo y la forma establecida en el respectiva Medida de Compensación. - Para las medidas “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público especializado” y “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público no especializado”: Entrega de ejemplar de la revista donde se encuentre publicada la investigación a la SMA y al CMN. <u>Oportunidad:</u> - Para la medida de “Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático”: Una carta del Museo Marítimo Nacional de Valparaíso por cada año de exposición (3 cartas). - Para las medidas “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público especializado” y “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público no especializado”: Se realizarán 2 publicaciones, por tanto, éstas serán entregadas a los 30 días hábiles siguientes a cada publicación.
Indicador que acredite su cumplimiento.	- Para la medida de “Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático”: La efectiva exposición del material rescatado, durante el tiempo y la forma establecida en la respectiva medida de compensación. - Para las medidas “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público especializado” y “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público no especializado”: La efectiva publicación en revistas científicas indexadas especializadas en estudios de arqueología y en un medio de publicación no especializado (colegios y bibliotecas de la comuna de Valparaíso).
Forma de control y seguimiento.	Dichos medios de verificación serán enviados a la SMA y al CMN.

12.1.23. Compromiso ambiental voluntario 23: Plan de comunicaciones y relacionamiento comunitario.

Tabla 12.1.23. Compromiso ambiental voluntario 23: Plan de comunicaciones y relacionamiento comunitario.	
Impacto asociado.	- Alteración del flujo vial en ruta F-730 entre acceso CFLP y el camino La Pólvora. - Alteración en los tiempos de desplazamiento de las personas que utilizan ruta F-730. - Aumento en los tiempos de espera para el acceso al Muelle Prat.



Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Informar, socializar e instruir a la comunidad local e interesados sobre el estado de avance del proyecto. <u>Descripción:</u> El plan comunicacional estará dirigido a organizaciones comunitarias territoriales y funcionales y comunidad local perteneciente al área de influencia del proyecto para el medio humano, tanto en el sector TCVAl como CFLP. Contemplará talleres comunitarios y visitas programadas. En el sector del Fundo Los Perales el plan se aplicará a los trabajadores del fundo y productores de ladrillos del sector. El plan comunicacional para la etapa de explotación de la CFLP consistirá en la difusión de las actividades y cronograma asociado al desarrollo de esta. Dicho plan contemplará además un formulario para la recepción de quejas o sugerencias (impreso y digital). El detalle del plan se presenta en el Anexo 40 de la Adenda Complementaria. <u>Justificación:</u> Se requerirá la necesidad de mantener informada a la comunidad acerca de la construcción y operación del proyecto y sus distintas componentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Sectores CFLP y TCVAl. <u>Forma:</u> Talleres comunitarios: • Se difundirá mediante presentación audiovisual los estados de avance de cada fase del proyecto. • Se entregarán folletos informativos. • Se difundirá e instruirá sobre la forma de uso de e-mail de contacto y pagina web de TCVAl diseñado para difundir los avances del proyecto. • Se difundirá el plan de prevención de contingencias y emergencias. • Se difundirá el procedimiento de atención de quejas y reclamos. Visitas programadas: Durante la fase de operación, se realizarán visitas guiadas con organizaciones comunitarias territoriales, funcionales y personas naturales pertenecientes al área de influencia del proyecto donde: • Se entregarán folletos informativos. • Se conocerá la maqueta de proyecto. • Se recorrerá la obra donde se explicarán las características del proceso. • Se informará <i>in situ</i> los principales aspectos relativos al plan de prevención de contingencias y emergencias. <u>Oportunidad:</u> El cronograma de actividades se presenta en el numeral 8 del Anexo 40 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Cada actividad de talleres y visitas tendrán como indicadores de logro los siguientes: • N° de actividades programadas versus actividades ejecutadas.



	Nº de asistentes convocados versus Nº de asistentes efectivos.
Forma de control y seguimiento.	Se enviará registro de las actividades del plan comunicacional a la SMA, de manera anual.

En la respuesta 49 de la Adenda de fecha 19 de junio de 2024, se presenta la Actualización de los Compromisos Ambientales Sectoriales. Por su parte, en la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026, Capítulo 13 CAV, se presentan los compromisos ambientales voluntarios asociados al componente ambiental Medio Humano, para hacerse cargo de los impactos no significativos reconocidos para los grupos humanos asociados a Caleta el Manzano y Caleta Laguna Verde, los que corresponden a los siguientes compromisos ambientales voluntarios: “P-CAV-MH-01: Apoyo para traslados entre Valparaíso y las Caletas” y “P-CAV-MH-02: Mantención y entrega de equipamiento e infraestructura en la caleta Laguna Verde”.

Asimismo, para la componente arqueológica se incorpora el compromiso ambiental voluntario “C-CAV-AR-1: Monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de movimiento de tierra”.

Por otra parte, en la respuesta 41 de la Adenda de fecha 19 de junio de 2024, de acuerdo con la actualización de los Capítulos Línea Base y la Predicción y Evaluación de Impactos, el titular presenta modificaciones de las medidas de mitigación y compensación para la componente Paisaje y Medio Humano. De esta forma, se eliminaron las siguientes medidas de compensación del proyecto original:

- MC-8: Aporte a la gestión patrimonial del Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) y de la ZT Área Histórica de Valparaíso;
- MC-9: Plan Maestro de Espacios Públicos para el borde costero;
- MC-10: Restauración ascensor Lechereros;
- MC-11: Plan de Protección Patrimonial (PPP) y condiciones de seguridad contra incendios para barrios e inmuebles de la ciudad de Valparaíso con tratamiento de zonas y bienes de interés cultural “Proyecto 10 + 4”;
- MC-12: Construcción de la pasarela Edwards;
- MC-13: Mejoramiento de la relación urbana entre TCVAL y Av. Errázuriz.
- MC-14: Mejoramiento y construcción de 2 miradores.

Por lo anterior, consecuentemente se elimina el compromiso ambiental voluntario: Control de las medidas de compensación denominadas “Plan Maestro de Espacios Públicos para el borde costero” y “Plan de Protección Patrimonial (PPP) y condiciones de seguridad contra incendios para barrios e inmuebles de la ciudad de Valparaíso con tratamiento de zonas y bienes de interés cultural “Proyecto 10 + 4””.

A continuación, se presentan los compromisos ambientales voluntarios que se incorporan en el proceso retrotraído.

12.1.24. Compromiso ambiental voluntario 24: P-CAV-MH-01: Apoyo para traslados entre Valparaíso y las Caletas.

Tabla 12.1.24. Compromiso ambiental voluntario 24: P-CAV-MH-01: Apoyo para traslados entre Valparaíso y las Caletas.	
Impacto asociado.	P-MH-03: Aumento en los costos producto del desplazamiento por la mayor distancia entre el lugar de residencia (ciudad de Valparaíso) con caleta El Manzano y Laguna Verde.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Etapa preliminar.



Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Reducir el impacto no significativo asociado al aumento de costos por desplazamiento asociado a la mayor distancia entre el lugar de residencia (ciudad de Valparaíso) y el lugar de trabajo (caleta el Manzano/Laguna Verde) de los pescadores de la ex caleta Sudamericana (234 pescadores), mediante la entrega de un apoyo económico por parte del titular, para el traslado desde la ciudad de Valparaíso hacia su lugar de trabajo. En el caso de Laguna verde, este beneficio podrá aplicarse una vez constatada la vigencia de la actividad pesquera. <u>Descripción:</u> El presente compromiso consiste en que el titular proveerá de una tarjeta de prepago para combustible a los pescadores que, del universo de 234 pescadores identificados en la línea de base, participen en el proceso de convocatoria y solicitud del beneficio. Dicha tarjeta será entregada y cargada mensualmente con \$80.000.- pesos cada una durante un lapso de 5 años. Dicho listado se encuentra adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Excepcional de fecha 26 de enero de 2026. <u>Justificación:</u> Atendiendo las necesidades que los pescadores han manifestado en las distintas instancias de participación en el proceso de evaluación ambiental retrotraído, este compromiso permitirá reducir el impacto no significativo asociado al aumento en los tiempos de desplazamiento entre Valparaíso y la caleta El Manzano y Laguna Verde, facilitando el traslado de los pescadores de la ex caleta Sudamericana a su lugar de trabajo, y aminorando los costos asociados a dicho traslado. En Laguna Verde será aplicable una vez se constate la realización de actividades pesqueras por el universo de pescadores de la ex caleta Sudamericana. Cabe mencionar que los pescadores han indicado además que ya no cuentan con el apoyo de INDESPA equivalente a \$317.000.- mensuales para estadía y traslado, de este total, aproximadamente \$75.000.- se consideraba por concepto de traslado, por lo que el titular acoge la inquietud en el presente compromiso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Caleta El Manzano/Laguna Verde. <u>Forma:</u> Dentro de los primeros tres (3) meses de obtenida la RCA favorable, el titular realizará una convocatoria a los pescadores definidos en el Anexo 3.1.4 de la Adenda Complementaria de la ex caleta Sudamericana que se desempeñan en la caleta El Manzano/Laguna Verde para solicitar ser beneficiario de la medida. La convocatoria se realizará mediante avisos en la caleta El Manzano y Laguna Verde, carta certificada a los sindicatos, correo electrónico que disponga el titular de los pescadores y una publicación en un diario de circulación regional. La convocatoria tendrá un plazo de dos (2) meses para recibir, dentro de ese plazo, un formulario o solicitud firmada por un pescador que se haya desempeñado en la ex caleta Sudamericana y que deban efectuar sus labores en la caleta El Manzano y/o Laguna Verde, considerando nombre, Rut, número y/o correo de contacto y lugar de residencia en la ciudad de Valparaíso. Transcurridos los dos (2) meses de la convocatoria, el titular elaborará un registro de beneficiarios de la medida y procederá a entregar a los beneficiarios una tarjeta de prepago de alguna bomba de combustible, la cual deberá ser recibida conforme por el beneficiario mediante acta de entrega firmada. El titular informará la entrega de la tarjeta a los números y/o correo electrónico de contacto que hayan dejado consignados en el registro de beneficiarios dentro del mes siguiente al de la convocatoria. Los usuarios podrán solicitar la modificación de los datos del registro en cualquier momento, debiendo hacerlo por escrito al titular.



	Asimismo, el titular realizará un diagnóstico documentado del registro de beneficiarios en forma anual, con el objetivo de actualizar los datos de los mismos. Una vez entregada la tarjeta, el titular se compromete a cargar mensualmente la suma de \$80.000 pesos mensuales durante 5 años. <u>Oportunidad:</u> Las gestiones para ejecutar este compromiso deberán llevarse a cabo dentro de los 3 meses contados desde la notificación de la RCA aprobatoria y mantendrá su vigencia durante 5 años, salvo que, de forma previa, el compromiso descrito pierda su objeto, por alguna de las siguientes razones: • Construcción de una caleta alternativa para los pescadores reubicados en la ciudad de Valparaíso; • Fallecimiento de los pescadores beneficiarios de la medida; • Cambio de residencia (fuera de la ciudad de Valparaíso) de la totalidad de los pescadores reubicados desde la ex caleta Sudamericana; • No existir solicitudes de uso del beneficio al término de la convocatoria y elaboración del registro; • No uso de este beneficio, por un período igual o mayor a dos (2) meses calendarios, corridos.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Avisos de convocatoria. • Registro de beneficiarios y solicitudes con indicación del nombre, firma y Rut de los usuarios. • Adjudicación a la empresa de combustible o documento análogo de mecanismo idóneo para cumplir con la medida. • Actas de entrega de tarjetas de prepago para combustible debidamente firmadas. • Orden de compra, factura o documento análogo de carga de \$80.000 mensuales por cada tarjeta entregada.
Forma de control y seguimiento.	• Se enviará a la SMA el listado preliminar de los 234 pescadores potencialmente beneficiados.

12.1.25. Compromiso ambiental voluntario 25: P-CAV-MH-02: Mantenimiento y entrega de equipamiento e infraestructura en la caleta Laguna Verde.

Tabla 12.1.25. Compromiso ambiental voluntario 25: P-CAV-MH-02: Mantenimiento y entrega de equipamiento e infraestructura en la caleta Laguna Verde.	
Impacto asociado.	P-MH-05: Disminución de la calidad de la infraestructura y equipamiento productivo necesario para la actividad pesquera desarrollada en la caleta Laguna Verde.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Etapa preliminar.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Este compromiso de mantenimiento y equipamiento de la infraestructura en la caleta Laguna Verde tiene por objetivo mantener y reponer la infraestructura y equipamiento productivo que Laguna Verde requiere, asegurando el óptimo desarrollo de la actividad pesquera.



	<u>Descripción:</u> La medida consiste en que el titular realizará 4 proyectos de mantención y entrega de equipamiento para los pescadores de la ex caleta Sudamericana y los Pescadores de Laguna Verde. <u>Justificación:</u> La infraestructura actual de la caleta Laguna Verde presenta deficiencias que podrían afectar las condiciones laborales y de seguridad de los pescadores, perjudicando la realización de sus labores y la adecuada adaptación de los pescadores de la ex caleta Sudamericana. El presente compromiso busca mejorar la infraestructura de la caleta Laguna Verde para generar un entorno adecuado para la realización de la actividad pesquera, y así crear un entorno de trabajo más inclusivo, seguro y digno, considerando las necesidades específicas de los usuarios; todo lo anterior, con un enfoque de género. Esto contribuirá a mejorar la calidad de vida de los pescadores, reforzar el proceso de adaptación de los pescadores de la ex caleta Sudamericana y fortalecer la sostenibilidad de la actividad pesquera.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Caleta Laguna Verde. <u>Forma:</u> El titular realizará cuatro (4) proyectos de mantención o entrega de equipamiento o estructura para los pescadores de la ex caleta Sudamericana que se desempeñan en la caleta Laguna Verde. Dos (2) de ellos tendrán un enfoque de género, para mejorar las condiciones y participación de las mujeres en la pesca artesanal y actividades asociadas. Los proyectos son los siguientes: • El titular arreglará el güinche existente en caleta Laguna Verde. Para lo anterior, deberá realizar un diagnóstico previo y comenzar las gestiones necesarias para su arreglo o recambio, tales como llamado a licitación u otro, dentro de los primeros 6 meses desde la obtención de una RCA favorable. El güinche deberá quedar arreglado o renovado dentro de los dos (2) años siguientes a la obtención de la RCA favorable. • El titular comprará y entregará un camión pluma a una comisión conformada por las organizaciones SIPESA, De Ribera y Laguna verde. Para lo anterior, el titular deberá realizar las gestiones necesarias, tales como llamado a licitación u otro, dentro de los primeros 6 meses desde la obtención de una RCA favorable. El camión deberá entregarse dentro del primer año desde obtenida una RCA favorable. • El titular arreglará los baños existentes en la caleta Laguna Verde, incluyendo camarines diferenciados para mujeres. Para lo anterior, deberá realizar un diagnóstico y proyecto dentro de los primeros 6 meses desde la obtención de una RCA favorable, debiendo dentro de los seis (6) meses siguientes comenzar las gestiones necesarias para su concreción, tales como tramitación de permisos, llamados a licitación, etc. Los nuevos baños y camarines deberán quedar implementados y recibidos dentro de los tres años siguientes a la obtención de la RCA favorable. • El titular se compromete a generar en la caleta Laguna Verde un centro de reunión para mujeres, con una capacidad para 30 personas. En dicho lugar, se podrán llevar a cabo reuniones, talleres, capacitaciones u otros usos que las mujeres de la caleta definan. Este espacio contará con equipo audiovisual, mesas, sillas, <i>lockers</i> y un espacio con horno, mesón y lavadero. Será entregado a una comisión de tres (3) representantes mujeres designadas por las organizaciones SIPESA, De Ribera y Laguna Verde. Para lo anterior, el titular deberá realizar un diagnóstico y proyecto dentro de los primeros 6 meses desde la obtención de una RCA favorable, debiendo dentro de los seis (6) meses siguientes comenzar las gestiones necesarias para su concreción, tales como tramitación de permisos, llamados a licitación, etc. Esta nueva estructura deberá quedar implementada y recibida dentro de los tres (3) años siguientes a la obtención de la RCA favorable.



	<u>Oportunidad:</u> Las gestiones para ejecutar esta medida deberán llevarse a cabo en el plazo de 6 meses contados desde la notificación de la RCA aprobatoria y deberán encontrarse todos implementados en un plazo máximo de 3 años desde la obtención de la RCA favorable. <table><tr><th rowspan="2">ACCIONES</th><th colspan="12">Año 1</th><th rowspan="2">Año 2</th><th rowspan="2">Año 3</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr><tr><td>Diagnóstico y gestiones iniciales para arreglar o renovar güinche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Diagnóstico y elaboración de proyecto para baños y camarines</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Diagnóstico y elaboración de proyectos para sala de mujeres</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gestiones iniciales para adquisición de camión pluma</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Adquisición y entrega de camión pluma</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Obras para arreglar o renovar güinche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Obras y equipamiento para baños y camarines</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Obras y equipamiento para sala de mujeres</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Entrega de güinche</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Entrega de baños y camarines</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Entrega de sala para mujeres</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ACCIONES	Año 1												Año 2	Año 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Diagnóstico y gestiones iniciales para arreglar o renovar güinche															Diagnóstico y elaboración de proyecto para baños y camarines															Diagnóstico y elaboración de proyectos para sala de mujeres															Gestiones iniciales para adquisición de camión pluma															Adquisición y entrega de camión pluma															Obras para arreglar o renovar güinche															Obras y equipamiento para baños y camarines															Obras y equipamiento para sala de mujeres															Entrega de güinche															Entrega de baños y camarines															Entrega de sala para mujeres														
ACCIONES	Año 1												Año 2	Año 3																																																																																																																																																																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																					
Diagnóstico y gestiones iniciales para arreglar o renovar güinche																																																																																																																																																																																																	
Diagnóstico y elaboración de proyecto para baños y camarines																																																																																																																																																																																																	
Diagnóstico y elaboración de proyectos para sala de mujeres																																																																																																																																																																																																	
Gestiones iniciales para adquisición de camión pluma																																																																																																																																																																																																	
Adquisición y entrega de camión pluma																																																																																																																																																																																																	
Obras para arreglar o renovar güinche																																																																																																																																																																																																	
Obras y equipamiento para baños y camarines																																																																																																																																																																																																	
Obras y equipamiento para sala de mujeres																																																																																																																																																																																																	
Entrega de güinche																																																																																																																																																																																																	
Entrega de baños y camarines																																																																																																																																																																																																	
Entrega de sala para mujeres																																																																																																																																																																																																	
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Año 1: Informe de diagnóstico y proyecto de baños y camarines y sala para mujeres. • Informe de gestiones para arreglar o renovar güinche. • Registro visual y acta de entrega de camión pluma. • Año 2 y 3: Informe semestral de ejecución de las obras. • Registro visual y acta de entrega de instalaciones y obras (guinche, baños.																																																																																																																																																																																																
Forma de control y seguimiento.	Se enviará a la SMA: Informe de diagnóstico y proyecto de baños, camarines y sala para mujeres (en año 1), Registro visual y acta de entrega de güinche (en año 2) y Registro visual y acta de entrega de instalaciones y obras (en año 3).																																																																																																																																																																																																

12.1.26. Compromiso ambiental voluntario 26: C-CAV-AR-1: Monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de movimiento de tierra.

Tabla 12.1.26. Compromiso ambiental voluntario 26: C-CAV-AR-1: Monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de movimiento de tierra.	
Impacto asociado.	No hay.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Identificar en forma temprana y gestionar en terreno, eventuales hallazgos arqueológicos que puedan encontrarse durante las actividades de movimiento de tierra del (excavación y escarpe) proyecto.



	<u>Descripción:</u> Con el objetivo de evitar eventuales afectaciones sobre el patrimonio arqueológico durante la fase de construcción del proyecto, se realizará un monitoreo arqueológico permanente de todos los trabajos que involucren movimientos de tierra, en particular en las actividades de escarpe y excavación. Estas actividades de monitoreo consisten en realizar revisiones durante las excavaciones y/o movimientos de tierra, inspeccionando visualmente las capas de depósitos estratigráficos y pesquizando la posible presencia de materiales culturales de importancia patrimonial. En caso de detectar algún hallazgo no previsto, se deberá proceder en función del “Protocolo ante Hallazgos Arqueológicos No Previstos” con que deberá contar el proyecto, y que deberá ser difundido a todos los trabajadores del proyecto. Este protocolo forma parte de los contenidos de las charlas de inducción arqueológica que se realizará a los trabajadores del proyecto. Además, en el caso particular de los trabajadores involucrados en actividades de movimiento de tierra, el arqueólogo responsable del monitoreo realizará charlas específicas sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y el protocolo a seguir en caso de hallazgo, las cuales se realizarán antes del inicio de cada obra. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo indicado en la Línea de Base del Componente Arqueología (Sección 3.12 del Capítulo 3 del EIA) y la Línea Base Arqueológica Superficial que se adjunta en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de fecha 02 de diciembre de 2025, la cual fue realizada en el sector del borde costero en donde se llevarán a cabo las medidas de compensación del proyecto, si bien, en la inspección superficial realizada en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios o hallazgos arqueológicos y que el área está constituido por relleno, en vista que en el entorno cercano del área de influencia existen antecedentes de hallazgos, se prevé la realización de un monitoreo arqueológico permanente con el objeto de evitar eventuales afectaciones a hallazgos subsuperficiales en el sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El lugar del monitoreo arqueológico permanente se desarrollará en los frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra (escarpe y/o excavaciones) consideradas para el proyecto y en el sector donde se construirá el Paso Soterrado de la Plaza de Mar (medida de compensación en el borde costero) y sector donde se construirá el nuevo Ascensor Arrayán. <u>Forma:</u> La forma de implementación de este monitoreo consiste en la supervisión e inspección visual del terreno natural, durante las actividades de movimiento de tierra. La actividad estará a cargo de un arqueólogo(a) o licenciado (a) en arqueología, quien elaborará de manera mensual los informes de monitoreo e inducciones específicas al personal involucrado en actividades de movimiento de tierra. Adicionalmente, arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología elaborará inducciones específicas al personal involucrado en actividades de movimiento de tierra. Al respecto, se indica que el principal tópico a reforzar en las charlas de inducción tiene relación con la identificación de hallazgos y el “Protocolo de Hallazgos Arqueológicos No Previstos” con el que cuenta el proyecto. Asimismo, de recuperarse materiales arqueológicos, se considerará que la colección arqueológica completa a recuperar debe resguardarse en una misma institución. El titular se hará cargo de los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. A continuación, se indica el contenido mínimo del informe mensual de monitoreo, el cual será remitido a la SMA con copia al CMN, dentro del mes siguiente de terminada la actividad a saber: • Descripción y fecha de las actividades de excavación en todos los frentes de trabajo del mes.



	• Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. • 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: • 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 N°17.288 de Monumentos Nacionales. • Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), la cual seguirá los criterios definidos en el instructivo registro de sitios. • Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). • Una vez finalizado los trabajos de movimiento de tierra que requieran monitoreo, se elaborará un “Informe final de monitoreo arqueológico”, el que dará cuenta de: - Todas las actividades de monitoreo e inducción realizadas. - En caso se de haberse detectado sitios arqueológicos, 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. - De recuperarse materiales arqueológicos, se indicará la propuesta de destinación definitiva, incluyendo el documento oficial de la institución museográfica aceptando la destinación. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo permanente se realizará durante el período que duren los trabajos de movimiento de tierra (escarpe y excavaciones), en los distintos frentes de trabajo.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Informes mensuales de monitoreo elaborados por arqueólogo(a) o licenciado (a) en arqueología, remitidos a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. • Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de arqueológicos en caso de hallazgos arqueológicos a la SMA y CMN.
Forma de control y seguimiento.	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral.



	• Registro de inducciones realizadas a personal involucrado en las actividades de movimiento de tierra. • Registro de hallazgos arqueológicos (si los hubiere).

12.2. Condiciones o exigencias.

No se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el Proyecto.

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

13.1. Participación ciudadana al Proyecto Original.

13.1.1. Proceso de Participación Ciudadana al EIA.

La publicación del extracto del Estudio de Impacto Ambiental “Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL” fue realizada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario El Mercurio de Valparaíso, con fecha 08 de octubre del 2014, iniciándose en consecuencia el proceso de Participación Ciudadana (PAC) el día 09 de octubre del 2014, para concluir al cabo de 60 días hábiles el 06 de enero del 2015.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Digital de Valparaíso, entre los días 09 y 15 de octubre del 2014, según consta en el certificado emitido por la Radio Festival, de fecha 16 de noviembre del 2014.

13.1.1.1. Actividades de participación ciudadana al EIA.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.1.1.1.1. Actividades de participación ciudadana al EIA.

Nº	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de Capacitación "Alcances de la Participación Ciudadana en el SEIA" y exposición del EIA "Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL", destinado a organizaciones sociales del sector Muelle Prat.	Sindicato Nº1 Estibadores (Almirante Goñi Nº49 (entre calles Blanco y Errázuriz), Valparaíso.	06/11/2014
2	Taller de Capacitación "Alcances de la Participación Ciudadana en el SEIA" y exposición del EIA "Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL", destinado a org. sociales y JJVV sector Laguna Verde.	Sede Junta de Vecinos Nº137 de Laguna Verde (Villa Edén s/n, Laguna Verde).	13/11/2014
3	Taller de Capacitación “Alcances de la Participación Ciudadana en el SEIA” y exposición del EIA “Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL”, destinado a org. Sociales y JJVV sector Cerros.	Salón Esmeralda Intendencia Regional (Esmeralda 669, 4º piso, Valparaíso).	17/11/2014
4	Taller de Capacitación “Alcances de la Participación Ciudadana en el SEIA” y exposición del EIA “Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL”, destinado a org. Sociales y JJVV de Laguna Verde.	Escuela Nº G-150 Laguna Verde (Los Aromos s/n, Laguna Verde).	18/11/2014



5	Taller de Capacitación "Alcances de la Participación Ciudadana en el SEIA" y exposición del EIA "Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL", destinado a académicos y colegios profesionales.	Sala Rubén Darío de la Dirección de Extensión y Comunicaciones de la Universidad de Valparaíso (Av. Errázuriz 1108, Valparaíso) –Suspendida–	20/11/2014
6	Reunión informativa con Sindicato de Pescadores de Caleta El Membrillo	Salón Gobernación Provincial Valparaíso (Melgarejo 669, piso 16° Valparaíso)	17/12/2014
7	Reunión informativa con Sindicato de Pescadores de Caleta Portales	Salón Gobernación Provincial Valparaíso (Melgarejo 669, piso 16° Valparaíso)	17/12/2014
8	Casa Abierta Evaluación EIA "Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL"	Salón Esmeralda, Intendencia Regional (Melgarejo 669, piso 4° Valparaíso)	20/12/2014
9	Reunión informativa con Sindicato de Pescadores de Laguna Verde	Sala de Reuniones Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, Prat 827, Oficina 301, Valparaíso.	30/12/2014

13.1.2. Primer Proceso Participación Ciudadana por modificaciones sustantivas.

Considerando que la Adenda del proyecto, ingresada el 24 de marzo del 2016, incluyó modificaciones sustantivas a este correspondientes a: cambio de emplazamiento de la cantera requerida por el proyecto, transporte del material pétreo vía terrestre y no utilización del muelle de AES GENER; cambio del punto de vertimiento del material dragado en el sector TCVAL; ampliación del área de influencia del patrimonio cultural; y reducción del polígono de dragado del sector Yolanda, según lo establecido en el inciso 2° del artículo 29 de la Ley N°19.300, y lo establecido en el artículo 92 del RSEIA, en sus incisos 1° y 2°, decretó, mediante Resolución Exenta N°101 de fecha 04 de abril de 2016, la apertura de una nueva etapa de Participación Ciudadana. En esta nueva etapa, la publicación del extracto que contenía las aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones que modifican sustantivamente el EIA, fue realizada con fecha 11 de abril del 2016, iniciándose en consecuencia el proceso de Participación Ciudadana (PAC) el día 12 de abril del 2016, para concluir al cabo de 30 días hábiles el 23 de mayo del 2016.

13.1.2.1. Actividades de participación ciudadana por modificaciones sustantivas.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 13.2 Actividades de participación ciudadana Primer Proceso PAC por Modificaciones Sustantivas.

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de Capacitación "Alcances de la Participación Ciudadana en el SEIA" y exposición Adenda del EIA "Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL", destinado a organizaciones sociales y JJVV sector Laguna Verde.	Sede de la Junta de Vecinos N°137 Laguna Verde, ubicada en Villa Edén Bajo, Laguna Verde, Valparaíso.	20/04/2016



2	Taller de participación ciudadana y exposición Adenda del EIA "Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL" Ciudad de Valparaíso.	Salón SERNAPESCA	29/04/2016
3	Taller de participación ciudadana y exposición Adenda del EIA "Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL", Ciudad de Valparaíso.	Liceo Matilde Brandau de Ross, ubicado en Avenida Brasil 1901, Valparaíso	05/05/2016
4	Casa Abierta Adenda EIA "Terminal Cerros de Valparaíso TCVAL", Ciudad de Valparaíso.	Salón Esmeralda, Intendencia Regional ubicado en Melgarejo 669, piso 4° Valparaíso.	07/05/2016

13.1.3. Segundo Proceso Participación Ciudadana por modificaciones sustantivas.

Considerando que la Adenda Complementaria del proyecto, ingresada con fecha 18 de julio del 2017, incluyó modificaciones sustantivas a este correspondientes a: cambio del punto de vertimiento del material dragado en el sector TCVAL; reconocimiento de nuevos impactos ambientales significativos sobre la componente patrimonio cultural, incorporando la implementación de nuevas medidas de compensación; y cambio de la medida de compensación sobre el impacto paisajístico, según lo establecido en el inciso 2° del artículo 29 de la Ley N° 19.300, y lo establecido en el artículo 92 del RSEIA, en sus incisos 1° y 2°, se decretó, mediante Resolución Exenta N°278 de 22 de agosto de 2017, la apertura de una nueva etapa de Participación Ciudadana. En esta nueva etapa, la publicación del extracto que contenía las aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones que modifican sustantivamente el EIA, fue realizada con fecha 29 de agosto de 2017, iniciándose en consecuencia el proceso de Participación Ciudadana (PAC) el día 30 de agosto del 2017, para concluir al cabo de 30 días hábiles el 13 de octubre del 2017.

13.1.3.1. Actividades de participación ciudadana por modificaciones sustantivas.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 13.3 Actividades de participación ciudadana Segundo Proceso PAC por Modificaciones Sustantivas.

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de participación ciudadana, Dirigentes Pescadores Artesanales	Salón Arena-SERNAPESCA, ubicado en Victoria 2832, Valparaíso.	06/09/2017
2	Taller de Participación Ciudadana y exposición Adenda Complementaria "Terminal Cerros de Valparaíso, TCVAL".	Liceo Matilde Brandau de Ross, ubicado en Avenida Brasil 1901, Valparaíso.	13/09/2017

13.2. Participación ciudadana Proceso Retrotraído.

Según consta en el expediente de evaluación ambiental del Proyecto, el Segundo Tribunal Ambiental dictó sentencia en causa Rol R-244-2020 (que acumuló las causas Roles 245-2020, 246-2020, 247-2020, 249-2020, 250-2020 y 254-2020), resolviendo los recursos de reclamación interpuestos en contra del Proyecto, acogiendo la reclamación deducida por la Empresa Portuaria Valparaíso; acogiendo parcialmente lo solicitado por el resto de los reclamantes: anulando parcialmente la RCA N°039/2018, y ordenando retrotraer la evaluación ambiental hasta la etapa de dictar un nuevo ICSARA, con la finalidad de que se contemplen las observaciones indicadas en dicha resolución.



En cumplimiento de lo ordenado por la referida sentencia del Segundo Tribunal Ambiental, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la Resolución Exenta N°20230500192 de fecha 30 de mayo de 2023 y rectificadora con la Resolución Exenta N°202305101301 de fecha 31 de mayo de 2023, resolvió retrotraer el procedimiento de evaluación ambiental del proyecto a la etapa de dictar un nuevo ICSARA.

En virtud de ello, a través de la Resolución Exenta N°202405001116 de fecha 03 de julio de 2024, se inició una nueva etapa del proceso de participación ciudadana, por las modificaciones sustantivas presentadas por el Titular en la Adenda Complementaria, llevado adelante entre el 18 de julio de 2024 hasta el 29 de agosto de 2024.

13.2.1. Actividades de participación ciudadana Proyecto Retrotraído por modificaciones sustantivas.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 13.4. Actividades de participación ciudadana Proceso Retrotraído.

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo a la comunidad de Valparaíso.	Escuela de Ingeniería Química – PUCV, Valparaíso.	23/07/2024
2	Taller de apresto y diálogo a los dirigentes de los sindicatos que componían la Ex Calera Sudamericana.	Dirección Regional SEA, Valparaíso.	25/07/2024
3	Taller de apresto y diálogo a los dirigentes del Sindicato de Estibadores Portuarios de Valparaíso.	Dirección Regional SEA, Valparaíso.	29/07/2024
4	Casa Abierta.	CENTEX, Centro de Extensión del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, Valparaíso.	31/07/2024
5	Taller de apresto y diálogo a la comunidad de Valparaíso.	Dirección Regional SEA, Valparaíso (PAC-Zoom).	01/08/2024
6	Taller de apresto y diálogo a los dirigentes de Confederación de Trabajadores Portuarios de Chile (COTRAPORCHI).	Dirección Regional SEA, Valparaíso.	05/08/2024
7	Taller de apresto y diálogo Dirigentes Sindicato Caleta de Pescadores El Manzano	Caleta El Manzano, Quintero	09/08/2024
8	Taller de observaciones ciudadanas a Dirigentes Sindicato Caleta de Pescadores El Manzano.	Caleta El Manzano, Quintero	16/08/2024

13.3. Observaciones ciudadanas.

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 EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>

13.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas.

En el marco del proceso de participación ciudadana del Proyecto Original, se recibieron 585 observaciones ciudadanas, 42 de las cuales corresponden al proceso retrotraído, 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.

De las restantes, no cumplen con los requisitos de presentar nombre y apellido, las siguientes observaciones: Luis H, Manuel H, Angélica, Jacqueline, Nataly, Noelia AJ, Jorge, Galvarino, Carolina, RUT 16.638.321-8, Chiki y N.N.

No cumplen con presentar domicilio, las siguientes observaciones: B. Rosa Cáceres, Geminian Jonathan, Gerardo Aguirre, Laura Gajardo, Ninfa Maya, Olga Fernández, Ana Baeza, Gloria Lillo, Eugenia Estaño, María Ximena Theme, Nancy Díaz, Marcelo Jones, Fabiola Hurtado, Alejandro Becerra, Misael Solís, Fabiola Candía, Patricia Rodríguez, Iván Herrera, Juan López, Gisela Olivari, Víctor Nolga, Catherin Peñaloza, Carlos Valencia, Carolina Toro, Leonardo Aguayo, Francisco Gutiérrez, M. Cisternas Zuñiga, María Ostría, Sandra Gutiérrez, Vivian Sepúlveda, María Cabrera, Claudia Falla, Alejandro Pinto, Michael Plaza, Oliny Zauria, Jaime Ruiz, Paulina Guerrero, Felipe Opazo, Romina Zegers, Francisca Marín, Rodolfo Meneses, María Alfaro, Ronald rojas, Montserrat Martínez, Gmo. Cabrera, Nicolás Castro, Jonathan González, Fredy Lobos, Nelson Astudillo, Cecilia González, Enrique Sepúlveda, Nathan Novik, Diego Corvalán, Luis Catalán y Miguel Muñoz.

No cumplen con fundamento ambiental, las siguientes: Comité de Adelanto Social y Ecológico El Faro, Byron Brinckeldt, Liliana Gamboa, Perla Alamos, Rubén Sánchez Jerez, Mireya Gallardo, Sonia Araya y Jesús Soto.

Por otra parte, las personas jurídicas que no acompañaron los antecedentes legales que acrediten su personalidad jurídica y representación, son las siguientes: Sucesión Gómez Segovia Rene, Colegio Arquitectos, Inmobiliaria Viña del Mar, Ecoferia Fundadores del Alto, Inmobiliaria Fernando Avendaño y Asociación Mirador Laguna Verde.

Mientras que, del proceso retrotraído, son las siguientes: Fundación Instituto Profesional DUOC UC Valparaíso, Inmobiliaria e Inversiones Casa Galos SpA., Club Adulto Mayor Sonrisas y Corazones y Consejo Local de Salud Cordillera.

13.3.2. 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 los artículos 83 y 88 del Reglamento del SEIA, se encuentran en los siguientes Anexos:

- Anexo A: Participación Ciudadana Proyecto Original.
- Anexo B: Participación Ciudadana Proceso Retrotraído.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA.	Tablas del ICE.
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto. – Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.



Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos. – Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. – Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. – Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de 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. – Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. – Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1: Situación de riesgo o contingencia: Derrame de hidrocarburos. – Tabla 9.2: Situación de riesgo o contingencia: Transporte y manejo de sustancias y/o residuos peligrosos. – Tabla 9.3: Situación de riesgo o contingencia: Accidentes de fauna silvestre. – Tabla 9.4: Situación de riesgo o contingencia: Hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. – Tabla 9.5: Situación de riesgo o contingencia: Afectación de elementos patrimoniales (PCS) por proximidad a las obras. – Tabla 9.6: Situación de riesgo o contingencia: Afectación de elementos patrimoniales (PCS) por uso de anclas. – Tabla 9.7: Situación de riesgo o contingencia: Afectación elementos patrimoniales (PCS) por acción hidrodinámica. – Tabla 9.8: Situación de riesgo o contingencia: Incendio. – Tabla 9.9: Situación de riesgo o contingencia: Proliferación de vectores por manejo de residuos no peligrosos y domiciliarios. – Tabla 9.10: Situación de riesgo o contingencia: Tsunami. – Tabla 9.11: Situación de riesgo o contingencia: Sismo. – Tabla 9.12: Situación de riesgo o contingencia: Condiciones climáticas extremas.



	– Tabla 9.13: Situación de riesgo o contingencia: Remoción en masa.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. D.F.L. N°458/1976 Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC). – Tabla 10.1.2. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 10.1.3. Resolución Afecta N°31/4/128, de fecha 02 de abril de 2014, del Gobierno Regional V Región de Valparaíso, que Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL). – Tabla 10.2.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza. – Tabla 10.2.2. 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. – Tabla 10.2.3. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. – Tabla 10.2.4. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica. – Tabla 10.2.5. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. – Tabla 10.2.6. D.F.L. N°725/67 del Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. – Tabla 10.2.7. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC). – Tabla 10.2.8. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. – Tabla 10.2.9. D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. – Tabla 10.2.10. D.S. N°609/1998 del Ministerio Obras Públicas. Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado. – Tabla 10.2.11. D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas. – Tabla 10.2.12. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. – Tabla 10.2.13. D.S. N°400/1977 del Ministerio de Defensa Nacional, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°17.798, Sobre Control de Armas. – Tabla 10.2.14. D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y



	Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. – Tabla 10.3.1. D.L. N°2.222/1978 del Ministerio de Defensa Nacional, Ley de Navegación que Regula las Actividades Concernientes a la Navegación. – Tabla 10.3.2. D.S. N°1/1992 del Ministerio de Defensa Nacional, Establece reglamento para el control de la contaminación acuática. – Tabla 10.3.3. D.S. N°136/2011 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Promulga el protocolo de 1996, relativo al convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, de 1972. – Tabla 10.3.4. D.S. N°295/1986 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Regula el protocolo para la protección del pacífico sudeste contra la contaminación provenientes de fuentes terrestres y sus anexos. – Tabla 10.3.5. D.S. N°1689/1995 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Promulga el protocolo relativo al Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, de 1973. – Tabla 10.3.6. D.S. N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones. – Tabla 10.3.7. D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización. Aprueba texto definitivo de la Ley de Bosques. – Tabla 10.3.8: Ley N°20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo. – Tabla 10.3.9. Ley N°4.601 sobre Caza, cuyo texto fue sustituido por la Ley N° 19.473. – Tabla 10.3.10. Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 12.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Medición de gases de equipos y maquinarias. – Tabla 12.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Control de material particulado. – Tabla 12.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Monitoreo de ruido. – Tabla 12.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Monitoreo del nivel de vibraciones. – Tabla 12.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Plan de monitoreo y seguimiento a la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. – Tabla 12.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Plan de manejo biológico de flora. – Tabla 12.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Plan de restauración de especies vegetales. – Tabla 12.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Actividad de difusión a lugareños. – Tabla 12.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Plan de manejo biológico de fauna.



	– Tabla 12.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Capacitación y charlas de inducción ambiental a trabajadores del proyecto. – Tabla 12.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Cortina vegetal. – Tabla 12.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Refuerzo del nivel de seguridad vial de la ruta F-730. – Tabla 12.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Suspensión del tránsito de vehículos de CFLP ante emergencias en ruta F-730. – Tabla 12.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Mejoramiento del balizado y señalética del paso inferior Las Torres. – Tabla 12.1.15. Compromiso ambiental voluntario 15: Capacitación a trabajadores en arqueología. – Tabla 12.1.16. Compromiso ambiental voluntario 16: Programa de capacitación a conductores. – Tabla 12.1.17. Compromiso ambiental voluntario 17: Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector TCVAL y Yolanda. – Tabla 12.1.18. Compromiso ambiental voluntario 18: Plan de vigilancia ambiental al medio marino (PVA), sector Punto de Vertimiento. – Tabla 12.1.19. Compromiso ambiental voluntario 19: Utilización de barreras geotextiles anti turbidez durante las actividades de dragado en el sector TCVAL y Yolanda. – Tabla 12.1.20. Compromiso ambiental voluntario 20: Plan de contingencia para elementos patrimoniales PCS. – Tabla 12.1.21. Compromiso ambiental voluntario 21: Estudio para el diagnóstico, monitoreo y seguimiento de las variables económicas que genera la actividad portuaria, sobre el Sitio de Patrimonio Mundial (SPM) y su Zona de Amortiguamiento. – Tabla 12.1.22. Compromiso ambiental voluntario 22: Control de las medidas de compensación denominadas “Exposición temporal Patrimonio Cultural Subacuático”, “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público especializado” y “Publicaciones científicas (2) de los trabajos arqueológicos para público no especializado”. – Tabla 12.1.23. Compromiso ambiental voluntario 23: Plan de comunicaciones y relacionamiento comunitario. – Tabla 12.1.24. Compromiso ambiental voluntario 24: P-CAV-MH-01: Apoyo para traslados entre Valparaíso y las Caletas. – Tabla 12.1.25. Compromiso ambiental voluntario 25: P-CAV-MH-02: Mantención y entrega de equipamiento e infraestructura en la caleta Laguna Verde. – Tabla 12.1.26. Compromiso ambiental voluntario 26: C-CAV-AR-1: Monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de movimiento de tierra.



15. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda **aprobar** el EIA del proyecto “Terminal Cerros de Valparaíso TCVAl” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 10 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 11 de este documento; y se hace cargo de los efectos, características y circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, proponiendo medidas de mitigación y compensación adecuadas identificadas en la sección 7 del presente ICE.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.



Firmado por: Violeta
Patricia Ibáñez Moraga
Fecha: 23/02/2026
23:34:26 CLST

Patricia Ibáñez Moraga
Directora Regional (S)
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Valparaíso

JBC/CVN/AAH/FSP



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167816420>