



## **PLAN MAESTRO**

**Diciembre 2020**

# INDICE

CONTENIDO	Página
INTRODUCCION.....	1
<b>1. SECCION 1: MEMORIA EXPLICATIVA.....</b>	<b>4</b>
1.1 Individualización de la Empresa .....	4
1.2 Caracterización del Puerto y su Entorno.....	5
1.2.1 Recinto Portuario Puerto Montt.....	6
1.2.1.1 Ubicación Geográfica.....	6
1.2.1.2 Régimen de Propiedad Áreas Terrestres y Marítimas .....	7
1.2.1.3 Condiciones Naturales.....	8
1.2.1.4 Condiciones de Acceso Marítimo.....	12
1.2.1.5 Áreas de destinadas a la atención de naves.....	12
1.2.1.6 Equipamiento Principal .....	14
1.2.1.7 Áreas de Respaldo .....	14
1.2.1.8 Áreas de almacenamiento .....	14
1.2.1.9 Cargas Transferidas .....	15
1.2.1.10 Movimiento Pasajeros.....	17
1.2.1.11 Espacios Terrestres y Áreas Marítimas: Usos Actuales .....	19
1.2.1.12 Estudio de Informes Existentes.....	22
1.2.1.13 Capacidad de Transferencia .....	24
1.2.2 Recinto Extrapuerto.....	26
1.2.3 Recinto Portuario Panitao.....	27
1.2.3.1 Ubicación Geográfica.....	28
1.2.3.2 Régimen de Propiedad Áreas Terrestres y Marítimas.....	29
1.2.3.3 Condiciones Naturales.....	29
1.2.3.4 Espacios Terrestres y Áreas Marítimas: Usos Actuales .....	32
1.2.4 Otros Puertos y Terminales de la Región .....	33
1.2.4.1 Puerto de Chincui .....	35
1.2.4.2 Puerto San José de Calbuco .....	36
1.2.4.3 Muelle Skretting.....	38
1.2.4.4 Terminal Multipropósito de Castro .....	39
1.2.4.5 Muelle Servicios Portuarios Quellón (SPQ).....	40
1.2.4.6 Terminales OXXEAN .....	42
1.2.4.7 Terminal Detroit .....	43
1.2.4.8 Terminal Fundación Chinquihue .....	44
1.2.4.9 Terminal Marítimo Transmarko S.A.....	45
1.3 Desarrollo del Plan Maestro .....	46
1.3.1 Proyección de Demanda .....	46
1.3.1.1 Ejes de Desarrollo Regional y su vinculación con el sector portuario....	46
1.3.1.2 Proyecciones .....	48
1.3.2 Establecimiento de Áreas Marítimas y Terrestres.....	57
1.3.2.1 Recinto Portuario Puerto Montt.....	57
1.3.2.2 Recinto Extrapuerto .....	60
1.3.2.3 Recinto Portuario Panitao .....	61
1.3.3 Capacidades Potenciales de Transferencias .....	62
1.3.3.1 Recinto Portuario Puerto Montt.....	62
1.3.3.2 Recinto Portuario Panitao .....	62
1.4 Análisis de Impactos Externos.....	62
1.4.1 Accesos Terrestres.....	62

1.4.2	Medio Ambiente.....	67
1.4.3	Instrumentos de Ordenamiento Territorial.....	74
<b>2.</b>	<b>SECCION 2: NORMAS DE USO DE ÁREAS.....</b>	<b>77</b>
<b>3.</b>	<b>SECCION 3: PLANOS .....</b>	<b>83</b>
3.1	Plano PMC1-0: Situación Actual del Entorno Inmediato del Puerto, con Indicación de los Usos de Suelos Establecidos en el Plan Regulador Comunal. Ver Anexo B.....	83
3.2	Plano PMC1-1: Uso de Áreas Recinto Portuario Puerto Montt - Situación Actual	83
3.3	Plano PMC1-2: Uso de Áreas Recinto Portuario Puerto Montt - Horizonte 5 años	83
3.4	Plano PMC1-3: Uso de Áreas Recinto Portuario Puerto Montt - Horizonte 20 años	84
3.5	Plano PMC2-1: Uso de Áreas Recinto Extrapuerto - Situación Actual .....	85
3.6	Plano PMC2-2: Uso de Áreas Recinto Extrapuerto - Horizonte 5 años.....	87
3.7	Plano PMC2-3: Uso de Áreas Recinto Extrapuerto - Horizonte 20 años.....	87
3.8	Plano PMC3-1: Uso de Áreas Recinto Portuario Panitao - Situación Actual .....	89
3.9	Plano PMC3-2: Uso de Áreas Recinto Portuario Panitao - Horizonte 5 años....	89
3.10	Plano PMC3-3: Uso de Áreas Recinto Portuario Panitao - Horizonte 20 años..	90

## INDICE

CONTENIDO	Página
-----------	--------

### FIGURAS

Figura 1. Emplazamiento Recinto Portuario de Puerto Montt y de Panitao, y el Recinto Extrapuerto .....	1
Figura 2. Ubicación Geográfica Comuna de Puerto Montt .....	5
Figura 3. Límites Bahía de Puerto Montt y Bahía de Chincui .....	6
Figura 4. Puerto de Puerto Montt.....	7
Figura 5. Infraestructura Recinto Portuario Puerto Montt .....	13
Figura 6. Instalaciones de Almacenamiento Recinto Portuario Puerto Montt .....	15
Figura 7. Recinto Portuario Puerto Montt – Usos Actuales .....	21
Figura 8. Recinto Extrapuerto .....	26
Figura 9. Recinto Extrapuerto – Usos Actuales.....	27
Figura 10. Recinto Portuario Panitao - Emplazamiento.....	28
Figura 11. Batimetría Multihaz Recinto Portuario Panitao .....	31
Figura 12. Recinto Portuario Panitao – Usos Actuales.....	33
Figura 13. Ubicación terminales portuarios de la Región .....	34
Figura 14. Terminales DOP administrados por EMPORMONTT mediante Convenio.....	35
Figura 15. Puerto Chincui .....	36
Figura 16. Puerto San José de Calbuco.....	38
Figura 17. Muelle Skretting .....	39
Figura 18. Terminal Multipropósito de Castro .....	40
Figura 19. Muelle SPQ.....	41
Figura 20. Terminales OXXEAN .....	42
Figura 21. Terminal Detroit .....	43
Figura 22. Terminal Fundación Chingihue .....	44
Figura 23. Terminal Marítimo Transmarko S.A.....	45
Figura 24. Usos Recinto Portuario Puerto Montt - Horizonte 5 y 20 años.....	58
Figura 25. Usos Recinto Extrapuerto - Horizonte 5 y 20 años.....	60
Figura 26. Usos Recinto Portuario Panitao - Horizonte 5 y 20 años.....	61
Figura 27. Accesos Terrestres Complejo Cardenal Samoré.....	63
Figura 28. Accesos Terrestres Complejo Palena (Paso Río Encuentro) .....	64
Figura 29. Accesos Terrestres Complejo Futaleufú .....	64
Figura 30. Accesos Terrestres Complejo Peulla .....	65
Figura 31. Accesos Terrestres Recinto Portuario Puerto Montt.....	65
Figura 32. Accesos Terrestres Recinto Portuario Panitao .....	66
Figura 33. Alternativas de Acceso Recinto Portuario Panitao .....	67
Figura 34. Plan Regulador Comunal Puerto Montt.....	74

### TABLAS

Tabla 1. Coordenadas Geográficas Puerto de Puerto Montt.....	7
Tabla 2. Contratos de uso de áreas de EMPORMONTT.....	8
Tabla 3. Vientos Puerto de Puerto Montt .....	9
Tabla 4. Velocidad del Viento Extremo Puerto de Puerto Montt.....	9

Tabla 5. Historia Sísmica Zona de Chile Austral .....	11
Tabla 6. Características Sitios de Atrache Recinto Portuario Puerto Montt.....	14
Tabla 7. Evolución de la carga transferida por terminal (ton) .....	16
Tabla 8. Evolución de la carga transferida en Muelle Comercial por producto (ton) .....	16
Tabla 9. Evolución de la carga transferida en Terminal de Transbordadores por producto (ton) .....	17
Tabla 10. Evolución cruceros, pasajeros y tripulantes Empresa Portuaria Puerto Montt ..	17
Tabla 11. Evolución del movimiento de pasajeros por transbordadores.....	18
Tabla 12. Usos de Áreas y Superficies (ha) – Situación Actual.....	22
Tabla 13. Usos de Áreas y Superficies (ha) Recinto Extrapuerto – Situación Actual.....	27
Tabla 14. Coordenadas geográficas Recinto Portuario Panitao .....	28
Tabla 15. Velocidad del Viento Extremo Recinto Portuario Panitao .....	29
Tabla 16. Estimación de oleaje extremo (hindcast).....	30
Tabla 17. Niveles de Marea Principales Punta Panitao .....	30
Tabla 18. Coordenadas Geográficas Recinto Portuario Panitao .....	32
Tabla 19. Usos de Áreas y Superficies (ha) Recinto Portuario Panitao – Situación Actual	33
Tabla 20. Puerto San José de Calbuco – Condiciones límites para las naves .....	37
Tabla 21. Puerto de Castro – Condiciones límites para las naves.....	40
Tabla 22. Muelle SPQ – Condiciones límites para las naves .....	41
Tabla 23. Terminales OXXEAN – Condiciones límites para las naves .....	42
Tabla 24. Terminal Detroit – Condiciones límites para las naves .....	43
Tabla 25. Terminal Fundación Chiquihue – Condiciones límites para las naves .....	44
Tabla 26. Proyecciones de demanda de EMPORMONTT en miles de ton (*).....	53
Tabla 27. Proyección de la demanda por productos en ton (*).....	54
Tabla 28. Proyección Pasajeros y Tripulantes Cruceros .....	55
Tabla 29. Usos de Áreas y Superficies Recinto Portuario Puerto Montt - Horizonte 5 y 20 años.....	59
Tabla 30. Usos de Áreas y Superficies Recinto Extrapuerto - Horizonte 5 y 20 años.....	60
Tabla 31. Usos de Áreas y Superficies Recinto Portuario Panitao - Horizonte 5 y 20 años	61
Tabla 32. Identificación de Impactos Ambientales y Posibles Medidas Mitigadoras.....	72

## GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolución anual del PIB Región de Los Lagos .....	46
Gráfico 2. Evolución carga transferida en EMPORMONTT y la cosecha de salmón ....	47
Gráfico 3. Evolución de la cosecha y exportaciones de salmón .....	48
Gráfico 4. Evolución de la carga de EMPORMONTT .....	50
Gráfico 5. Proyección de demanda Muelle Comercial de EMPORMONTT .....	51
Gráfico 6. Proyección de demanda Terminal de Transbordadores de EMPORMONTT ...	51
Gráfico 7. Proyección de demanda de EMPORMONTT (*).....	52
Gráfico 8. Capacidad de Transferencia Muelle Comercial versus su proyección de demanda .....	56
Gráfico 9. Capacidad de Transferencia del Terminal de Transbordadores versus su proyección de demanda.....	56
Gráfico 10. Capacidad de transferencia y proyección de demanda EMPORMONTT .....	57

## INTRODUCCION

En conformidad con lo dispuesto en la Ley N.º 19542, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones publicada el 19 de diciembre de 1997 y su última versión de 5 de junio de 2007, y en el marco del desarrollo del sector portuario estatal, Empresa Portuaria Puerto Montt (en adelante también denominada indistintamente la Empresa o EMPORMONTT) pone a disposición de los interesados la visión que tiene sobre su desarrollo de largo plazo, materializada a través del presente documento que constituye una actualización del Plan Maestro emitido en el año 2016.

En este documento se presenta un plan territorial con un horizonte hacia el año 2040, donde se delimitan las reservas de áreas marítimas y terrestres comprometidas para el desarrollo previsto de EMPORMONTT, referido a su Recinto Portuario ubicado en Puerto Montt, conformado por dos terminales, el Muelle Comercial y el Terminal de Transbordadores, a su Recinto Portuario emplazado en Panitao, así como a su Recinto Extrapuerto emplazado a un costado de la Ruta 5 Sur, tal como se muestra en la figura que viene a continuación, donde, además se muestra una tabla con las distancias aproximadas entre los recintos.

**Figura 1. Emplazamiento Recinto Portuario de Puerto Montt y de Panitao, y el Recinto Extrapuerto**



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

La definición de áreas y sus usos se ha efectuado teniendo en cuenta la obligación que tiene la Empresa en llevar a cabo una explotación eficiente de su patrimonio, procurando un desarrollo armónico con relación a las áreas urbanas adyacentes, vías de circulación y el medio ambiente.

Con este documento, EMPORMONTT cumple con el propósito de entregar un conocimiento oportuno a sus clientes, usuarios, operadores, particulares y organismos del Estado, respecto de las áreas asignadas para las distintas actividades y servicios portuarios, así como de las disponibilidades de espacios marítimos y terrestres.

En su elaboración se ha tenido como base el Reglamento para la Elaboración, Modificación, Presentación y Aprobación de Planes Maestros de las Empresas Portuarias, Decreto N.º 103 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial el 16 julio de 1998.

Conforme los lineamientos establecidos, el presente documento se ha estructurado en las siguientes tres secciones:

**Sección 1: Memoria Explicativa del Plan Maestro**

**Sección 2: Normas de Uso de Áreas**

**Sección 3: Planos asociados**

## **SECCION 1**

### **MEMORIA EXPLICATIVA**



## 1. SECCION 1: MEMORIA EXPLICATIVA

### 1.1 Individualización de la Empresa

Razón Social:	Empresa Portuaria Puerto Montt
Nombre Fantasía	EMPORMONTT
RUT:	61.950.900-5
Tipo de Entidad:	Empresa del Estado
Domicilio:	Angelmó 1673, Puerto Montt – Región de Los Lagos
Sitio Web	www.empormontt.cl
Correo electrónico	gerencia@empormontt.cl
Teléfono:	56-65-2364501
Representante Legal:	Alex Winkler Rietzsch

#### DIRECTORIO Y GERENCIA GENERAL



#### DATOS DE LOS EJECUTIVOS

Nombre	Profesión	Puesto	Domicilio
Fernando Amenábar	Ingeniero Civil	Presidente	Angelmó 1673, Puerto Montt
Marisol Turres	Abogada	Vicepresidente	Angelmó 1673, Puerto Montt
Patricia Palacios	Abogada	Directora	Angelmó 1673, Puerto Montt
Paulo Barrientos		Representante de los Trabajadores	Angelmó 1673, Puerto Montt
Alex Winkler	Ingeniero Civil Industrial	Gerente General	Angelmó 1673, Puerto Montt

## 1.2 Caracterización del Puerto y su Entorno

Empresa Portuaria Puerto Montt administra, explota, conserva y desarrolla el Recinto Portuario de Puerto Montt y el de Panitao, así como el Recinto Extrapuerto, todos emplazados en la comuna de Puerto Montt, Provincia de Llanquihue de la Región de Los Lagos.

La provincia de Llanquihue limita al Norte con la provincia de Osorno, al Este con Argentina, al Sur con las provincias de Chiloé y Palena y, al Oeste, con el Océano Pacífico.

La comuna de Puerto Montt se encuentra a 1.026 km al Sur de Santiago. Cuenta con una población, según el último censo realizado en el año 2017, de 245.902 personas.

Puerto Montt es una ciudad de conexión obligada entre la zona comprendida por el territorio continental e insular de la zona Sur Austral del país; uniendo a la Región de Los Lagos con las Regiones de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, de Magallanes y de la Antártica Chilena.

**Figura 2. Ubicación Geográfica Comuna de Puerto Montt**



El Recinto Portuario de Puerto Montt se ubica dentro de la Bahía de Puerto Montt y el de Panitao en la Bahía de Chincui. Ambas bahías se encuentran delimitadas por los puntos ubicados en Pelluco Lat.  $41^{\circ} 29' 13,3''$  S y Long.  $072^{\circ} 54' 26,9''$  W y Punta Panitao Lat.  $41^{\circ} 33' 38,4''$  S y Long.  $073^{\circ} 01' 52,5''$  W, hacia el borde costero, como se muestra en la figura siguiente.

**Figura 3. Límites Bahía de Puerto Montt y Bahía de Chincui**



Fuente: Elaboración propia desde la Carta 7320 del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada

En Anexo A se adjunta la carta N.º 7320 del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada que contiene las bahías antes señaladas.

A continuación, se presenta una descripción de cada uno de los recintos.

## 1.2.1 Recinto Portuario Puerto Montt

### 1.2.1.1 Ubicación Geográfica

El Recinto Portuario Puerto Montt se encuentra emplazado en el área Nor-Este del Canal Tenglo, en la costa continental y frente al extremo Nor-Occidente de la Isla Tenglo, dentro de la Bahía de Puerto Montt, cuyos límites y condiciones de operación se encuentran

establecidas en la Resolución C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/ 02 /VRS., de fecha 5 de diciembre de 2019, de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt.

Las coordenadas geográficas del Recinto Portuario son las siguientes:

**Tabla 1. Coordenadas Geográficas Puerto de Puerto Montt**

	Muelle Comercial	Terminal Transbordadores.
Latitud	41° 29´ 00" S	41° 29´ 00" S
Longitud	072° 57´´30" W	072° 57´ 58" W

Fuente: C.P.PMO.ORDINARIO N.º 12.250/10/VRS para M.C. y N.º 12.250/09/VRS para T.T., ambas de 08 de septiembre 2016

Su ubicación se puede ver en la figura que se presenta a continuación.

**Figura 4. Puerto de Puerto Montt**



Fuente: Google Earth

### 1.2.1.2 Régimen de Propiedad Áreas Terrestres y Marítimas

La totalidad de las áreas terrestres del Recinto Portuario Puerto Montt son de propiedad de la Empresa Portuaria Puerto Montt. Las áreas marítimas del Recinto Portuario corresponden a bienes nacionales de uso público bajo su administración en conformidad a lo establecido en la Ley N.º 19542, que moderniza el sector portuario estatal.

En la actualidad, EMPORMONTT, mantiene los siguientes contratos de uso de áreas:

**Tabla 2. Contratos de uso de áreas de EMPORMONTT**

Clientes	Descripción	Duración	Inicio
<b>CORPESCA S.A.</b>	Bodega de 3.500 m <sup>2</sup> ; área para acopio de 1.200 m <sup>2</sup> y 145 m <sup>2</sup> .	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	31 de diciembre 2010
<b>SERVICIOS PORTUARIOS RELONCAVI LTDA.</b>	Área de acopio de 3.600 m <sup>2</sup>	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	01 de octubre 2013
<b>GLOBE TRADER SERVICIOS MERCANTILES Spa</b>	Oficina de 370 m <sup>2</sup>	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	01 de abril 2020
<b>NAVIERA AUSTRAL</b>	Oficina de 25 m <sup>2</sup>	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	01 de octubre 2010
<b>VITRA</b>	Oficina de 91 m <sup>2</sup>	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	01 de febrero 2015
<b>SOMARCO LTDA.</b>	Oficina de 40 m <sup>2</sup> y otra de 30 m <sup>2</sup>	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	01 de febrero 2020
<b>CONGLOMERANTES Y CALES DE CHILE</b>	Oficina de 51 m <sup>2</sup>	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	01 de marzo 2020
<b>MMC LOGISTICS</b>	Oficina de 29,3 m <sup>2</sup>	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	01 de mayo 2020
<b>MARIA ELENA AVENDAÑO</b>	Oficina de 8 m <sup>2</sup>	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	25 de febrero 2011
<b>SOC. SERVICIOS INTEGRALES</b>	Oficina de 9 m <sup>2</sup>	Renovación cada 60 días.	Desde el año 2020s
<b>CRAWFORD</b>	Oficina de 3 m <sup>2</sup>	Renovación anual con aviso de finiquito de 30 días de anticipación.	01 de enero 2017

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

### 1.2.1.3 Condiciones Naturales

#### A. Climatología<sup>1</sup>

El clima es marítimo templado con leve predominio anticiclónico, de vientos del Sur.

En los últimos diez años, la máxima presión atmosférica a nivel de mar fluctuó entre 1.020 y 1.028 hPa, y en su valor mínimo, entre 1.014 y 1.017 hPa. En el año 2019, la máxima se ubicó en los 1.021 hPa y la mínima en 1.016 hPa.

La nubosidad mayor a 6 octavos, durante los últimos 10 años, se presentó en promedio anual, 176 días, siendo su valor máximo de 201 días en el año 2017 y, su mínimo, de 137 días durante el año 2018. En el año 2019, 181 días alcanzaron un grado de nubosidad por sobre los 6 octavos.

El promedio de precipitaciones, entre los años 2000 y 2019, fue 1.435 mm anuales. El mayor nivel se produjo en el año 2017 con 1.784 mm y, su menor nivel, el año 2016 con 964 mm. En el año 2019, el agua caída fue de 1.127 mm. Las lluvias se presentan durante todos los meses del año, concentrándose entre mayo y agosto.

<sup>1</sup> Fuente: Dirección Meteorológica de Chile. Datos en la estación El Tepual.

La humedad relativa promedio anual del decenio es de 93%, medida entre los años 2010 y 2017, a las 08.00 A.M. El valor máximo alcanzó el 99% y, el mínimo, 81%. Durante el año 2019, la humedad máxima fue de un 98% y, la mínima, 81% con una media de 92%.

## B. Vientos

Durante el periodo comprendido entre los años 2000 y 2019, en los meses de mayo y agosto, el viento predominante tuvo una frecuencia mayor en dirección norte, con una velocidad promedio mensual por mes y por año entre 7 a 11 nudos. En los meses de verano, la frecuencia mayor la alcanzaron los vientos en dirección S – SW con una velocidad media por mes y por año entre los 5 y 9 nudos. En el año 2019, las datos se mantuvieron dentro de los rangos señalados.

A continuación, se presentan los datos de vientos señalados en la Resolución C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/02/VRS., fechada el 5 de diciembre de 2019, de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt.

**Tabla 3. Vientos Puerto de Puerto Montt**

ÉPOCA	DIRECCIÓN	VELOCIDAD MÁX.	FUERZA BEAUFORT
Invierno	N-NW	28 nudos	7
Verano	S-SW	25 nudos	6

Fuente: C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/02/VRS, de 05 diciembre 2019

En la siguiente tabla se muestra el valor del viento extremo para diferentes períodos de retorno, basado en el análisis de una estadística de 14 años de medición de viento, considerando una distribución tipo Gumbel para valores extremos.

**Tabla 4. Velocidad del Viento Extremo Puerto de Puerto Montt**

Período de Retorno (Años)	Vel. Máx. Viento (Nudos)
100	42.4
50	38.8
20	34.0
10	30.3
5	26.4
3	24.0

Fuente: Estudio "Mejoramiento Alcantarillado y Disposición Final de Aguas Servidas de Puerto Montt". GSI Ingenieros Consultores Ltda. 1997.

## C. Oleaje

Debido a que el Puerto de Puerto Montt se encuentra emplazado en el Seno de Reloncaví, y al interior del Canal de Tenglo, el oleaje que incide en el puerto tiene un origen netamente local.

Según el estudio "Mejoramiento Alcantarillado y Disposición Final de Aguas Servidas de Puerto Montt" llevado a cabo por GSI Ingenieros Consultores Ltda. en el año 1997, para un período de retorno de 50 años, el valor de altura de ola significativa extremal en aguas profundas, no refractada, es de 2,5 m; con un período de 6,0 segundos.

Este oleaje se obtiene al considerar un Fetch o área de generación del oleaje de una longitud de 40 Km, desde la dirección S-SE.

#### D. Mareas

En el citado estudio “Mejoramiento Alcantarillado y Disposición Final de Aguas Servidas de Puerto Montt”, 1997, al caracterizar el régimen mareal se concluyó que los rangos máximos esperados son de  $\pm 3,89$  m, referidos al nivel medio del mar, existiendo una gran importancia de las frecuencias diurnales y semi-diurnales. Asimismo, según se señala en la Resolución C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/02/VRS, fechada el 05 diciembre de 2019, el rango de mareas en el canal Tenglo alcanza los 6,5 metros en sicigias.

#### E. Corrientes

En la Resolución C.P. PMO.ORDINARIO N.º 12.250/02/VRS., fechada el 5 de diciembre de 2019, de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt, se señala que “ las corrientes de marea en el cabezo del muelle alcanzan una intensidad inferior a 0,5 nudos, el flujo tira hacia el NE y el reflujo lo hace hacia el SW. No obstante, el efecto de las corrientes en el eje del canal Tenglo es de consideración”.

#### F. Tipos de Playa y Borde Costero Litoral

El borde costero del Seno de Reloncaví está dominado por la presencia de rellenos sedimentarios cuaternarios, constituidos principalmente por depósitos glaciofluviales y fluviomarinos (Pasminio, 2001<sup>2</sup>). Según Ferrando (1974)<sup>3</sup>, los sedimentos glaciales y fluvio-glaciales presentes en el sector de Puerto Montt, estarían indicando etapas de retroceso de los hielos, durante los cuales se formaron las unidades lacustres.

A ello se suman materiales de relleno artificial de baja compacidad y consistencia, compuestos de grava, arena, ladrillo, madera y lodo, que bordean la línea costera de la ciudad, sin conocerse su extensión. Su espesor se estima entre 2 y 3 metros. A raíz del sismo ocurrido el 22 de mayo de 1960, parte de estos materiales se deslizaron hacia el mar, de modo que es probable que, en ciertos sectores del fondo marino, vecinos a la franja litoral, se encuentren una mezcla de arenas de playa y materiales de relleno artificial de granulometría bastante heterogénea, de baja compacidad y consistencia (Rodríguez, 1990<sup>4</sup>).

#### G. Riesgo Sísmico y de Tsunamis

La zona de Chile austral (41° S – 60° S) presenta características de sismicidad que la distinguen del resto del país, según el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada. En el área comprendida desde la latitud 41° S hasta la latitud 45° S, la costa de Sudamérica

---

<sup>2</sup> PASMÍNIO, J. 2001. Caracterización espacial del borde costero de la comuna de Puerto Montt: una propuesta de ordenamiento litoral mediante el uso de métodos multicriterio. Memoria para optar al título de Geógrafo. 29-48 pp.

<sup>3</sup> FERRANDO, F. 1974. Contribución al conocimiento geomorfológico de la provincia de Llanquihue. Memoria para optar al título de Geógrafo. Universidad de Chile. 100 pp.

<sup>4</sup> RODRÍGUEZ, C. 1990. Diagnóstico físico ambiental del crecimiento urbano de Puerto Montt entre 1960 y 1989. Tesis para optar al grado de Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente. 28-41 pp.

cambia radicalmente. Desde la latitud 41° S hacia el Sur, la línea de costa se hace irregular y tiene numerosas islas, bahías y caletas. Esto indica que la colisión entre las placas del Pacífico y la Sudamericana no es tan pronunciada en esta área, siendo probable que las dos placas no estén siendo forzadas una contra otra, como ocurre a lo largo de la costa hacia el norte. A continuación, se presenta la historia sísmica de la zona.

**Tabla 5. Historia Sísmica Zona de Chile Austral**

Sismo	Fecha	Lat. °S	Long. °W	Magnitud	Efectos
1	1633-05-14	41,8	74,0		Tsunami pequeño
2	1737-12-24	43,0	74,0	7,5-8	
3	1837-12-24	42,5	74,0	8,5	Tsunami importante
4	1871-12-28	41,5	73,0		Mar agitado
5	1927-11-21	44,6	73,0	7,1	Tsunami mediano
6	1940-10-11	41,5	74,5	7,0	
7	1949-12-17	54,0	71,0	7,7	Tsunami local
8	1950-01-30	53,5	71,5	7,0	

Fuente: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada

Al Norte de esta zona, en Lat.°S 39,30 y Long.°W 74,30, frente a la provincia de Valdivia, el 22 de mayo de 1960, se produjo un terremoto de magnitud 9,5 (escala Richter)<sup>5</sup> que afectó a varias regiones del país, incluida la Región de Los Lagos. En la ciudad de Puerto Montt el 25% de las viviendas de aquel entonces, fueron destruidas y los mayores daños ocurrieron en las zonas de relleno artificial (que amplificó los efectos del sismo) y en las laderas fuertemente inclinadas, donde deslizamientos y flujos de barro ingresaron a la zona urbana<sup>6</sup>.

De acuerdo a las intensidades que se estimaron a lo largo del sector, afectado por el terremoto del 22 de mayo 1960, se observa que éstas van decreciendo a medida que se penetra en el continente en forma más o menos regular, de modo que la zona de mayores intensidades se alcanza cerca de la separación entre el continente y el océano. Esta distribución de intensidades sugiere que el epicentro no haya estado localizado en un solo punto, sino que haya existido una línea de falla norte-sur que se encuentra ubicada a unos 110 km de la ciudad de Puerto Montt.

El sismo de Valdivia no produjo maremoto en Puerto Montt, debido, probablemente, a su localización protegida por el Seno de Reloncaví y por la lejanía del epicentro del terremoto principal. El tsunami más cercano se produjo en las cercanías de Ancud, a unos 85 km de Puerto Montt<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> Biblioteca Nacional Digital

<sup>6</sup> SERNAGEOMIN, 1998. Estudio Geológico Económico de la X región norte. Vol. 6 Tomo III

<sup>7</sup> BAROZZI, R. 1970. Situación geotécnica de la población modelo de Puerto Montt SERNAGEOMIN. 17 pp



#### **1.2.1.4 Condiciones de Acceso Marítimo**

Al respecto, en la Resolución C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/02/VRS., fechada el 5 diciembre de 2019, se señala:

*“Carta N.º7320, el fondo o lecho del Canal Tenglo es disparejo, encontrándose mayores profundidades hacia su acceso SW, donde hay de 11 a 22 metros de agua. Luego, en la angostura N, ubicada entre el desplaje de la costa de Caleta Angelmó y la punta Hoffmann de la Isla Tenglo, donde hay apenas 1 metro de agua; asimismo, la otra angostura, situada al SW y a 5 cables de la anterior con 6,1 metros. Finalmente, en el acceso E, donde hay 8,2 metros de profundidad.”*

*“A su vez, hacia el extremo SW del canal, en la costa de la isla Tenglo, existe un placer pedregoso, algo saliente y con rocas sumergidas.”*

*“El acceso sur se encuentra señalado por dos balizas luminosas una instalada en el veril SE del bajo fondo que desprende la punta Anselmó, señal lateral de babor y la otra fondeada en el veril SW del bajo que desprende la punta Codina, señal lateral de estribor.”*

*“El acceso norte se encuentra señalado por cuatro pilotes metálicos hincados en el fondo, Costanera Este (sobre pilote en límite N del canalizo, señal lateral de estribor), Tenglo Este (sobre pilote en límite S del canalizo, señal lateral de babor), Costanera Weste (sobre pilote en límite N del canalizo, señal lateral de estribor) y Tenglo Weste (sobre pilote en límite S del canalizo, señal lateral de estribor).”*

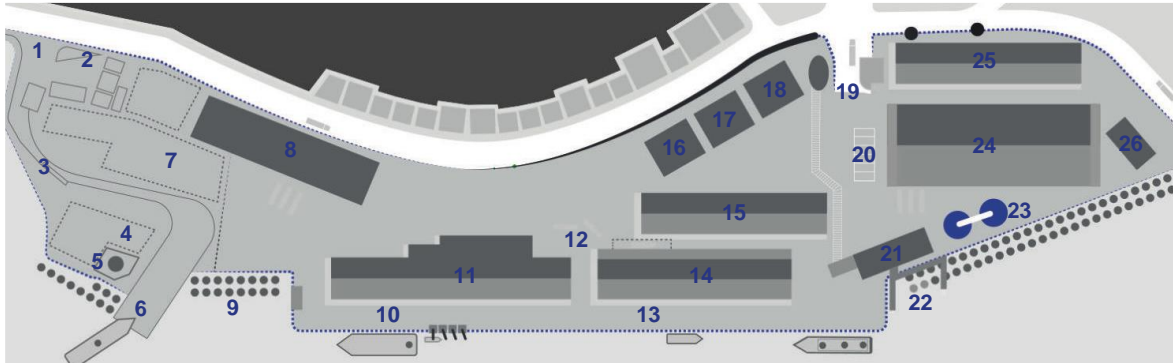
Las condiciones de maniobras de ingreso y salida de naves se encuentran establecidas en la Resolución C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/10/VRS., fechada el 8 de septiembre de 2016, que Habilita Sitios N.º1 y N.º2 de Atraque de la Empresa Portuaria de Puerto Montt, así como la Resolución C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/09/VRS., del 8 de septiembre de 2016, que Habilita Terminal de Transbordadores de la Empresa Portuaria de Puerto Montt.

#### **1.2.1.5 Áreas de destinadas a la atención de naves**

El Recinto Portuario Puerto Montt alberga un muelle comercial, compuesto por dos sitios, N.º 1 y 2, para la atención de naves de carga y pasajeros y, de otra área, el Terminal de Transbordadores, compuesta por 5 rampas cuya disposición espacial se muestra en la siguiente figura.

**Figura 5. Infraestructura Recinto Portuario Puerto Montt**

01 Acceso lateral de transbordadores	11 Almacén de 5.150 m <sup>2</sup> para acopio de graneles	21 Carpa atención cruceros
02 Oficinas comerciales	12 Romana	22 Pontón flotante para desembarque de pasajeros
03 Romana	13 Sitio 1	23 Estanques de aceite
04 Zona de desembarque de vehículos	14 Almacén de 3.750 m <sup>2</sup> para acopio de graneles	24 Almacén de 7.750 m <sup>2</sup> para acopio de graneles
05 Estanque de combustible	15 Almacén de 3.600 m <sup>2</sup> para acopio de graneles	25 Carpa de 2.750 m <sup>2</sup>
06 Rampas de transbordadores	16 Almacén de 1.620 m <sup>2</sup> para acopio de graneles	26 Gimnasio
07 Zona de desembarque de vehículos	17 Oficina de aduanas	
08 Almacén de 3.900 m <sup>2</sup> . Acopio de graneles	18 Terminal de pasajeros. Oficinas administrativas	
09 Pontón flotante. Amarre de lanchas	19 Acceso a puerto	
10 Sitio 2	20 Estacionamientos de visitas	



Nota: Los sitios 1 y 2 conforman el Muelle Comercial, enumerados como 10 y 13 en la figura. El Terminal de Transbordadores corresponde a los numerales 04 y 06

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

La superficie total del Recinto Portuario es de 38,3 ha, de las cuales 27,2 ha comprenden su territorio marítimo y 11,1 ha corresponden a su superficie terrestre.

El Muelle Comercial fue construido entre los años 1929 y 1931, siendo destruidas sus instalaciones como consecuencia del terremoto ocurrido en el año 1960; las que fueron reconstruidas en dos etapas, entre los años 1962 y 1967, en el mismo lugar donde se ubicaban antes del sismo. Las obras del Terminal de Transbordadores, por su parte, se iniciaron en 1979 y fueron finalizadas durante el segundo semestre de 1980.

El Muelle Comercial consta de una línea de atraque recta y continua orientada en sentido Noreste-Suroeste (al 060° - 240°), de 386,11 m y un ancho de delantal de 23 m. En ella se identifican los denominados sitios de atraque 1 y 2. En su estructuración es posible distinguir las siguientes etapas:

- El extremo Noreste, en una longitud de 27 m, fue construido con el sistema de plataforma de alivio de hormigón armado a la cota + 4,0 [m.s.n.m], colocada sobre pilotes de acero de perfil H y una cortina de tablestacas de acero, tanto en el frente como en el costado.
- A continuación, se construyó la pared de sostenimiento del relleno, que conforma a su vez el malecón de atraque, en base a pilotes de acero de perfil H, anclados mediante tirantes a una placa de anclaje construida en base a tablestacas. Los espacios entre pilotes fueron rellenos con hormigón y, en su extremo superior, soportan una viga de coronamiento de hormigón armado.

Por su parte, el Terminal de Transbordadores está compuesto de cinco rampas de concreto armado de 7 m de ancho cada una, apoyadas sobre pilotes de acero, situadas en distintos niveles con el objeto de absorber las variaciones de altura de marea que llegan a ser de 7,3

m en sicigias. Su eje longitudinal se orienta en forma aproximadamente perpendicular al borde del Canal de Tenglo.

A ambos costados de las plataformas de transbordo se ubican tramos de talud protegidos con un revestimiento de rocas de peso mayor a 500 kg sobre una capa intermedia de bolones y piedras. Además, para facilitar el atraque y posterior amarre de la nave, posee 2 boyas y 1 bitón.

En la siguiente tabla, se presenta un resumen con las características de los sitios del Recinto Portuario Puerto Montt.

**Tabla 6. Características Sitios de Atraque Recinto Portuario Puerto Montt**

Sitio	1	2	Terminal Transbordadores
Longitud [m]	230,4	155,7	27
Ancho Delantal [m]	23	23	--
Profundidad de Aguas [mNRS]	9,3 m, desde comienzo muelle (5,79 m antes de bita 1) hasta bita 9	7,5 m, bita 9 hasta final del muelle (6,8 m pasada bita 14)	5,8 m (1)
Calado Máximo Permitido	10,8 m (considerando el uso de Reloj de Marea)		6,3 m y excepcionalmente 6,8 m contando con marea suficiente
Eslora Máxima Permitida	230 m		133 m
Manga Máxima Permitida	35 m		
Tipo de Estructura	Tablestacado y Pared Pilotes H	Pared Pilotes H	Rampas de hormigón armado sobre pilotes metálicos

Nota(1): El Terminal de Transbordadores está diseñado para operar a diferentes cotas debido a las diferencias de marea de gran significancia en el sector. Así, las cotas de coronamiento superior para cada una de las plataformas son de: +8; +6; +4 y +2 metros.

Fuente: C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/09/VRS. y C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/10/VRS., ambas de fecha 8 de septiembre 2016.

### 1.2.1.6 Equipamiento Principal

La Empresa dispone de 2 romanas Toledo de 60 toneladas.

### 1.2.1.7 Áreas de Respaldo

Las áreas de respaldo asignadas al Muelle Comercial y al Terminal de Transbordadores, de acuerdo a los requerimientos operativos de cada uno, es aproximadamente la siguiente:


- Muelle Comercial: 88.400 m<sup>2</sup>
- Terminal de Transbordadores: 21.000 m<sup>2</sup>

### 1.2.1.8 Áreas de almacenamiento

El almacenamiento se realiza de manera cubierta y comprende alrededor de 3,0 ha; ocupando parte importante del área de respaldo del Muelle Comercial.

**Figura 6. Instalaciones de Almacenamiento Recinto Portuario Puerto Montt**

Instalación	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Uso
Almacén 50	3.750	Graneles
Almacén 51	5.150	Graneles
Almacén 53	3.900	Graneles
Almacén 54	7.560	Graneles
Almacén 55	1.620	Graneles
Almacén 56	3.600	Graneles
Carpa	2.750	Graneles
Estanques	1.200	Aceite de Pescado (3.400 m <sup>3</sup> de capacidad)



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt y Google Earth

### 1.2.1.9 Cargas Transferidas

Empresa Portuaria Puerto Montt es una empresa que participa en distintos mercados debido a su condición regional y al objetivo multipropósito por el cual fue creado. Por ello, ofrece una amplia variedad de servicios, como son la transferencia y almacenamiento de graneles sólidos; la transferencia de graneles líquidos referida a la carga de los wellboats; la atención a servicios de cabotaje, a través de transbordadores y naves de carga general y graneles; la transferencia de carga general; la atención a naves de cruceros, etc., cumpliendo un importante rol en el desarrollo de sectores como la acuicultura, agrícola, manufacturero y turístico apoyando, de esta manera, el avance económico de la Región.

En la industria acuícola, donde la Región junto a la de Aysén concentran el mayor nivel de producción de salmones y truchas a nivel nacional, el servicio del puerto está orientado a rubros como: smolt, alimento para peces, desembarque de cosechas, recepción de materias primas para la elaboración de alimento para peces, complementada con graneles y aceite de pescado. Para el sector agrícola opera las importaciones y cabotaje de fertilizantes destinadas a la propia Región, pero también hacia la Región de la Araucanía.

Para el sector manufacturero presta servicios de apoyo a la producción de salmones, a la atención de carga de proyecto, entre otros. Y, para el turismo, es un centro relevante en la atención de cruceros, además de prestar servicios a naves nacionales.

También cumple un rol de apoyo a la integración del territorio austral del país, atendiendo servicios de cabotaje que conectan a Puerto Montt con terminales ubicados en Chaitén, Chacabuco, Puerto Natales, Punta Arenas, entre otros. Además de administrar, en convenio con la Dirección de Obras Portuarias del Ministerio de Obras públicas, una serie de pequeños terminales de gran importancia en la conectividad de diversas localidades de la Región.

#### A. Por Terminal<sup>8</sup>

La evolución de la carga transferida por terminal (ton), durante los últimos 10 años, se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 7. Evolución de la carga transferida por terminal (ton)**

TERMINAL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Muelle Comercial	467.667	647.151	769.653	749.128	848.315	550.766	424.087	547.803	672.937	749.856
Terminal de Transbordadores	466.106	530.190	471.945	509.997	127.471	78.801	219.120	280.974	374.009	219.327
<b>Total</b>	<b>933.773</b>	<b>1.177.341</b>	<b>1.241.598</b>	<b>1.259.125</b>	<b>975.786</b>	<b>629.567</b>	<b>643.207</b>	<b>828.777</b>	<b>1.046.946</b>	<b>969.183</b>

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

#### B. Por tipo de productos

Los niveles de carga transferida por terminal y producto, durante los últimos 10 años, se presentan en las tablas siguientes:

**Tabla 8. Evolución de la carga transferida en Muelle Comercial por producto (ton)**

Principales Productos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Fertilizantes	259.969	273.868	267.630	267.218	269.874	158.206	128.762	144.671	157.517	196.234
Sal	35.429	52.277	44.810	50.748	59.347	43.188	29.986	53.844	67.192	65.756
Cemento	7.017	11.076	22.009	23.876	25.987	13.425	12.091	-	-	-
Smolt	8.980	36.384	94.004	85.342	136.620	107.223	132.981	179.051	236.203	305.482
Harina de Pescado	34.337	36.276	46.559	36.239	39.439	44.275	19.361	23.234	39.086	17.485
Harinas Vegetales	71.684	118.770	165.941	150.468	207.574	87.057	62.958	79.252	91.803	102.058
Aceite Vegetal	-	-	-	-	2.398	-	5.788	-	-	-
Aceite de Pescado	3.468	6.882	9.975	-	8.895	-	-	-	5.974	-
<b>Sub Total Principales Productos</b>	<b>420.884</b>	<b>535.533</b>	<b>650.928</b>	<b>613.891</b>	<b>750.134</b>	<b>453.374</b>	<b>391.927</b>	<b>480.052</b>	<b>597.775</b>	<b>687.015</b>
<b>Otras Cargas</b>										
Alimento de Peces	1.170	83	1.740	1.099	-	206	135	360	5.031	8.179
Cosecha de Salmon	11.611	24.719	12.150	546	-	-	-	-	-	-
Bins con Hielo	758	379	2.635	565	-	2	-	-	-	-
Chips Nativo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chips Eucaliptus	-	-	-	59.178	41.770	41.685	-	10.509	-	-
Ranchos Combustible	1.464	2.748	2.198	1.330	844	2.989	926	2.278	2.229	5.081
Ranchos de Agua	24.463	26.135	27.241	20.067	17.451	18.301	14.625	12.409	23.849	15.284
Contenedores	-	-	-	-	-	-	-	-	9.974	12.560
Carga Proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	9.978	1.069
Otras Cargas Surtidas	5.656	39.055	26.697	22.019	15.370	11.495	16.474	21.854	17.843	11.668
Trigo	-	16.931	42.976	28.469	21.816	22.714	-	20.341	6.258	9.000
Redes	1.661	1.568	3.088	1.964	930	-	-	-	-	-
<b>Sub Total Otras Cargas</b>	<b>46.783</b>	<b>111.618</b>	<b>118.725</b>	<b>135.237</b>	<b>98.181</b>	<b>97.392</b>	<b>32.160</b>	<b>67.751</b>	<b>75.162</b>	<b>62.841</b>

<sup>8</sup> Adicionalmente a los terminales señalados en la tabla, EMPORMONTT administra trece pequeñas instalaciones portuarias ubicadas en las provincias de Llanquihue (4), Chiloé (6) y Palena (3), según un convenio de administración que mantiene con la Dirección de Obras Portuarias del Ministerio de Obras Públicas. Por no ser parte del recinto portuario de la empresa, estos terminales no forman parte de su Plan Maestro, por lo que sus transferencias no están consideradas en esta tabla.

Principales Productos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>TOTALES MENSUALES</b>	<b>467.667</b>	<b>647.151</b>	<b>769.653</b>	<b>749.128</b>	<b>848.315</b>	<b>550.766</b>	<b>424.087</b>	<b>547.803</b>	<b>672.937</b>	<b>749.856</b>

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

**Tabla 9. Evolución de la carga transferida en Terminal de Transbordadores por producto (ton)**

Principales Productos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tara Vehículos	180.634	193.348	176.025	195.043	50.966	34.139	78.479	89.153	112.995	96.086
Carga Surtida	250.014	296.358	266.805	290.426	65.356	36.223	128.213	177.597	250.320	112.019
Sub Total Principales Productos	430.648	489.706	442.830	485.469	116.322	70.362	206.692	266.750	363.315	208.105
Otras Cargas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranchos Combustible	1.939	3.570	8.475	7.162	1.687	1.959	2.119	4.256	3.466	3.586
Ranchos de Agua	27.197	28.427	15.368	15.852	7.503	4.017	6.903	7.571	5.866	5.815
Otras Cargas Surtidas	6.322	8.487	5.272	1.514	1.959	2.463	3.406	2.397	1.362	1.821
Sub Total Otras Cargas	35.458	40.484	29.115	24.528	11.149	8.439	12.428	14.224	10.694	11.222
<b>TOTALES MENSUALES</b>	<b>466.106</b>	<b>530.190</b>	<b>471.945</b>	<b>509.997</b>	<b>127.471</b>	<b>78.801</b>	<b>219.120</b>	<b>280.974</b>	<b>374.009</b>	<b>219.327</b>

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

### 1.2.1.10 Movimiento Pasajeros

Puerto Montt forma parte de un circuito turístico atendido por naves de cruceros que operan, principalmente, durante la temporada que se extiende entre los meses de noviembre y marzo. Sus rutas más comunes comprenden los puertos de Valparaíso y Punta Arenas y, ocasionalmente, otros puertos del país, dentro de rutas internacionales como Chile – Argentina (Patagonia); Chile – Argentina – Uruguay – Brasil y Chile – Argentina – Europa. Asimismo, atiende servicios de rutas turísticas ubicadas al interior del país como Puerto Montt- Fiordo Quintupeu (Pumalín)-Laguna San Rafael.

A ello, se deben agregar las rutas de servicios regulares que operan durante todo el año y que están destinadas a cubrir la conectividad interna de la región, así como con localidades ubicadas al sur de ella.

#### A. Cruceros

El movimiento de naves de cruceros, pasajeros y tripulantes durante las últimas 25 temporadas se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 10. Evolución cruceros, pasajeros y tripulantes Empresa Portuaria Puerto Montt**

Temporada	Naves	Pasajeros	Tripulantes	Total
1995/1996	10	5.824	1.456	7.280
1996/1997	13	8.226	2.057	10.283
1997/1998	12	8.260	2.065	10.325
1998/1999	24	12.389	8.260	20.649
1999/2000	43	28.033	15.369	43.402
2000/2001	52	37.279	19.937	57.216
2001/2002	38	38.578	19.783	58.361
2002/2003	54	42.748	22.332	65.080
2003/2004	51	45.575	21.573	67.148
2004/2005	59	45.935	22.560	68.495
2005/2006	73	57.465	29.029	86.494

<b>Temporada</b>	<b>Naves</b>	<b>Pasajeros</b>	<b>Tripulantes</b>	<b>Total</b>
2006/2007	54	48.624	25.514	74.138
2007/2008	62	75.631	35.785	111.416
2008/2009	55	69.341	34.685	104.026
2009/2010	44	54.493	23.121	77.614
2010/2011	34	31.681	15.780	47.461
2011/2012	40	35.946	18.188	54.134
2012/2013	47	51.683	25.250	76.933
2013/2014	43	48.088	24.237	72.325
2014/2015	35	44.086	21.477	65.563
2015/2016	49	64.506	31.896	96.402
2016/2017	41	53.248	25.652	78.900
2017/2018	42	56.650	25.557	82.207
2018/2019	53	65.447	31.693	97.140
2019/2020	50	61.378	30.350	91.728

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

## B. Transbordadores

El movimiento de personas en transbordadores entre los años 2007 y 2018 se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 11. Evolución del movimiento de pasajeros por transbordadores**

<b>Año</b>	<b>Pasajeros</b>
2010	33.952
2011	27.728
2012	23.407
2013	21.149
2014	23.515
2015	27.922
2016	29.115
2017	25.526
2018	22.928
2019	25.192

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

### 1.2.1.11 Espacios Terrestres y Áreas Marítimas: Usos Actuales

Los deslindes generales del Recinto Portuario se encuentran establecidos en el Decreto Supremo N.º 45 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones publicado en el Diario Oficial el 07 de noviembre de 1998, y corresponden a los que a continuación se describen, según Plano N.º PMC-001-98 de la Empresa Portuaria de Chile, protocolizado con fecha 11 de marzo de 1998, bajo el N.º 923 en la Notaría de Valparaíso, de don Alfonso Díaz S.

**NORTE:** En línea quebrada continua en tramos de cincuenta metros cuarenta centímetros, cinco metros y ochenta metros cincuenta centímetros con terrenos fiscales; ochenta metros sobre la ribera del Canal de Tenglo, y cuatrocientos diecisiete y ciento cuarenta y cinco metros sobre Canal de Tenglo (Puntos M-A-B-C-D). Los tramos sobre el Canal de Tenglo tienen las siguientes orientaciones

Tramo B-C: N 75,60° E.  
Tramo C-D: S 31,05° E.

**ESTE:** En línea quebrada continua en tramos de cuatrocientos ochenta y dos, doscientos veintidós, cuarenta y siete, cuatrocientos cincuenta y cinco, y ciento treinta metros sobre el Canal de Tenglo (Puntos D-E-F-G-H-I), con las siguientes orientaciones de los tramos:

Tramo D-E: S 58,05° O.  
Tramo E-F: S 47,70° O.  
Tramo F-G: S 30,15° E.  
Tramo G-H: S 59,40° O.  
Tramo H-I: S 73,80° O.

**SUR:** En línea quebrada continua en tramos de ciento sesenta y ciento dos metros sobre el Canal de Tenglo, y de ciento sesenta y seis metros cuarenta y seis centímetros con terrenos fiscales destinados a la Armada de Chile (Puntos I-J-K-L). Los tramos sobre el Canal de Tenglo tienen la siguiente orientación:

Tramo I-J: N 26,10° O.  
Tramo J-K: N 2,25° E.

**OESTE:** En línea de tramos rectos y curvos de longitud setecientos veinte metros veinte centímetros con Avenida Angelmó (Puntos L-M).

Conforme a lo establecido en el Decreto N.º 103, del 24 abril de 1998, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, donde se reglamenta la elaboración, modificación, presentación y aprobación de los planes maestros de las empresas portuarias, se han definido los siguientes tipos de uso de áreas:

**AREAS DE TRANSFERENCIA:** Las que comprenden aquellas destinadas a la atención de las naves, sus pasajeros, carga o tripulantes, sus áreas de respaldo y de almacenamiento según establece el inciso tercero del artículo 13 de la ley N.º 19542.



**AREAS CONEXAS:** Son las que comprenden los espacios marítimos y terrestres, no considerados en las áreas de transferencia, destinadas a la prestación de servicios a las naves, cargas, pasajeros o tripulantes y al desempeño de las funciones propias de los servicios públicos competentes en materia portuaria.

**AREAS DE USO COMUN:** Las que comprenden los espacios destinados a usos que sirven indistinta o simultáneamente a dos o más áreas de los recintos portuarios, y que, por lo tanto, deben ser administrados como bienes comunes. Tales son, por ejemplo, las vías de circulación, los caminos de acceso, las puertas de entrada, las áreas de almacenamiento compartido u otros. Estas áreas deberán permitir el funcionamiento eficiente del puerto en su conjunto.

**AREAS PARA OTROS USOS:** Las que comprenden los espacios marítimos y terrestres destinados a la realización de las actividades a que se refiere el inciso segundo del artículo 13 de la Ley N.º 19542, así como también aquellas actividades no consideradas en las demás clasificaciones de áreas del presente artículo.

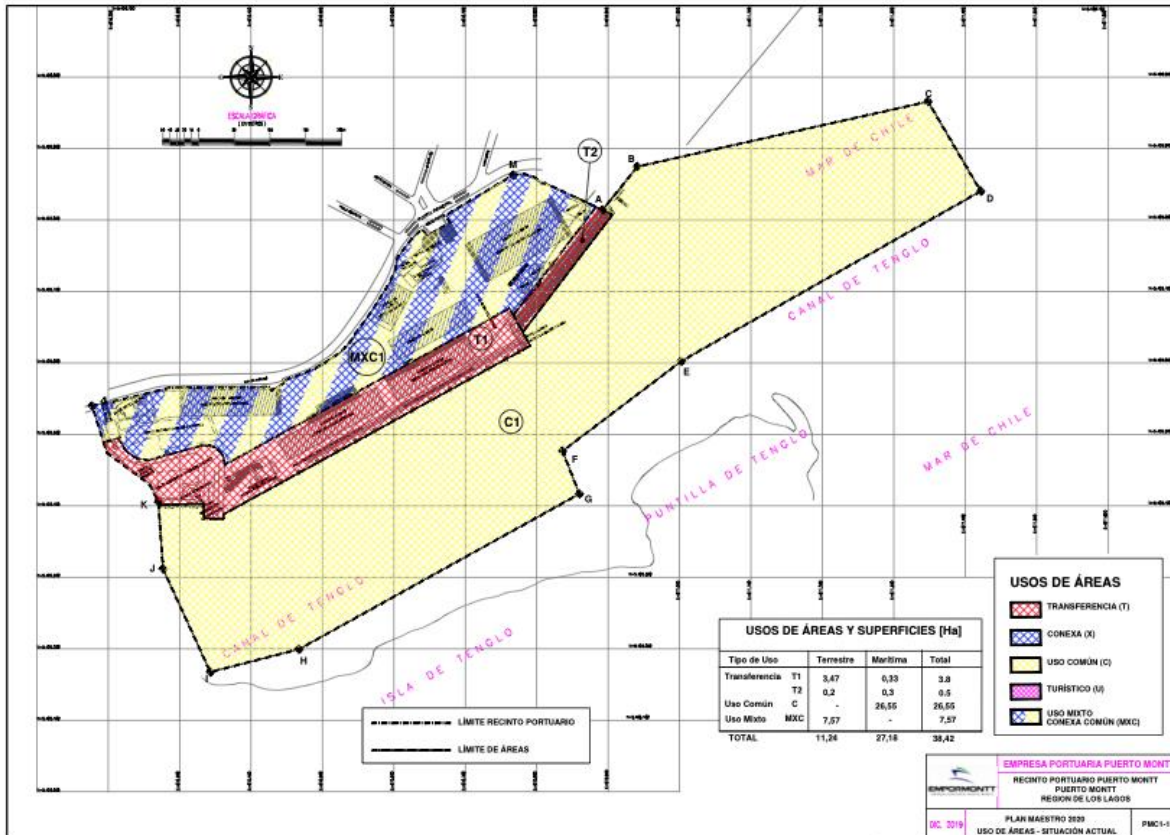
**AREAS PRESCINDIBLES:** Aquellas cuya destinación puede ser modificada, declarándose no necesarias para operación portuaria, en la forma y condiciones que establece el artículo 11 de la Ley N.º 19542.

Además, conforme lo establecido en el ya citado Decreto, se ha procedido a definir el siguiente tipo de áreas:

**AREAS MIXTAS:** Aquellas clasificadas para más de un uso simultáneamente.

En la figura que se presenta a continuación se indica el uso de áreas actual del Recinto Portuario Puerto Montt y un detalle se presenta en el plano N.º PMC1-1 contenido en la Sección 3 del presente Plan Maestro.

**Figura 7. Recinto Portuario Puerto Montt – Usos Actuales**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

La nomenclatura utilizada para la identificación de los distintos usos de área está basada en un conjunto de letras asociadas al tipo de uso y en un número correlativo de orden, según la simbología siguiente:

- T Transferencia
- X Conexa
- C Común
- U Turístico - Comercial
- M Mixto

Para las áreas mixtas, se han identificado los usos asociados mediante la agregación de la simbología correspondiente, en el orden que se estima prioritario. Por ejemplo, la designación MXC1 debe interpretarse como un área Mixta de uso principal Conexa y uso secundario Común, con el número 1 de identificación correlativo respecto de otra similar.

Como áreas de Transferencia (T), se ha definido el área T1, correspondiendo a los actuales sitios 1 y 2 y al Terminal de Transbordadores. Asimismo, se identifica un área T2 que corresponde a la zona donde se emplaza el enrocado de protección a continuación del sitio 1 hacia el Este.

Como área Mixta Conexa Común se ha definido los espacios posteriores de respaldo de los sitios y el Terminal de Transbordadores, denominándose como área MXC1.

Finalmente, como áreas de Uso Común se ha definido el área C1, correspondiente a todas las áreas marítimas situadas al interior del recinto portuario, con excepción de las definidas como de transferencia.

La superficie delimitada por el polígono así definido es de aproximadamente 38 ha, de las cuales 27,0 ha corresponden a sus áreas marítimas y 11,0 ha a sus áreas terrestres. La subdivisión de superficies en cuanto a los distintos usos definidos se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 12. Usos de Áreas y Superficies (ha) – Situación Actual**

USOS DE ÁREAS Y SUPERFICIES (ha)			
SITUACION ACTUAL			
TIPO DE USO	TERRESTRE	MARITIMA	TOTAL
<b>Transferencia</b>			
T1	3,47	0,33	3,80
T2	0,20	0,30	0,50
Total	3,67	0,63	4,30
<b>Uso Común</b>			
C1	-	26,55	26,55
Total	-	26,55	26,55
<b>Uso Mixto</b>			
MXC1	7,57	-	7,57
Total	7,57	-	7,57
<b>TOTAL</b>	<b>11,24</b>	<b>27,18</b>	<b>38,42</b>

Fuente: EMPORMONTT

En lo referente a las áreas marítimas, se debe tener presente que las zonas de acceso y salida al puerto, así como las de fondeo a la gira y de fondeo prohibido, se encuentran definidas en la Resolución C.P. PMO. Ordinario N.º 12.250/ 02 /VRS. del 05 de diciembre de 2019, donde se establece las “Condiciones y Límites de Operación para la Bahía de Puerto Montt”.

### 1.2.1.12 Estudio de Informes Existentes

#### A. Sobre el sistema de transporte

SECTRA desarrolló, durante los años 2003 y 2004, el estudio denominado “Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Puerto Montt, Etapa IV”. Su objetivo principal consistió en definir y evaluar un nuevo plan de transporte para la ciudad de Puerto Montt, considerando los requerimientos de infraestructura derivados del desarrollo demográfico y productivo de la ciudad.

En el citado plan se contemplan los siguientes proyectos relacionados con el Terminal de Puerto Montt:

#### 1. Proyecto P21: Mejoramiento de Acceso al Puerto, par Ecuador- Chorrillos

Este proyecto consiste básicamente en mejorar la conectividad entre el Puerto y la Avda. Salvador Allende, mediante la habilitación de un par vial conformado por las calles Ecuador y Chorrillos. De esta manera, el proyecto también contribuye a otorgar una mayor conectividad del sector Surponiente de la ciudad. Para tales efectos, considera la habilitación de dos pistas de circulación en los dos ejes, incorporando, principalmente, proyectos de gestión de tránsito y de estacionamientos.

#### 2. Proyecto P25: Mejoramiento de Avenida Costanera

Esta obra considera cuatro tramos característicos de esta avenida, con un perfil de dos pistas por sentido, incluyendo medidas relacionadas con gestión de tránsito. En el tramo poniente que se desarrolla desde la conexión con Presidente Ibáñez (P19) y Lota, pasando por Angelmó, el proyecto está orientado a optimizar el uso de la calzada actual, mejorando y ordenando el flujo de peatones y regulando los estacionamientos en los costados de las vías que restringen su capacidad.

El citado estudio corresponde a una actualización del desarrollado por SECTRA durante los años 1994 y 1995, denominado “Análisis del Sistema de Transporte Intermodal de Puerto Montt”. Este estudio estuvo dividido en dos etapas: la primera se refiere a los terminales intermodales, en los que se analizó la localización del puerto y del terminal de buses interprovinciales. En la segunda se realizó un diagnóstico de las redes de transporte urbano y se evaluaron diversos proyectos de mejoramiento de intersecciones y ejes.

#### B. Sobre el medio ambiente.

La Empresa no ha requerido desarrollar estudios de impactos sobre el medio ambiente que tengan relación con el desarrollo de proyectos portuarios. Sin perjuicio de lo anterior, dispone de un Plan de Acción para normalizar el desarrollo de algunas actividades portuarias con la normativa ambiental y sectorial aplicable, como, por ejemplo, iniciativas destinadas a regularizar el sistema de aguas lluvias y alcantarillado, nuevo equipamiento para eliminar la polución, entre otras. Estas dos iniciativas están consideradas para ser desarrolladas, a través del mecanismo de la concesión portuaria.

Por otra parte, la Empresa desarrolla anualmente una evaluación de los niveles de ruido e iluminación para detectar posible efectos sobre la ciudad.

En el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no existen proyectos referidos a los recintos portuarios de Empresa Portuaria Puerto Montt.

#### C. Modificaciones a los Planes Reguladores Comunales e Intercomunales.

La Empresa no ha requerido de modificaciones a los instrumentos de planificación territorial vigentes.

No obstante, la I. Municipalidad de Puerto Montt inició un proceso de modificación del Plan Regulador vigente a partir del año 2008, donde se contempla cambiar la denominación del

área terrestre del puerto de Puerto Montt de “RI-4: Recinto Portuario” a “ZI-1: Zona Infraestructura”, y del uso del área colindante con el puerto denominada “ZEU: Zona Equipamiento Urbano” por “AV: Área Verde”.

El Recinto Portuario Panitao se encuentra afecto a las normas generales que establece la Ordenanza de Urbanismo y Construcción para zonas que se encuentran fuera de áreas urbanas. En Octubre del año 2019, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo llamó a licitación para la contratación del Estudio “Adecuación de Estudios Plan Regulador Intercomunal Lago Llanquihue e Hinterland Puerto Montt”, cuyo desarrollo se inició en el año 2020 y que tiene por objeto generar las bases para el establecimiento de un nuevo Plan Regulador Intercomunal.

### **1.2.1.13 Capacidad de Transferencia**

A continuación, se presenta el cálculo de capacidad realizado para cada terminal, según la metodología contenida en el “Anexo Metodológico Estimación de Capacidad de Transferencia de Carga en Muelle Portuario”, desarrollada por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

#### **A. Muelle Comercial**

##### **Capacidad Nave-Muelle**

El muelle comercial está compuesto por los sitios 1 y 2, los que conforman una línea de atraque continua. La capacidad de transferencia anual muelle-nave de esta línea de atraque se estima en 1.349.603 ton, de acuerdo con los resultados que se obtienen del procesamiento de los datos estadísticos de las cartas de atraque del año 2018. El downtime se ha supuesto en 7%, de manera de incorporar efectos estacionales, aleatorios, entre otros.

##### **Capacidad Almacenamiento y Acopio**

El Puerto dispone de 30.000 [m<sup>2</sup>] de bodegas y 20.000 [m<sup>2</sup>] de áreas descubiertas que en un 50% se destinan a la permanencia de carga.

La capacidad de almacenamiento que proporcionan las bodegas es de aproximadamente 167.292 toneladas por año, asumiendo una ocupación en planta de 55%, una densidad de acopio de 4,0 [ton/m<sup>2</sup>], una permanencia media de 60 días y un factor peak de 2,4.

La capacidad de acopio que proporcionan los 10.000 [m<sup>2</sup>] de áreas descubiertas, por el hecho de atender carga general y graneles, es dinámica, en función del tipo de carga que se transfiere. Tratándose de la descarga de graneles, el ciclo de transferencia se realiza de nave a camión para ser transportada directamente a una bodega localizada dentro o fuera del Puerto según determine el cliente. Para ello, se destina una superficie de alrededor de 1.800 [m<sup>2</sup>] para la operación de hasta 40 camiones. Un ciclo de operación similar utiliza la empresa que atiende la transferencia de contenedores, a pesar de que la Empresa pudiera destinar 2.000 [m<sup>2</sup>] de los 10.000 [m<sup>2</sup>] para su acopio, equivalente a 18.737 [TEU/año].

En virtud de lo anterior, es posible utilizar, transitoriamente, para el almacenamiento de carga, aquella parte de la superficie no destinada a las operaciones de acopio. Un área de 5.000 [m<sup>2</sup>] proporciona una capacidad anual de almacenamiento descubierto de aproximadamente 40.556 ton, suponiendo una ocupación en planta de 80%, una densidad de acopio de 2,5 [ton/m<sup>2</sup>], una permanencia media de 30 días y un factor peak de 3,0, con una capacidad estática equivale a 3.333 Ton.

En todo caso, la Empresa siempre tiene la posibilidad de incrementar la capacidad de acopio redestinando parte o toda la superficie de las bodegas.

Las capacidades anuales anteriores resultan de multiplicar la rotación anual por la capacidad estática resultante, de dividir por el factor peak el producto de la superficie, la ocupación en planta y la densidad de apilamiento.

### ***Capacidad de Gates***

Se dispone de un gate de control de ingreso desde la Avenida Angelmó que corre de manera longitudinal al Recinto Portuario. El tiempo medio de atención se estima en 1,5 minutos por camión, de acuerdo a mediciones realizadas por la Empresa.

EMPORMONTT dispone de un control digital del registro de vehículos que ingresan al Puerto y, en base a 16.809 ingresos de camiones registrados durante los meses de febrero a marzo y julio a octubre del año 2020, se observa una media de 8 camiones a la hora con una desviación estándar de 6,9 camiones a la hora. La moda se sitúa en 1 camión a la hora y la mediana en 6 camiones a la hora.

### ***Capacidad de conexión con el hinterland***

El acceso al puerto se realiza utilizando la red vial de la ciudad, a través del par vial que conforman las calles Chorrillos y Ecuador que conectan con la Av. Salvador Allende y a continuación con la Ruta 5 por medio de la calle Parque Industrial. Por consiguiente, la capacidad de acceso al Puerto está condicionada por los flujos que se generan como consecuencia de aquellos que se producen por el funcionamiento de la propia ciudad de Puerto Montt. No obstante, EMPORMONTT, dado el flujo diario de camiones hacia y desde su terminales, así como las proyecciones de demanda para los próximos años, no considera la actual configuración como un factor crítico, más aún si se concretaran las propuestas señaladas en los estudios llevados a cabo por SECTRA, anteriormente citados.

## **B. Terminal de Transbordadores**

### ***Capacidad Nave-Muelle***

La capacidad de transferencia anual muelle-nave del terminal de transbordadores es de 730.763 toneladas por año, de acuerdo con los resultados que se obtienen del procesamiento de los datos estadísticos de las cartas de atraque del año 2019.

Tal capacidad equivale a 33.217 vehículos por año, utilizando un peso promedio de 22,0 toneladas por vehículo.

### **Capacidad Almacenamiento y acopio**

El terminal dispone de una explanada descubierta de 1,0 ha destinada a la permanencia de vehículos y cargas. Ella proporcionaría una capacidad instantánea de aproximadamente 50 camiones, si estuviera dedicada exclusivamente a la atención de los vehículos de carga que son embarcados y desembarcados hacia y desde las naves roll on-roll off, proporcionando una capacidad anual de 15.956 vehículos (558.462 toneladas por año, suponiendo una carga media por camión de 35 ton), dada una permanencia media de 21 horas y un factor peak de 1,3.

#### **1.2.2 Recinto Extrapuerto**

Este recinto se encuentra ubicado en el sector Chinquihue Alto, en la Ruta 5 Sur tramo Puerto Montt - Pargua, en el kilómetro 9 desde cruce Cardonal de Puerto Montt. Su superficie total es de 8,35 ha. De ellas, 4,0 ha se encuentran habilitadas para entregar los siguientes servicios:

- Acopio descubierta
- Servicios básicos (energía eléctrica y agua potable)
- Servicios higiénicos
- Oficinas
- Parquesos y usos de explanada

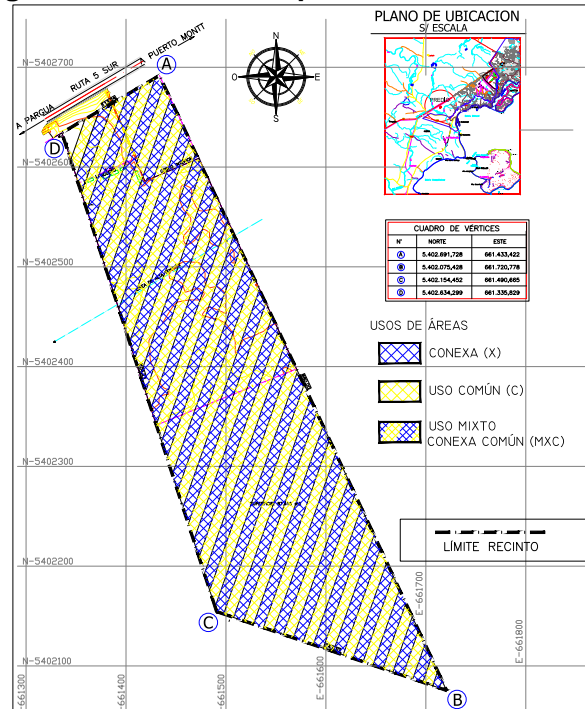
**Figura 8. Recinto Extrapuerto**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

En la figura que se presenta a continuación se señalan los usos actuales del Recinto Extrapuerto.

**Figura 9. Recinto Extrapuerto – Usos Actuales**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

La subdivisión de superficies en cuanto a los distintos usos definidos se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 13. Usos de Áreas y Superficies (ha) Recinto Extrapuerto – Situación Actual**

USOS DE ÁREAS Y SUPERFICIES (ha) SITUACION ACTUAL			
TIPO DE USO	TERRESTRE	MARITIMA	TOTAL
<b>Uso Mixto</b>			
MXC1	8,35	-	8,35
Total	8,35	-	8,35
<b>TOTAL</b>	8,35	-	8,35

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

Los deslindes de estas áreas son los que se muestran en el plano N.º PMC2-1 en la Sección 3 del presente documento.

### 1.2.3 Recinto Portuario Panitao

El Recinto Portuario Panitao constituye una reserva de área para desarrollo portuario y a la fecha no posee infraestructura ni equipamiento alguno.



La Empresa presta un servicio de uso de área marítima a la empresa MARCO AMERICAN CORP SPA, que opera un astillero orientado a la reparación y mantenimiento de naves mayores y menores.

### 1.2.3.1 Ubicación Geográfica

Mediante el DS 122 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial el 16 de enero del 2012, fue modificado el Recinto Portuario de la Empresa Portuaria Puerto Montt, extendiéndolo para incluir el Recinto Portuario Panitao ubicado a unos 17 Km, en dirección Suroeste, de la ubicación del Recinto Portuario Puerto Montt, aguas de la Bahía Chincui al NNW del Seno de Reloncaví, borde Nor-Oriente de la Punta Panitao.

Las coordenadas geográficas del Recinto Portuario Panitao son las siguientes:

**Tabla 14. Coordenadas geográficas Recinto Portuario Panitao**

	Recinto Portuario Panitao
Latitud:	41° 33' 10" S
Longitud:	73° 01' 52" W

La ubicación geográfica de este nuevo Recinto Portuario se muestra en la figura que se presenta a continuación.

**Figura 10. Recinto Portuario Panitao - Emplazamiento**



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

### 1.2.3.2 Régimen de Propiedad Áreas Terrestres y Marítimas

La totalidad de las áreas terrestres y marítimas del Recinto Portuario Panitao corresponden a bienes nacionales de uso público bajo la administración de la Empresa de conformidad a lo establecido en la Ley N.º 19542, que moderniza el sector portuario estatal.

En este recinto existe un contrato de arrendamiento de 7.500 m<sup>2</sup> a Blauwal Spa. destinado a la instalación de un dique flotante con capacidad de levante de 3.000 TRG para dar servicios de mantención a embarcaciones y artefactos navales. Este contrato entró en rigor el 1 de junio de 2016, su duración es de 2 años, renovables por periodos iguales y sucesivos, si ninguna de las partes comunica su voluntad de ponerle fin con al menos 6 meses de anticipación.

### 1.2.3.3 Condiciones Naturales

#### A. Climatología

Los atributos del clima descrito respecto al Recinto Portuario Puerto Montt son coincidentes con los correspondientes a este Recinto Portuario.

#### B. Vientos

Los vientos predominantes en Panitao son de dirección N y NW rotada aproximadamente 60° hacia el WNW. Las magnitudes de viento, según el “Estudio preliminar de ubicación y evaluación para un puerto nuevo” realizado por PRDW Aldunate Vásquez, Ingeniería de Puertos Costas e Hidráulica el año 2011 citando al “Informe Técnico Estudios Oceanográficos de Bahía Ilque y Punta Panitao” realizado por Doppler S.A. año 2009, evidencian mayoritariamente magnitudes entre 0 y 5 nudos en un 56% de las observaciones realizadas. Magnitudes mayores a 15 nudos se observaron en el 3% de los casos.

En la tabla siguiente se muestra el valor del viento extremo para diferentes períodos de retorno.

**Tabla 15. Velocidad del Viento Extremo Recinto Portuario Panitao**

Período de Retorno (Años)	Vel. Máx. Viento (Nudos)
100	43
50	41
20	38
10	36
5	34
2	32

Fuente: “Estudio preliminar de ubicación y evaluación para un puerto nuevo” realizado por PRDW Aldunate Vásquez, Ingeniería de Puertos Costas e Hidráulica el año 2011

### C. Oleaje

En el “Estudio preliminar de ubicación y evaluación para un puerto nuevo” realizado por PRDW Aldunate Vásquez, Ingeniería de Puertos Costas e Hidráulica el año 2011 citando al “Informe Técnico Estudios Oceanográficos de Bahía Ilque y Punta Panitao” realizado por Doppler S.A. año 2009, se señala que se observan alturas de olas significativas (Hs) inferiores a 0,2 m. Ocasionalmente se desarrollan alturas de olas mayores, con magnitudes de Hs entre 0.3 m y 0.8 m. Los períodos de olas fluctuaron mayoritariamente entre 3 seg y 4 seg.

Para estimar el oleaje extremo se consideraron las magnitudes de viento extremo, para un periodo de retorno de 100 años. La tabla siguiente muestra los resultados obtenidos.

**Tabla 16. Estimación de oleaje extremo (hindcast)**

Parámetro	Unidad	N	NE	E
Ua	[nudos]	43	26	25
Fetch	[m]	4,75	12,9	22,9
Hm0	[m]	0,78	0,78	0,99
Hmax	[m]	1,40	1,40	1,79

Fuente: Estudio preliminar de ubicación y evaluación para un puerto nuevo” realizado por PRDW Aldunate Vásquez, Ingeniería de Puertos Costas e Hidráulica el año 2011

### D. Mareas

En el “Estudio preliminar de ubicación y evaluación para un puerto nuevo” realizado por PRDW Aldunate Vásquez, Ingeniería de Puertos Costas e Hidráulica el año 2011 citando al “Informe Técnico Estudios Oceanográficos de Bahía Ilque y Punta Panitao” realizado por Doppler S.A. año 2009, se señala que la marea en el sector de Punta Panitao es del tipo semidiurno, es decir, se presentan dos bajamares y dos pleamares en cada día lunar. Los principales niveles de referencia de la marea son los que se indican en la tabla siguiente.

**Tabla 17. Niveles de Marea Principales Punta Panitao**

Planos de Marea	Nivel
Pleamar máxima	+6,76m NRS
Altura media de la pleamar superior	+5,81m NRS
Altura media de la pleamar	+5,53m NRS
Nivel medio del mar	+3,60m NRS
Altura media de la baja mar	+1,65m NRS
Altura media de la bajamar inferior	+1,49m NRS
Bajamar mínima (observada)	+0,46m NRS
Bajamar mínima (NRS)	+0,00m NRS
Amplitud máxima	+6,30m
Amplitud media de la marea	+3,88m

Fuente: Estudio preliminar de ubicación y evaluación para un puerto nuevo” realizado por PRDW Aldunate Vásquez, Ingeniería de Puertos Costas e Hidráulica el año 2011

Los valores han sido referidos al Nivel de Reducción de Sondas (N.R.S), considerando de manera preliminar que este se encuentra 3.60 m bajo el nivel medio del mar, que

corresponde al valor indicado para Puerto Montt en la publicación 3009: “Tablas de marea de la costa de Chile. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile. Año 2010”.

#### E. Corrientes

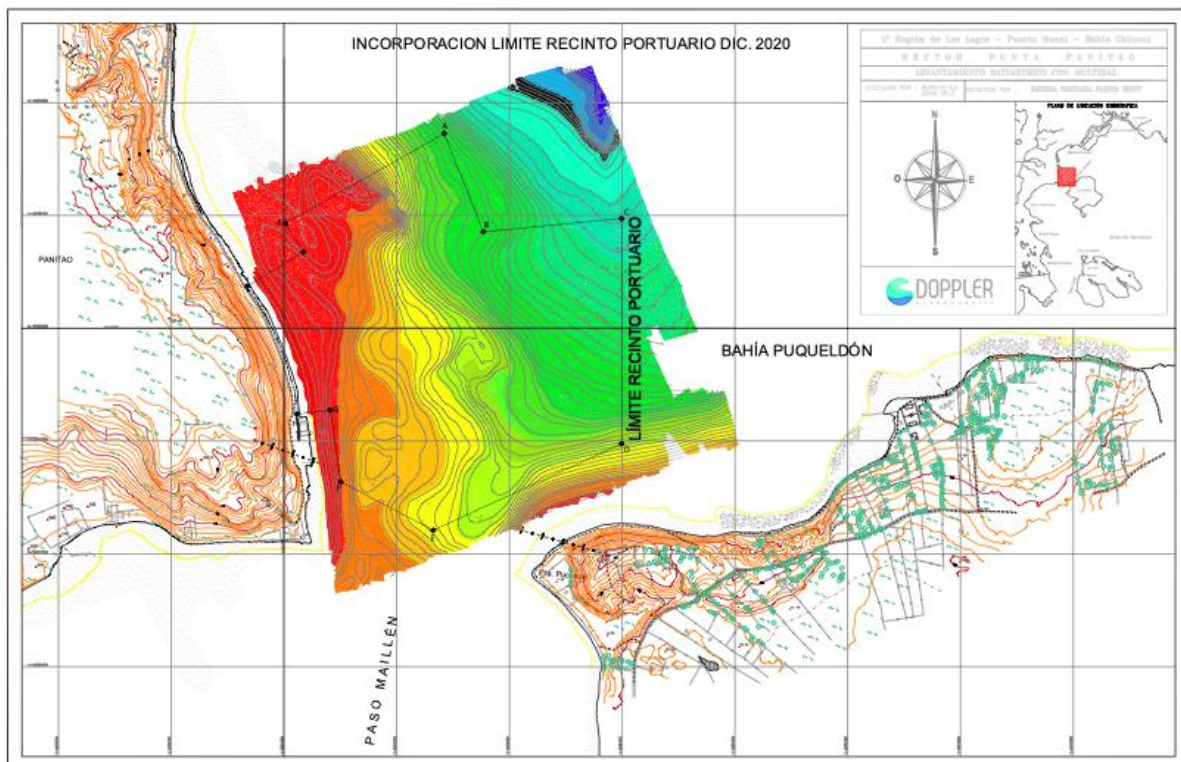
En el mismo estudio señalado anteriormente, se indica que las corrientes presentan un patrón direccional similar en la zona superficial, intermedia y de fondo, con flujos dirigidos mayoritariamente hacia el S, SE o SW, lo que se condice con la marcada direccionalidad del viento, proveniente mayoritariamente del N.

Respecto de las magnitudes de las corrientes, estas se distribuyen principalmente entre 0 y 35 cm/s. La magnitud media de la corriente corresponde aprox. a 20 cm/s (aprox. 0.4 nudos). Las corrientes máximas alcanzan entre 60 cm/s a 70 cm/s (aprox. 1.2 a 1.4 nudos), y se vinculan a las direcciones de mayor ocurrencia.

#### F. Batimetría

En la Figura 11 se presenta la batimetría multihaz realizada para el área donde se encuentra inserto el Recinto Portuario Panitao.

**Figura 11. Batimetría Multihaz Recinto Portuario Panitao**



Fuente: Doppler S.A. agosto 2009.

### 1.2.3.4 Espacios Terrestres y Áreas Marítimas: Usos Actuales

La definición para los usos actuales es consistente con aquellos utilizados en el Recinto Portuario Puerto Montt y ha sido referida a los deslindes generales del Recinto Portuario Panitao, establecidos en el Decreto Supremo N.º 122 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado el 16 de enero de 2012, que modifica el Decreto Supremo N.º 45 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial el 07 de noviembre de 1998, que fija delimitación del Recinto Portuario del Puerto de Puerto Montt.

Las coordenadas del Recinto Portuario Panitao se presentan en la tabla siguiente.

**Tabla 18. Coordenadas Geográficas Recinto Portuario Panitao**

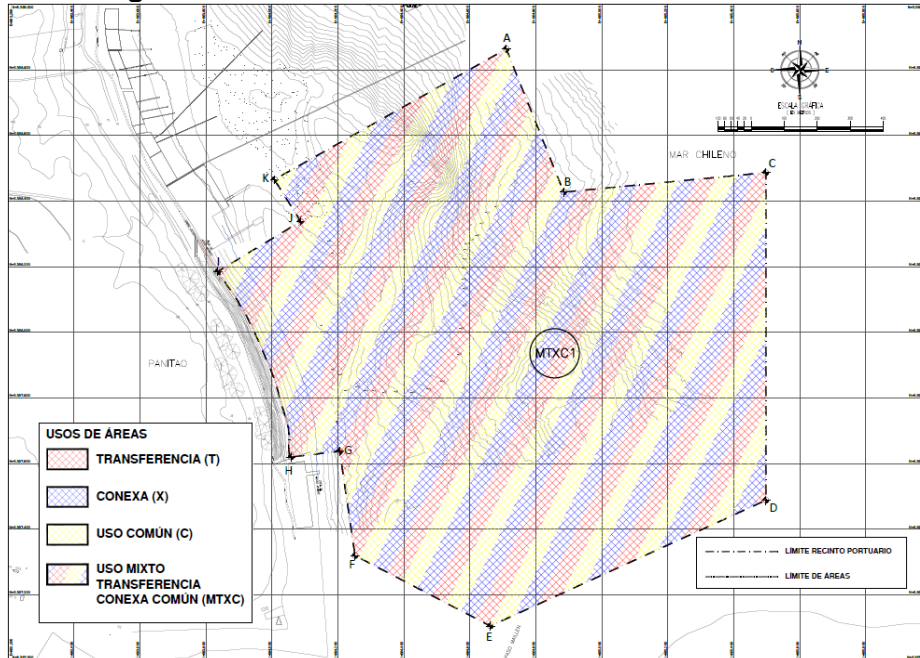
Punto	Coordenadas geográficas		Coordenadas UTM Datum WGS – 84	
	Latitud (S)	Longitud (O)	Norte	Este
I	41°33'19,368"	73°01'58,274"	5.397.719,054	664.047,440
J	41°33'16,275"	73°01'59,568"	5.397.813,113	664.019,642
K	41°33'13,245"	73°02'01,099"	5.397.909,386	663.986,287
L	41°33'10,296"	73°02'02,892"	5.398.001,277	663.946,839
M	41°33'07,475"	73°02'05,018"	5.398.089,398	663.899,567
N	41°33'04,416"	73°02'07,850"	5.398.185,245	663.836,104
N	41°32'59,279"	73°01'57,176"	5.398.338,023	664.086,995
O	41°32'55,216"	73°02'00,737"	5.398.463,223	664.007,347
A	41°32'41,785"	73°01'30,806"	5.398.863,601	664.710,270
B	41°32'55,800"	73°01'22,859"	5.398.427,160	664.884,500
C	41°32'53,416"	73°00'56,476"	5.398.486,671	665.497,450
D	41°33'25,782"	73°00'55,486"	5.397.487,938	665.497,450
E	41°33'38,828"	73°01'31,144"	5.397.104,529	664.662,211
F	41°33'32,174"	73°01'49,058"	5.397.319,228	664.251,938
G	41°33'21,901"	73°01'51,380"	5.397.637,275	664.205,372
H	41°33'22,583"	73°01'57,729"	5.397.619,581	664.057,810

Fuente: DS 122, publicado el 16 de enero de 2012, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

La superficie delimitada por el polígono así definido es de aproximadamente 188,9 ha, todas correspondientes a áreas marítimas.

En la figura que se presenta a continuación se señalan los usos actuales del Recinto Portuario Panitao.

**Figura 12. Recinto Portuario Panitao – Usos Actuales**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

La subdivisión de superficies en cuanto a los distintos usos definidos se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 19. Usos de Áreas y Superficies (ha) Recinto Portuario Panitao – Situación Actual**

USOS DE ÁREAS Y SUPERFICIES (ha)			
SITUACION ACTUAL			
TIPO DE USO	TERRESTRE	MARITIMA	TOTAL
<b>Uso Mixto</b>			
MTXC1	-	188,90	188,90
Total	-	188,90	188,90
<b>TOTAL</b>	-	188,90	188,90

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

Los deslindes de estas áreas son los que se muestran en el plano N.º PMC3-1 en la Sección 3 del presente documento.

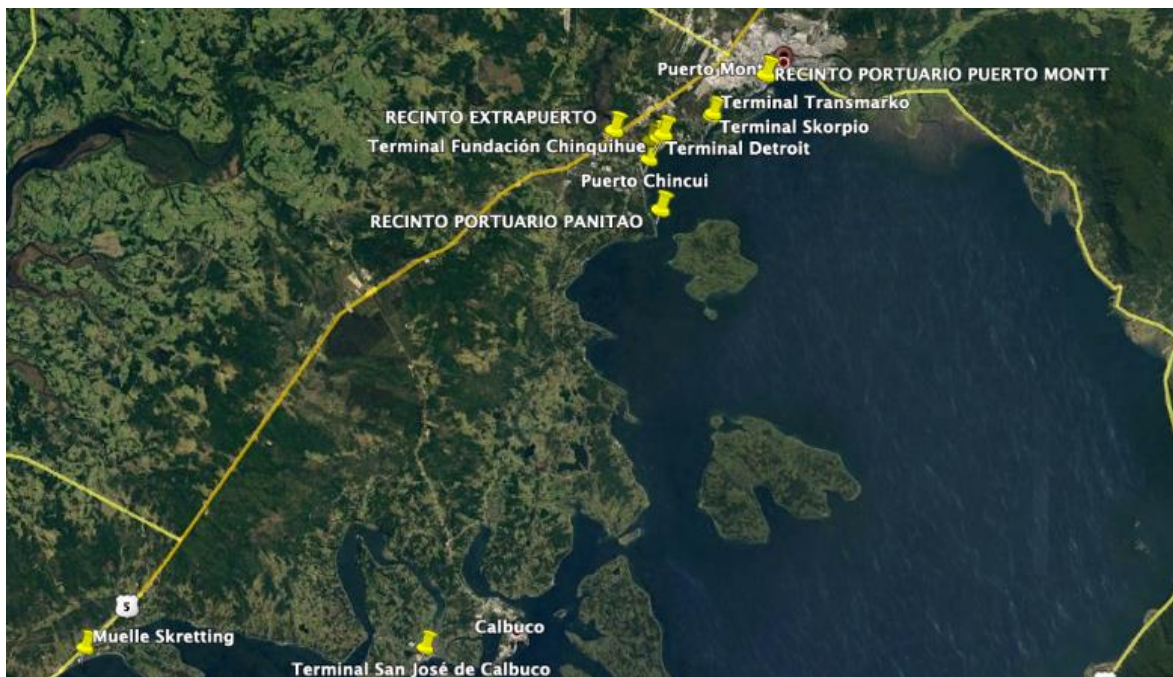
#### 1.2.4 Otros Puertos y Terminales de la Región

Según su función, los puertos y terminales portuarios de la zona se pueden clasificar en:

- **Puertos de comercio exterior y cabotaje:** relacionados con el transporte marítimo en naves mayores, definidas por su capacidad, eslora, manga y calado. Se identifican, el Muelle Comercial de Puerto Montt, el Puerto de Chincui y el Terminal San José de Calbuco. Los dos primeros para carga general, principalmente fraccionada, y graneles sólidos (sólo aceite de pescado en el muelle comercial), en tanto que el tercero, especializado en el movimiento de graneles sólidos y líquidos.

- **Puertos de Transbordadores:** relacionados con el transporte marítimo de conectividad de carga y pasajeros, cuyas naves son del tipo Roll-on Roll-off, con rampa a popa por donde acceden los vehículos de carga y pasajeros. Se identifican, el Terminal de Oxxean en Chinquihue y el Terminal de Transbordadores del Puerto de Puerto Montt.
- **Puertos y terminales de cabotaje regional:** relacionados con el transporte marítimo de servicios al sector pesquero, principalmente a la industria acuícola de salmones y en forma muy menor a los mitílidos, el que se realiza en embarcaciones especializadas – del tipo barcaza (plana o con estanques) o nave con bodegas, según el tipo de producto al que se presta el servicio. Se identifican los terminales de Fundación Chinquihue, Transmarko, Detroit, Oxxean, San José de Calbuco, Terminal de Skretting en Pargua, Terminal Multipropósito de Castro, SPQ en Quellón y otros menores.
- **Otros terminales:** corresponde a los centros de acopio, relacionados con el transporte de peces vivos de la cosecha de salmones, mediante embarcaciones especializadas con estanques de capacidad variable denominadas wellboats. Dichos terminales pertenecen a empresas salmoneras ubicados en agua de mar, en las cercanías de las plantas de proceso primario (matanza).

**Figura 13. Ubicación terminales portuarios de la Región**



Fuente: Elaboración propia sobre Google Earth

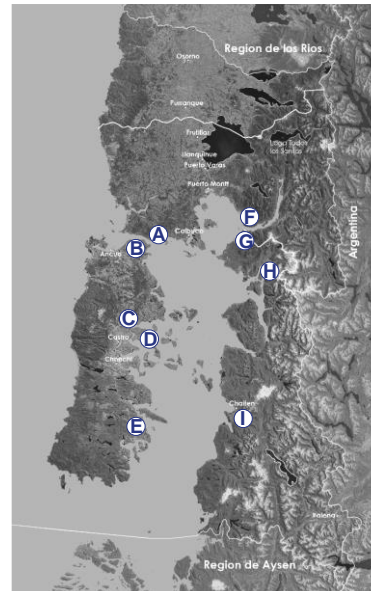
Cabe señalar que EMPORMONTT posee un convenio de administración con la Dirección de Obras Portuarias del Ministerio de Obras Públicas por los 13 puertos y terminales de la Región que se muestran a continuación.

**Figura 14. Terminales DOP administrados por EMPORMONTT mediante Convenio**

### 19/ Rampas

UBICACIÓN RAMPAS EN CONVENIO  
 Rampas en Convenio: 13  
 Operación 24 Hrs: 9  
 Operación 12 Hrs: 4

N°	PROVINCIA	COMUNA	L OCALIDAD
1	Llanquihue	Calbuco	Pargua
<b>A</b> 2	Llanquihue	Calbuco	Punta Coronel Antigua
3	Llanquihue	Calbuco	Punta Coronel
<b>B</b> 4	Chiloé	Ancud	Canal de Chacao
5	Chiloé	Ancud	Canal de Chacao
6	Chiloé	Dalcahue	El Pasaje
<b>D</b> 7	Chiloé	Curaco de Vélez	Coyumbé
8	Chiloé	Quellón	Quellón
<b>E</b> 9	Chiloé	Quellón	Quellón
<b>F</b> 10	Llanquihue	Puerto Montt	Cal eta La Arena
<b>G</b> 11	Palena	Hualaihué	Cal eta Puelche
<b>H</b> 12	Palena	Hualaihué	Hornopirén
<b>I</b> 13	Palena	Chaitén	Chaitén



Nota: Las letras agrupan áreas donde se encuentran emplazados los terminales  
 Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt. Memoria 2019

A continuación, se presenta una descripción de los principales puertos y terminales de la Región.

#### 1.2.4.1 Puerto de Chincui

Puerto de propiedad de empresas OXXEAN, ubicado en el sector de Punta Caullahuapi en la ruta V-805 camino costero de Puerto Montt a Chiquihue, de reciente construcción, que inició sus operaciones en octubre del año 2014.

El puerto consiste en un muelle de penetración, mecanizado fijo compuesto por una plataforma central de 124 metros de largo y un puente de acceso. Cuenta con un frente de atraque de 96 metros. Además, dispone de una explanada de apoyo con una superficie total de 2,7 ha, de las cuales se encuentran pavimentadas 1,5 ha. En dicha superficie existen bodegas prefabricadas para almacenamiento de granos y fertilizantes, principales cargas del terminal. Entre las dos bodegas existentes suman alrededor de 12.160 m<sup>2</sup>.

El terminal está diseñado para la transferencia de graneles sólidos, carga general y pasajeros.

De acuerdo a la Resolución C.P. PMO. ORDINARIO N.º 12.250/ 04 /VRS, de fecha 2 de junio de 2017, de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt, las condiciones límites para las naves son: eslora total 200 m; manga 32,20 m; calado cargado 12,60 m y desplazamiento máximo 55.212 ton. Asimismo, establece que, para las naves de pasajeros, el Estudio de Maniobrabilidad se encuentra aprobado con maniobras de prueba, según Resolución D.I.M. Y M.A.A. ORD. N.º 12600/03/487, de fecha 24 de mayo de 2016. Una vez ejecutadas dichas



maniobras de prueba y aprobadas por la Dirección Técnica, las condiciones límites serán incorporadas en la resolución de habilitación.

**Figura 15. Puerto Chincui**



Fuente: Google Earth

#### **1.2.4.2 Puerto San José de Calbuco**

Puerto industrial de propiedad de Portuaria Cabo Froward S.A. – filial de la empresa de servicios marítimos y portuarios Agunsa - ubicado sobre la ruta V-843, a 5 y 50 km de las ciudades de Calbuco y Puerto Montt, respectivamente.

El puerto dispone de un muelle mecanizado con un frente de atraque y/o amarre de 230 m, que consta de 4 dolphins de atraque y amarre, con defensas flexibles, panel de apoyo y bitas de amarre. Además, cuenta con cinco boyas cilíndricas de amarre.

En el extremo del muelle se ubica una torre cargadora de barcos, especializada en el carguío de graneles sólidos. Sobre el muelle está instalada una correa transportadora de 42 pulgadas de ancho, destinada a la transferencia de graneles sólidos, la que está conectada a las áreas de acopio y almacenamiento.

Adicionalmente, en el muelle se encuentra instalado un sistema de cañerías para la transferencia de graneles líquidos del rubro alimento. En la actualidad se transfieren por este sistema, aceites animales y vegetales, destinados a la fabricación de alimentos para salmones. En el acceso o estribo del muelle existe una estación de bombeo, destinado a efectuar una acción booster, que permite enviar el producto descargado hasta los estanques de almacenamiento ubicados en los terrenos del Puerto.

Para la descarga de graneles sólidos en general, el muelle San José cuenta con un moderno sistema de descarga, por medio de dos tolvas receptoras montadas sobre los duques de alba N.º2 y N.º3 y cintas transportadoras, el producto es transferido desde la nave a las bodegas de almacenaje, tipo Domo, mediante equipos captadores de polvo en

cada uno de los traspasos y en las tolvas para evitar la polución y de esta forma no afectar el medio ambiente.

Las condiciones límites para las naves establecidas por la Capitanía de Puerto de Calbuco son las siguientes:

**Tabla 20. Puerto San José de Calbuco – Condiciones límites para las naves**

Tipo de nave	Granelera	Petrolera
Eslora	228,97m	228,00m
Manga	37,0m	32,2m
Calado Operacional	12,6m	12,0m
Desplazamiento de Calado Operacional	82.811 TM	73.385 TM
Puntal	23,95m	19,10m

Fuente: Resolución C.P. CAB. ORDINARIO N.º 12.250/1435/ VRS, de fecha 21 de noviembre de 2019, de la Capitanía de Puerto de Calbuco

El muelle mecanizado posee las características siguientes:

- Alimentador de cadenas compuesto por una tolva de acero coronada por 7 rieles de acero
- Ancho de la correa: 42”
- Capacidad real para el transporte de astillas: 600 toneladas/hora
- Velocidad 4 m/seg.
- Cargador de barcos de 28 m de alto que tiene una cinta abatible de 24,12 m de largo que puede adoptar variadas posiciones. Sobre el extremo sur de la cinta cuelga un chute telescópico y en el extremo inferior del chute hay un lanzador de astillas

En tierra dispone de una superficie de respaldo de 30 ha, en las que cuenta con las instalaciones de apoyo necesarias para los distintos productos que utilizan el terminal para su transferencia modal:

- Estanques para almacenamiento de aceite y planta para despacho de camiones a plantas de alimentos
- Planta de recepción de combustibles desde la nave mediante tubería en el muelle y luego subterránea hasta los estanques de almacenamiento. Todo el combustible se despacha en camiones a los clientes
- Recepción de astillas, cancha de acopio y reclaimer de embarque
- Domo presurizado para el almacenamiento de clinker y torre para despacho de camiones a la planta de molienda de Cemento Melón
- Cancha de acopio de rollizos pulpables para la planta de astillado al interior del recinto.

Cercano al norte de este terminal de naves mayores, se ubica un terminal de carga general que cuenta con un muelle flotante de 60 m de largo por 21 m de ancho y un puente metálico unido a un pedraplén en tierra de 190 m de largo, para la atención de embarcaciones menores y, donde se transfieren insumos y alimento para la industria del salmón y otras cargas.

**Figura 16. Puerto San José de Calbuco**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

#### **1.2.4.3 Muelle Skretting**

Este terminal es de propiedad de la Empresa Trouw Chile S.A. y se encuentra ubicado en el lugar denominado Bahía Pargua, comuna de Calbuco. Esta empresa es un importante proveedor de alimentos de animales y principal fabricante de alimentos para salmones en la Región. Cuenta con varias plantas industriales ubicadas en Osorno, Puerto Montt y en las cercanías de Pargua, colindante con la ruta 5, siendo esta última la de mayor capacidad.

El terminal cuenta con un muelle sobre pilotes de 80 m de largo por 20 m de ancho y un puente de acceso de 120 m de largo, para la atención de embarcaciones menores por ambas líneas de atraque.

De acuerdo a la Resolución C.P. CALBUCO ORDINARIO N.º 12.600/36/ VRS, de fecha 13 de mayo de 2008, de la Capitanía de Puerto de Calbuco, las condiciones límites para la operación de naves son: eslora máxima 65 m y calado máximo 6,5 m.

Las instalaciones también disponen de áreas para el almacenamiento descubierto y bodegas de almacenamiento del producto terminado de la planta, como se muestra en la figura siguiente.

**Figura 17. Muelle Skretting**



Fuente: Google Earth

#### **1.2.4.4 Terminal Multipropósito de Castro**

El Puerto de Castro es una instalación estatal de uso público ubicada en la ciudad de Castro, administrada por la Empresa Portuaria de Puerto Montt, de acuerdo a un convenio contraído con la Dirección de Obras Portuarias del Ministerio de Obras Públicas, cuyos servicios están destinados a satisfacer las necesidades de transferencia de carga de las principales actividades productivas con que cuenta el archipiélago, en especial la salmonicultura y mitilicultura, maderas y otros. Además, atiende naves de pasajeros nacionales e internacionales, cumpliendo el rol de ser la puerta de entrada del turismo a la Gran Isla de Chiloé.

Consta de un muelle transparente de 70,4 m. por 12,4 m. de ancho, estructurado en base a 56 pilotes de acero hincados (verticales y diagonales), vigas transversales y longitudinales de acero, que soportan losetas prefabricadas de 15 cm de espesor, sobre las cuales se considera una losa de hormigón H35 in-situ de 15 cm. Adicionalmente, cuenta con una rampa para la atención de transbordadores.

Las condiciones límites para las naves establecidas por la Capitanía de Puerto de Castro son las siguientes:

**Tabla 21. Puerto de Castro – Condiciones límites para las naves**

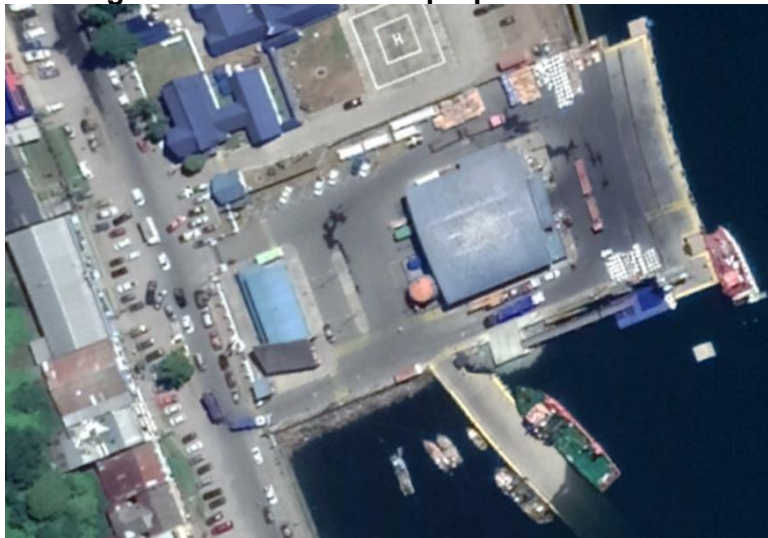
TERMINAL	MUELLE DE CARGA Y TURISMO		TERMINAL BARCAZA	
	Características naves de diseño	Buque de pasaje	Carga general	Barcaza Mayor 50 A.B.
Nombre nave	Nave de Turismo	M.N. Antonio	Alejandría	Ten
Eslora	125,00 (m)	49,85 (m)	74,20 (m)	27,50 (m)
Manga	19,80 (m)	10,10 (m)	15,00 (m)	7,00 (m)
Calado máximo	5,50 (m)	2,80 (m)	2,20 (m)	1,00 (m)
Desplazamiento	7.000 (t/m)	1.300 (t/m)	197 (m)	38,00 (m)
A.B.	8.039 (t)*	682 (t)*	950,72 (t)*	48,13 (t)*
A.N.	3.447 (t)*	336 (t)*	285,22 (t)*	22,10 (t)*

(\*) : Toneladas de volumen

Fuente: Resolución C.P. CAS. ORDINARIO N.º 12.600/241/18, de fecha 20 de noviembre de 2018, de la Capitanía de Puerto de Castro

Asimismo, cuenta con una explanada central, que penetra hacia el mar, en la cual se ubican los patios y bodega de almacenamiento, como se aprecia a continuación.

**Figura 18. Terminal Multipropósito de Castro**



Fuente: Google Earth

#### 1.2.4.5 Muelle Servicios Portuarios Quellón (SPQ)

Instalaciones de propiedad Servicios Portuarios Quellón S.A., emplazadas en la comuna de Quellón al Este de la ciudad. Son de uso público y multipropósito, destinado a ofrecer servicios especialmente al sector acuícola.

Se compone de una explanada sobre la base de un relleno artificial de 183 m de largo medidos de la más alta marea por 83 m de ancho y un muelle metálico con loza de hormigón sobre pilotes de 134 m de longitud por 11 m de ancho.

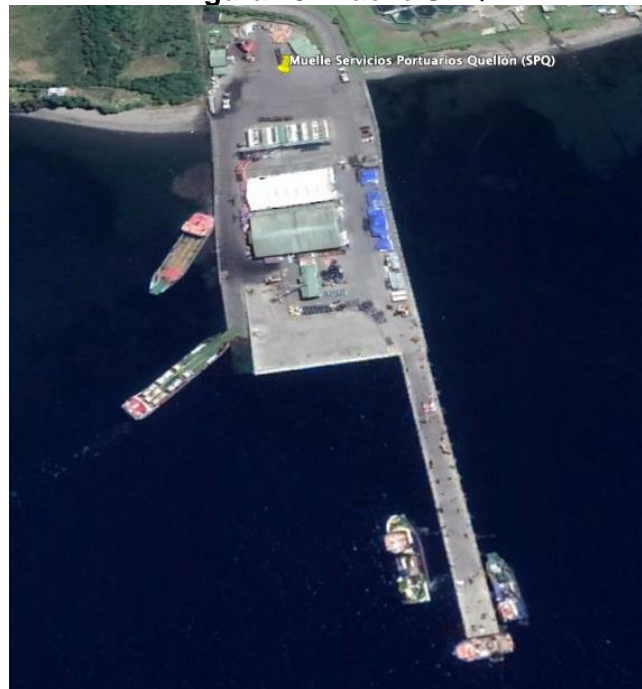
Las condiciones límites para las naves haciendo uso de los sitios asociados a las instalaciones se indican a continuación.

**Tabla 22. Muelle SPQ – Condiciones límites para las naves**

Sitio	1 y 2	3 y 4	5, 6 y 7	8 y 9	Rampa Explanada
Nave Tipo	Transbordador	Barcaza	Portacontenedor	Barcaza	M/N
Nombre Nave	“Tehuelche”	“Alejandrina”	“Corcovado”	“Alejandrina”	“Don Baldo”
Longitud borde de atraque	67,0 m	71,5 m	103,5 m	61,0 m	54,0 m
Eslora Máxima	43,6 m	74,20 m	106,5 m	74,20 m	80,0 m
Calado Máximo	1,7 m	2,20 m	5,15 m	2,20 m	0,7 m UKC

Fuente: Resolución C.P. QLL. ORD. N.º 12.600/82/ VRS., del 15 de julio de 2014, de la Capitanía de Puerto de Quellón

**Figura 19. Muelle SPQ**



Fuente: Google Earth

#### 1.2.4.6 Terminales OXXEAN

Corresponden a instalaciones de propiedad de Empresas Marítimas Oxxean emplazadas en la Bahía de Chincui, comuna de Puerto Montt. Ellas albergan 3 muelles para servicios diversos (maestranza, trabajos submarinos, transportes de la industria del salmón), donde el muelle principal se destina a también a los transbordadores.

Uno de los terminales consiste en un muelle de penetración que conforma 5 sitios destinados a naves mayores y menores. Al final del muelle se encuentra un puente articulado que conecta a un muelle flotante de 25 m de largo y 10 m de ancho, destinado al atraque de transbordadores para carga y descarga de rodados, como, asimismo, embarque y desembarque de pasajeros.

Las condiciones límites de operación para las naves en tales sitios se presenta a continuación.

**Tabla 23. Terminales OXXEAN – Condiciones límites para las naves**

Sitio	1	2	3	4	5	Transbordadores
Longitud	21 m	56 m	74 m (*)	40 m	40 m	25 m
Eslora	46 m	78 m	78 m	78 m	78 m	150 m
Calado	3,70 m	6,30 m	8,40 m	10,04 m	10,04 m	17 m
Manga máxima	9,0 m	15,9 m	15,9 m	12,1 m	12,1 m	23 m
Desplazamiento	351 ton	6.994 ton	6.994 ton	6.994 ton	6.994 ton	10.029 ton

(\*) En 02 sitios denominados "3α" y "3β"

Fuente: Resolución C.P. PMO. ORD. N.º 12.250/04/VRS, del 09 de junio de 2020, de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt

Disponen de una superficie estimada de 1,5 ha con patios y bodegas (alimentos) de respaldo a la operación del terminal. Cuenta en forma complementaria con un patio de acopio, ubicado a unos 500 m del muelle, como respaldo para parqueo y estacionamiento de camiones, vehículos y trailers que serán embarcados en los transbordadores, así como también para recibirlos en sus faenas de desembarque.

**Figura 20. Terminales OXXEAN**



Fuente: Elaboración propia sobre Google Earth

#### 1.2.4.7 Terminal Detroit

Corresponde a instalaciones de propiedad de Puerto Detroit Chile S.A. emplazadas en la Bahía de Chincui, comuna de Puerto Montt, especializadas en la prestación de servicios portuarios a las faenas acuícolas.

Dispone de un muelle con 4 sitios o líneas de atraque. Además, el frente de atraque del sitio 2 está habilitado para la atención de naves Ro-Ro con faenas de carga y descarga de rodados y de pasajeros.

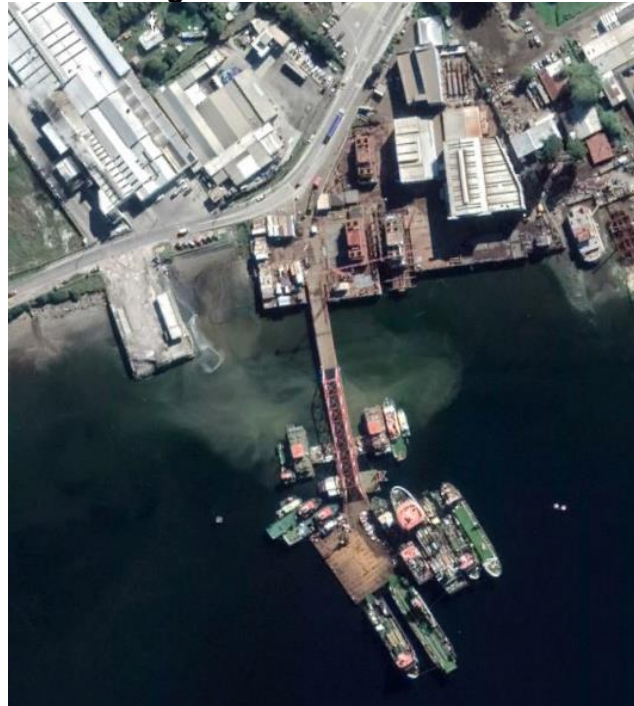
Las condiciones límites de operación para las naves en tales sitios se presenta a continuación.

**Tabla 24. Terminal Detroit – Condiciones límites para las naves**

Sitio	1	2	3	4	Naves Ro-Ro
Longitud	38,0 m	36,0 m	48,0 m	28,0 m	12,0 m
Eslora Máxima	58 m	56 m	68 m	38 m	150 m
Calado Máximo	7,5 m	8,5 m	7,5 m	5,5 m	8,5 m

Fuente: Resolución CP.PMO. ORD. N.º 12.600/ 232/2012, del 22 de junio de 2012, de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt

**Figura 21. Terminal Detroit**



Fuente: Google Earth



#### 1.2.4.8 Terminal Fundación Chiquihue

Este terminal se encuentra localizado en la Bahía de Chiquihue, comuna de Puerto Montt, de propiedad de la fundación del mismo nombre, creada por el gobierno japonés en la década de los noventa. Presta servicios de embarque y desembarque de diversos productos a las distintas empresas de la zona, especialmente de la industria acuícola. También se dedica a las actividades de enseñanza, capacitación y emprendimiento de los pescadores artesanales, en la industria del cultivo de choritos, ostras y otros, como en la extracción de pesca blanca y salmonicultura. Es el primer muelle flotante con puente de acceso basculante en la región.

El muelle está compuesto por una calzada de concreto armado, elevada de 35 metros de largo por 10 metros de ancho, con acera peatonal de 2 metros cada lado; un puente de conexión construido sobre pilares de cemento de un largo total de 80 metros por 7 metros de ancho, con áreas peatonales de seguridad en cada banda; un puente móvil de estructura metálica de 36,4 metros de largo por 3,6 metros de ancho que une el puente de conexión con el muelle flotante; y un muelle flotante orientado en el eje geográfico 332° - 152° de concreto armado de 75 metros de largo por 10 metros de ancho.

Según se señala en la Resolución C.P. PMO. ORD. N.º 12.250/07/VRS, fechada el 01 de diciembre de 2020, de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt, de acuerdo a su infraestructura, sus condiciones límites para recibir naves son las que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 25. Terminal Fundación Chiquihue – Condiciones límites para las naves**

Tipo de nave	Motonave	Motonave	Motonave
Eslora total	22,50 mts.	34,90 mts.	40,10 mts.
Manga	6,60 mts.	7,20 mts.	7,50 mts.
Calado máxima carga	3,40 mts.	4,50 mts.	2,50 mts.
Desplazamiento	187,64 TM.	665,0 TM.	442,34 TM.

Fuente: Resolución CP.PMO. ORD. N.º 12.250/ 07/VRS. del 01 de diciembre de 2020, de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt

**Figura 22. Terminal Fundación Chiquihue**



Fuente: Google Earth

#### 1.2.4.9 Terminal Marítimo Transmarko S.A.

Se trata de instalaciones de propiedad de Transportes Marítimos Kochifas S.A., emplazadas en el Canal Tenglo, comuna de Puerto Montt. Ellas se han especializado en cargas relacionadas con la acuicultura y en la atención de naves de pasajeros.

Las instalaciones se componen de dos frentes de atraque destinados a la prestación de servicios portuarios a la carga acuícola. El primero es un muelle de 6,5 metros de largo por 6,0 metros de ancho en dirección general Sur hacia el Canal Tenglo, seguido de una pasarela de 36 metros de largo por 3,60 metros de ancho, apoyado sobre un muelle flotante con las siguientes dimensiones: largo 50 metros, ancho 12 metros, puntal de 2,0 metros y un calado de 1,15 metros.

El segundo muelle de carga se trata de un malecón marginal y encuentra localizado inmediatamente a continuación del frente de atraque de naves de turismo, en dirección general Oeste y en una extensión total de 120,70 metros.

Según la Resolución C.P. PMO. ORD. N.º 12.250/06/VRS., fechada el 20 de octubre de 2020, de la Capitanía de Puerto de Puerto Montt, las condiciones límites para las naves son: Eslora 88 metros; Calado Máximo 5,27 metros; Manga Máxima 13,17 metros y Desplazamiento 5.044 toneladas.

**Figura 23. Terminal Marítimo Transmarko S.A.<sup>9</sup>**



Fuente: Elaboración propia sobre Google Earth

<sup>9</sup> El muelle Flotante del extremo superior derecho es nuevo y no cuenta aún de Resolución de la Autoridad Marítima

### 1.3 Desarrollo del Plan Maestro

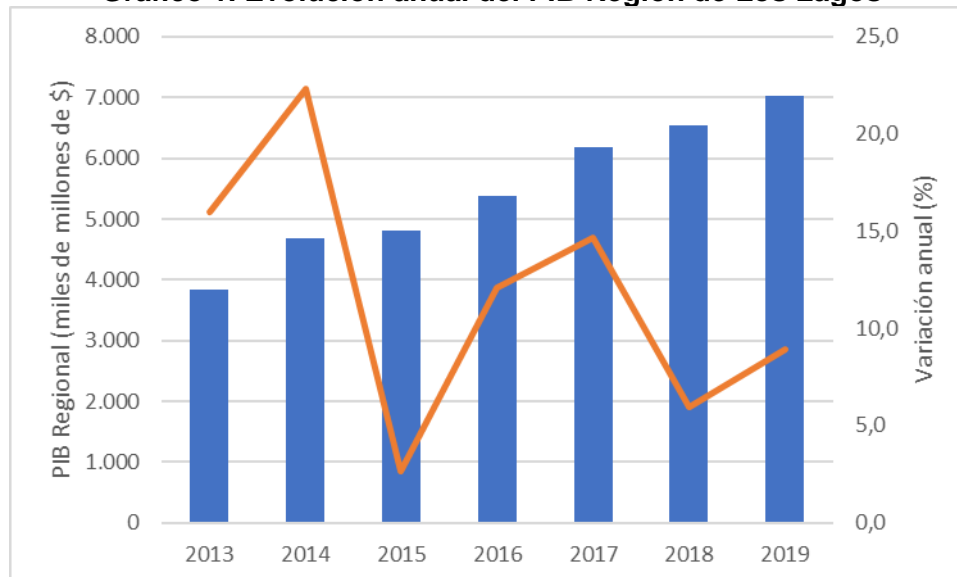
#### 1.3.1 Proyección de Demanda

##### 1.3.1.1 Ejes de Desarrollo Regional y su vinculación con el sector portuario

La Región ha tenido un crecimiento económico importante basado, principalmente, por el aporte del sector manufacturero, donde se destaca la relevancia que ha alcanzado la industria del salmón.

En los últimos siete años, el PIB Regional, a precios corrientes con referencia al año 2013 y según datos del Banco Central, ha tenido un desarrollo positivo, pasando de \$ 3.827 miles de millones, en el año 2013, a \$ 7.018 miles de millones, en el año 2019. Sus variaciones anuales han fluctuado entre 2,6% y 22,3%. El siguiente gráfico muestra cómo ha evolucionado esta variable macroeconómica de la Región.

**Gráfico 1. Evolución anual del PIB Región de Los Lagos**



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del Banco Central

La participación de los diferentes sectores que influyen en su desarrollo se ha mantenido en rangos relativamente constante, con la excepción de la Industria Manufacturera cuya participación ha subido de un 20 a un 27%, entre los años 2013 y 2017.

La importancia del sector Industria Manufacturera en el desarrollo económico de la Región, dentro del cual se agrupa a la industria salmonera, no sólo se refleja en su alta contribución relativa al PIB Regional, sino que también en su propio crecimiento. Entre el año 2013 y 2017, su aporte creció en un 114%, seguido por la Pesca con un 94% de aumento.

En el ámbito de las exportaciones, el aporte de la industria del salmón es muy significativa, dado que más de un 80% del valor de las exportaciones corresponden a dicho sector. Sin embargo, desde el punto de vista de la transferencia de la carga, la más importante en

tonelaje es la astilla, la que se despacha a través del terminal San José de Calbuco y, recientemente, también por el Puerto Chincui.

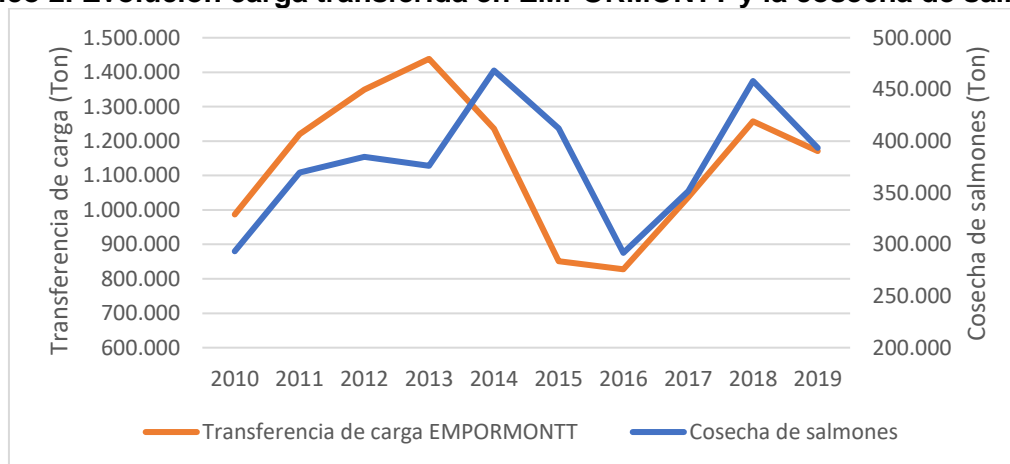
La diferencia, entre la carga de exportación de la industria salmonera y chipera, consiste en que la primera se envía al exterior por terminales ubicados fuera de la Región; generando cargas agregadas de importancia para el sistema marítimo portuario regional. Mientras que la segunda, si bien se despacha desde la Región, su influencia en el resto del sistema es irrelevante.

Según estimaciones de diversos parámetros relacionados entre el nivel de exportación, su capacidad para generar cargas y demandas de transporte, señaladas en el “Estudio de Mercado para el Transporte Marítimo en la zona Sur de Chile” realizado por INECON para EMPORMONTT en el año 2016, las exportaciones alcanzadas en el año 2019 por la industria del salmón en la Región, 557 mil toneladas, habrían requerido de unas 780 mil toneladas de cosecha de peces, de unas 453 toneladas de smolt, de algo más que 1 millón de toneladas de alimento y generado un requerimiento de transporte en wellboats de unas 6,5 millones de toneladas.

La importancia que tiene la carga generada por la industria del salmón también se expresa en la transferencia de carga de EMPORMONTT. El gráfico siguiente muestra la evolución de la transferencia de su carga entre los años 2010 y 2019, considerando todos sus terminales, y la que ha tenido la cosecha de salmones en la Región de Los Lagos, a la cual habría que agregar aquella que proviene desde otras regiones. Después de un periodo de crecimiento, a partir del año 2015, comenzó una baja en la producción de salmones debido, principalmente, a problemas sanitarios y de mercado, cuyas consecuencias se prolongaron por dos años, para dar paso a un aumento de ella hasta el año 2018. En el año 2019, se produjo una reducción del 14% respecto al año anterior, a pesar de que la cosecha total del país aumentó en un 7%, según datos de SERNAPESCA.

El siguiente gráfico muestra la evolución de la carga de EMPORMONTT y de la cosecha de salmones en la Región, donde es posible observar un comportamiento relativamente comparable al que ha alcanzado la evolución de la cosecha regional.

**Gráfico 2. Evolución carga transferida en EMPORMONTT y la cosecha de salmones**



Fuente: Elaboración en base a datos Empresa Portuaria Puerto Montt y SERNAPESCA

### 1.3.1.2 Proyecciones

#### A. Muelle Comercial y Terminal de Transbordadores

La actividad de la industria acuícola ha venido mostrando un crecimiento sostenido en los últimos años. Según registros del Servicio Nacional de Aduanas y SERNAPESCA, entre los años 2012 y 2019, sus exportaciones han crecido a una tasa anual del 3%, alcanzando en el último año cerca de 725 mil Ton. Mientras que la cosecha, después de superar una baja por dos años consecutivos provocada por una crisis sanitaria y otros factores de mercado, comenzó a recuperar su crecimiento a una tasa anual del 2% para el periodo, llegando a casi el millón de toneladas, en el año 2019.

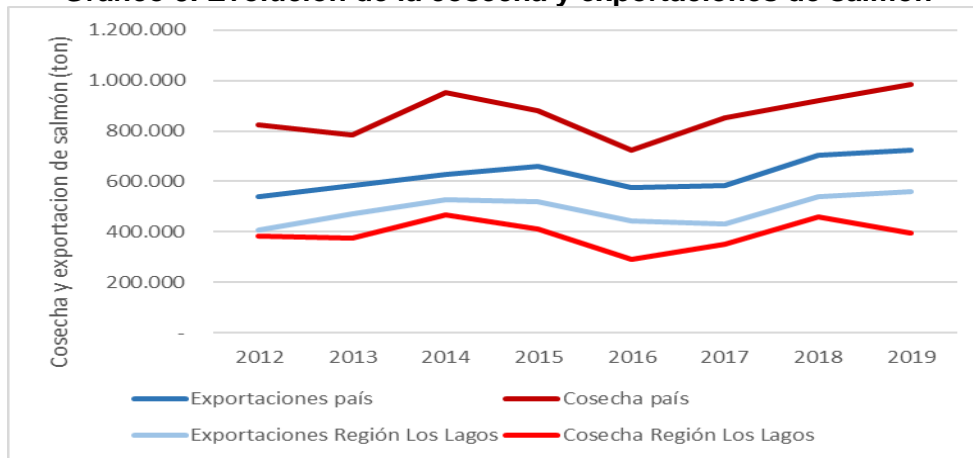
El nivel alcanzado por las exportaciones durante el año 2019, según las proyecciones realizadas en el año 2016 por INECON, bajo un escenario pesimista, se debería haber logrado después del año 2035 o en el año 2025, en uno normal u optimista. Ello muestra que la recuperación y desarrollo del sector acuícola fue más rápido de lo proyectado durante la crisis de los años 2015 y 2016.

En el caso de la Región de Los Lagos, sus exportaciones registran una tasa de crecimiento comparable con la nacional, mientras que la evolución de sus cosechas sólo alcanzó una tasa de 0,24% anual debido a una baja ocurrida en el año 2019. Hasta el año 2018, su evolución correspondía a la que mostraba la tendencia nacional.

Respecto al nivel de las exportaciones de la Región de Los Lagos, en relación al de su cosecha, se debe tener presente que los registros del Servicio Nacional de Aduanas consideran como su origen el lugar donde se inicia el trámite y que una parte muy importante del procesamiento del salmón proveniente de otras regiones se realiza en esta Región. Esto último genera una demanda de servicios marítimos de cabotaje y logístico que siguen los indicadores que se señalaron anteriormente, según se indica en el citado estudio de INECON.

El gráfico que viene a continuación muestra las evoluciones de las exportaciones y de las cosechas del país y de la Región de Los Lagos.

**Gráfico 3. Evolución de la cosecha y exportaciones de salmón**



Fuente: Estadísticas del Servicio Nacional de Aduanas y de SERNAPESCA

Dentro de este desarrollo de la industria salmonera, EMPORMONTT ha tenido que enfrentar los efectos de la crisis sanitaria del sector, el aumento de la competencia con nuevas ofertas portuarias ( Terminal de Transbordadores y Puerto Chincui de OXXEAN), cambios en la oferta naviera, en particular respecto al aumento en la capacidad de los transbordadores (aumento de 133 a 150 m de eslora) y variaciones en las demandas de carga, como por ejemplo la sustitución de materias primas en la elaboración de alimentos.

La oferta portuaria de EMPORMONTT consiste en un Muelle Comercial, en un Terminal de Transbordadores y en una serie de terminales que no forman parte de su recinto portuario, los que son administrados por encargo de la Dirección de Obras Portuarias. La carga total de toda la infraestructura que administra la Empresa ha tenido un crecimiento a una tasa del 2% anual, entre los años 2009 y 2019. A este crecimiento, los terminales administrados aportan unas 200 mil Ton, con una tasa en el decenio del 16%. Mientras que el Muelle Comercial y el Terminal de Transbordadores, objetos de este Plan Maestro, han tenido, como un solo conjunto, un crecimiento del 0,4% promedio anual. Ello se debe a un comportamiento distinto entre ambos, porque el Muelle Comercial muestra tasas positivas durante el periodo; mientras que las del Terminal de Transbordadores han sido negativas.

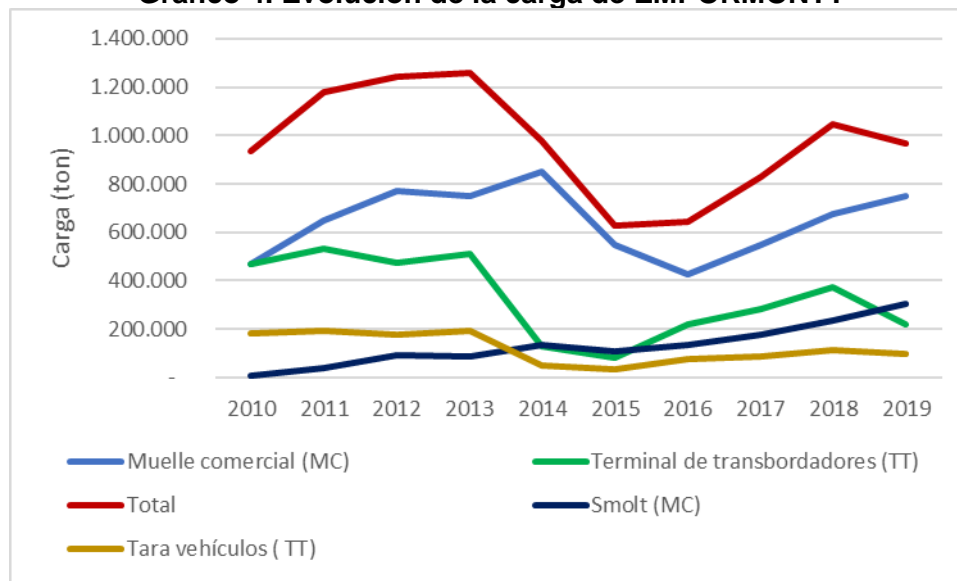
El Muelle Comercial, donde se atienden las principales cargas relacionadas con el sector acuícola como smolt y materias primas para la elaboración de alimentos, ha tenido una recuperación a una tasa del 8%, desde el año 2015 al 2019. En el decenio, su tasa fue del 5%. Este desarrollo ha sido posible por el aumento de cargas como smolt, las que han crecido casi 3 veces durante el quinquenio. Sin embargo, para continuar desarrollando aún más la potencialidad del Muelle Comercial, se requiere de inversiones destinadas a mejorar su competitividad elevando sus actuales niveles de servicio, aumentando sus rendimientos, generando mayor certeza en la duración de las operaciones, etc.

En el caso del Terminal de Transbordadores, cuya principal ruta es la conexión con la Región de Aysén (Puerto Chacabuco), ha tenido una tasa negativa dentro del decenio de -8%, provocada por una importante reducción de su actividad en el año 2019, alcanzando cerca de las 220 mil Ton, contra las 375 mil Ton del año anterior. Dentro del quinquenio, a pesar de la caída registrada en el año 2019, la tendencia es aún positiva. Lo ocurrido en el año 2019 no fue un hecho que afectara sólo a EMPORMONTT. Según datos de DIRECTEMAR, el movimiento de carga total en la ruta Chacabuco – Puerto Montt, pasó de unas 408 mil Ton a 288 mil Ton, entre los años 2018 y el 2019. La causa de ello podría ser una disminución en la cantidad de vehículos debido, probablemente, a un diferencial de costos entre el cabotaje y la alternativa terrestre (Ruta 7).

El servicio de cabotaje entre Puerto Montt y Chacabuco debe competir con los costos del transporte terrestre. Por ello es que la eficiencia de los terminales portuarios es muy importante para sostener esta oferta, además de las mejoras que pudieran introducirse en el servicio marítimo. En este sentido, para EMPORMONTT, el poder adaptar el Terminal de Transbordadores a los cambios que están introduciendo las empresas navieras que cubren este circuito es relevante para recuperar su rol en este mercado.

El siguiente gráfico muestra la evolución de las cargas del Muelle Comercial y del Terminal de Transbordadores, así como también la de sus principales cargas, como son el smolt y los vehículos, respectivamente.

**Gráfico 4. Evolución de la carga de EMPORMONTT**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

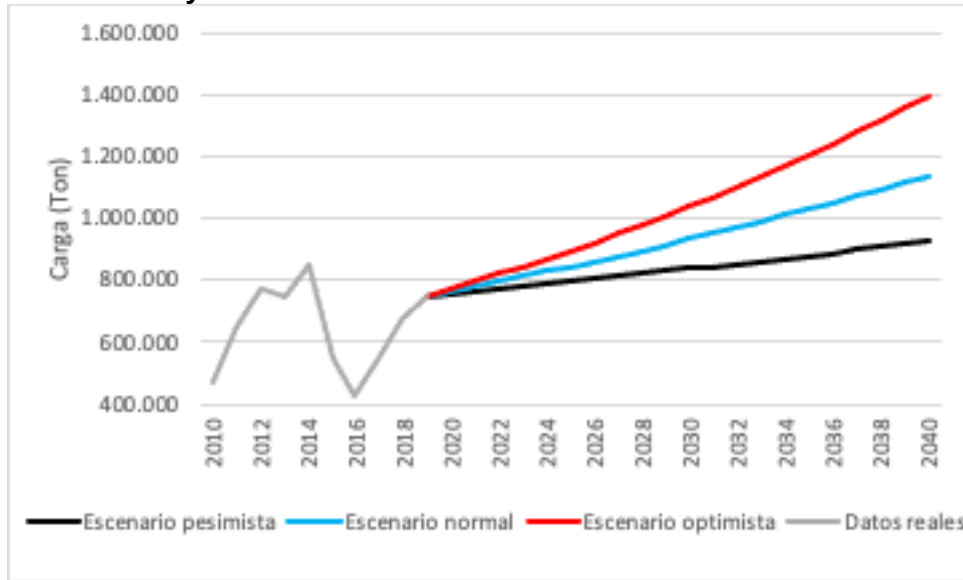
Las proyecciones de demanda que se presentan a continuación corresponden a una actualización del “Estudio de Mercado para el Transporte Marítimo en la Zona Sur de Chile” realizado para Empresa Portuaria Puerto Montt por INECON en el año 2016, momento en el cual, comenzaba la recuperación de la transferencia de carga, como se muestra en el gráfico anterior. Ello se tradujo en que el año base considerado generara una proyección por debajo de las cifras alcanzadas durante el proceso de recuperación de la carga. Sin embargo, las tasas calculadas para los escenarios pesimista, normal y optimista, en comparación con el comportamiento histórico del sistema, proyectadas a 20 años, mantienen un nivel aceptable como para actualizar los datos entregados en este estudio, según ha sido la evolución hasta el año 2019. Las exportaciones han venido creciendo a una tasa del 3%, lo que podría ser un referente optimista en una proyección de largo plazo, coincidente con lo que se proyecta en el estudio de referencia. Mientras que la tasa pesimista de 1%, se aproxima al piso de crecimiento durante los años 2010 al 2018 de EMPORMONTT.

En todo caso, se debe tener presente que en estas proyecciones no se consideran los efectos que pudieran surgir por aumentos en los grados de competitividad entre los terminales existentes en la Región, especialmente si EMPORMONTT logra generar las condiciones para ofrecer mejores estándares de servicio. Tampoco se consideran cambios en la estructura de la carga que transfiere la Empresa debido a posibles logros comerciales como han sido el aumento de la carga smolt, de contenedores y de carga de proyecto en los dos últimos años.

- La proyección de demanda en el Muelle Comercial (M.C.)

El siguiente gráfico muestra los datos ajustados de proyección de la demanda del Muelle Comercial, considerando el año 2019 como base.

**Gráfico 5. Proyección de demanda Muelle Comercial de EMPORMONTT**

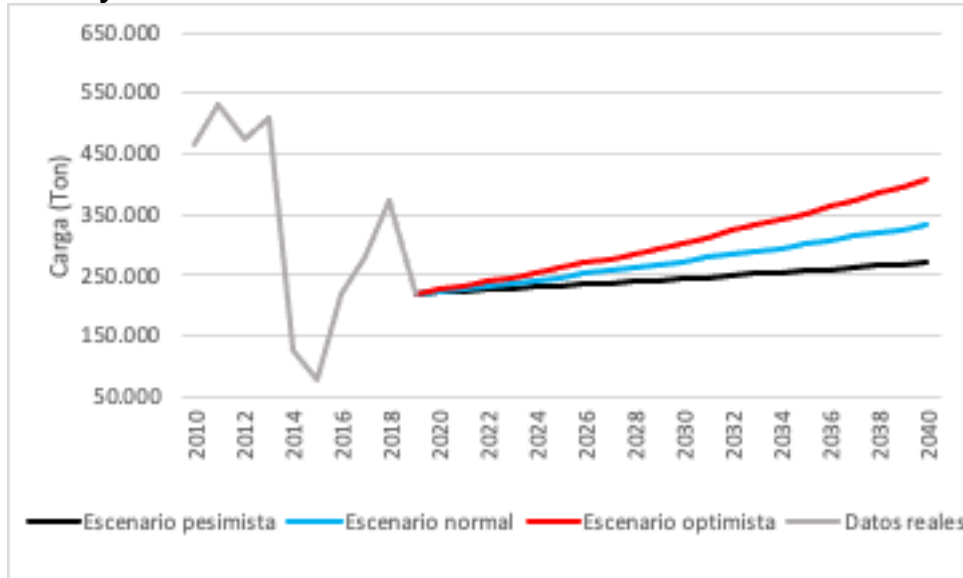


Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt e INECON

- La proyección de la demanda en el Terminal de Transbordadores

El gráfico siguiente muestra los datos ajustados de proyección de la demanda del Terminal de Transbordadores, considerando el año 2019 como base.

**Gráfico 6. Proyección de demanda Terminal de Transbordadores de EMPORMONTT**



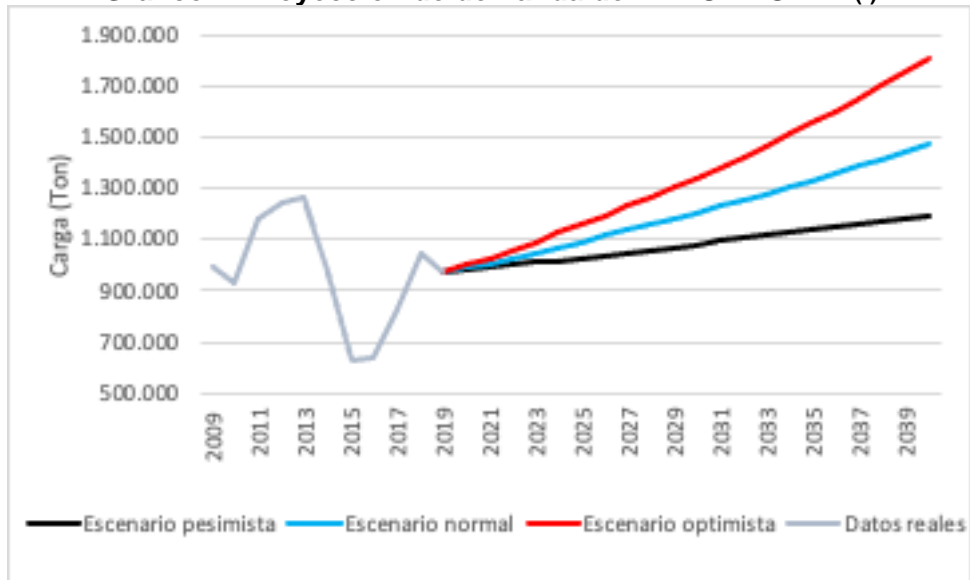
Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt e INECON



- La proyección de demanda de EMPORMONTT

En el siguiente gráfico se muestran los datos ajustados de proyección de demanda conjunta para el Muelle Comercial y el Terminal de Transbordadores, usando el año 2019 como base.

**Gráfico 7. Proyección de demanda de EMPORMONTT (\*)**



(\*) Incluye Muelle Comercial y Terminal de Transbordadores  
Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt e INECON

**Tabla 26. Proyecciones de demanda de EMPORMONTT en miles de ton (\*)**

Escenarios	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>Pesimista</b>	979	989	999	1.009	1.019	1.029	1.039	1.049	1.060	1.071	1.081	1.092	1.103	1.114	1.125	1.136	1.148	1.159	1.171	1.183	1.194
<b>Normal</b>	989	1.008	1.029	1.049	1.070	1.091	1.113	1.136	1.158	1.181	1.205	1.229	1.254	1.279	1.304	1.330	1.357	1.384	1.412	1.440	1.469
<b>Optimista</b>	998	1.028	1.059	1.091	1.124	1.157	1.192	1.228	1.265	1.303	1.342	1.382	1.423	1.466	1.510	1.555	1.602	1.650	1.699	1.750	1.803

(\*) Incluye Muelle Comercial y Terminal de Transbordadores  
Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt e INECON

- La proyección de demanda por tipo de productos en EMPORMONTT

La siguiente tabla resume la proyección de demanda por productos, aplicando los mismos ajustes señalados anteriormente.

**Tabla 27. Proyección de la demanda por productos en ton (\*)**

Productos	BASE	PESIMISTA			NORMAL			OPTIMISTA		
	2019	2025	2035	2040	2025	2035	2040	2025	2035	2040
Fertilizantes	196.234	208.306	230.100	241.837	220.991	269.387	297.425	234.314	314.898	365.053
Sal	65.756	69.801	77.104	81.037	74.052	90.269	99.664	78.516	105.519	122.326
Smolt	305.482	324.275	358.202	376.474	344.022	419.361	463.009	364.761	490.209	568.287
Harina de Pescado	17.485	18.561	20.503	21.548	19.691	24.003	26.501	20.878	28.058	32.527
Harinas Vegetales	102.058	108.337	119.671	125.775	114.934	140.104	154.686	121.863	163.773	189.858
Alimento de Peces	8.179	8.682	9.591	10.080	9.211	11.228	12.397	9.766	13.125	15.215
Ranchos Combustible	5.081	5.394	5.958	6.262	5.722	6.975	7.701	6.067	8.154	9.452
Ranchos de Agua	15.284	16.224	17.922	18.836	17.212	20.982	23.165	18.250	24.526	28.433
Contenedores	12.560	13.333	14.728	15.479	14.145	17.242	19.037	14.997	20.155	23.365
Carga Proyecto	1.069	1.135	1.253	1.317	1.204	1.468	1.620	1.276	1.715	1.989
Otras Cargas Surtidas	11.668	12.386	13.682	14.380	13.140	16.018	17.685	13.932	18.724	21.706
Trigo	9.000	9.554	10.553	11.092	10.135	12.355	13.641	10.746	14.442	16.743
Tara Vehículos	96.086	101.997	112.668	118.416	108.208	131.905	145.634	114.732	154.190	178.748
Carga Surtida	112.019	118.910	131.351	138.051	126.152	153.778	169.783	133.757	179.758	208.388
Ranchos Combustible	3.586	3.807	4.205	4.419	4.038	4.923	5.435	4.282	5.754	6.671
Ranchos de Agua	5.815	6.173	6.819	7.166	6.549	7.983	8.814	6.943	9.331	10.818
Otras Cargas Surtidas	1.821	1.933	2.135	2.244	2.051	2.500	2.760	2.174	2.922	3.388
<b>TOTAL</b>	<b>969.183</b>	<b>1.028.807</b>	<b>1.136.443</b>	<b>1.194.413</b>	<b>1.091.457</b>	<b>1.330.481</b>	<b>1.468.958</b>	<b>1.157.255</b>	<b>1.555.254</b>	<b>1.802.966</b>

(\*) Incluye Muelle Comercial y Terminal de Transbordadores

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

- La proyección de pasajeros y tripulantes de cruceros

La proyección desarrollada por el citado estudio para pasajeros y tripulantes de cruceros se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 28. Proyección Pasajeros y Tripulantes Cruceros**

Año	N.º Naves	Pasajeros	Tripulantes	Total
Proyecciones Optimistas				
2020	55	89.598	43.525	133.123
2025	63	121.290	58.920	180.210
2035	81	220.985	107.350	328.335
Proyecciones Pesimistas				
2020	50	80.336	39.026	119.362
2025	49	93.766	45.550	139.316
2035	46	126.685	61.451	188.226

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt e INECON

Estas proyecciones fueron realizadas en el año 2016. Los supuestos utilizados, han variado fuertemente debido a la pandemia; pero también por ciertos cambios en la tendencia de la oferta, así como también en el entorno. En la temporada 2019 – 2020 (octubre a marzo) se atendieron a 91.728 personas (pasajeros y tripulantes) con 50 recaladas. Aunque aún no es posible conocer las cifras correspondientes al año 2020, lo más probable es que los meses de octubre a diciembre no registren actividad, como consecuencia de la pandemia.

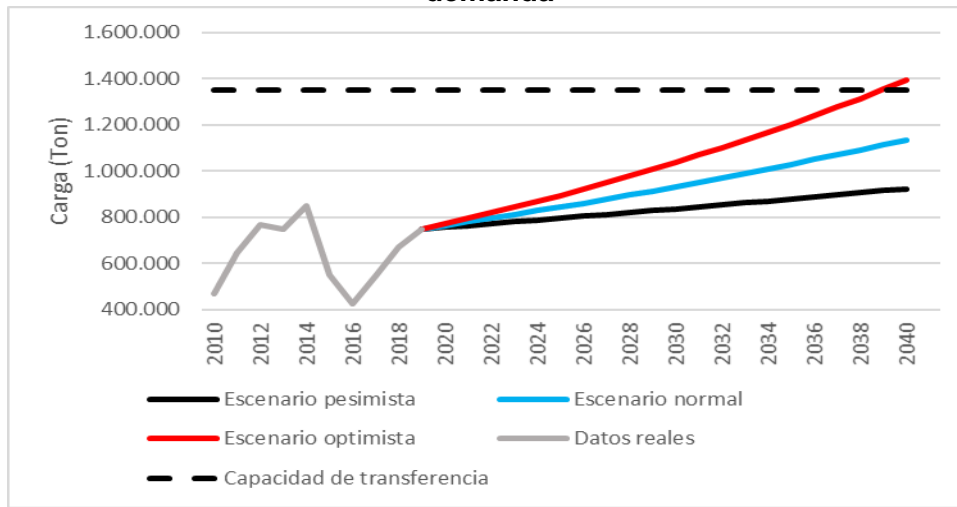
Los datos proyectados deberían ser ajustados según cómo reaccione la industria, porque podría ser posible que la tendencia que se observaba antes de la crisis sanitaria mundial volviera a retomar el nivel que tenía antes de la pandemia, aunque la incertidumbre de cuándo vaya a ocurrir, impide proyectar el momento en que la industria de crucero vuelva a retomar su ritmo anterior y la manera cómo lo haría.

En todo caso, existen factores que se deberían tener en cuenta en el análisis de las proyecciones presentadas, como por ejemplo, el aumento de la capacidad de las naves observada en el año 2019 con el arribo de naves cuyas esloras eran superiores a los 300 m; el efecto de las modificaciones del cabotaje que permitirá tráfico de pasajeros dentro del país; el surgimiento de un nicho si se facilita el landing; la posibilidad que Puerto Montt se convierta en un puerto base; las limitaciones para naves de mayor capacidad que pudieran tener dificultades de pasar por el Canal Chacao debido a la limitación que genera el puente para naves con calado aéreo superior a 52 m; etc.

- Relación Demanda- Capacidad de Transferencia

El gráfico que se presenta a continuación permite visualizar la capacidad de Transferencia del Muelle Comercial versus las proyecciones de demanda para los tres escenarios definidos.

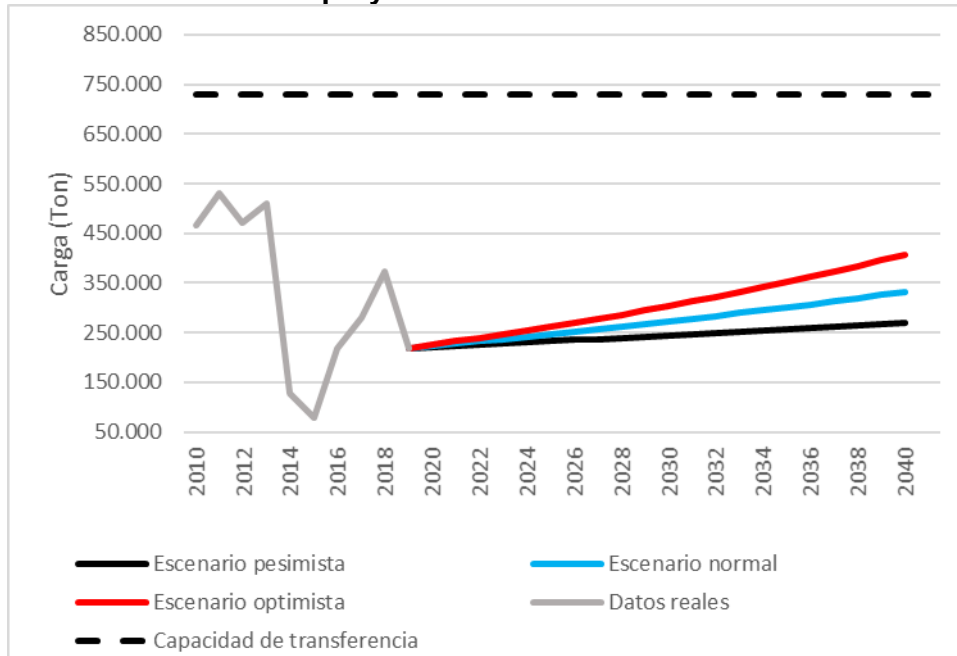
**Gráfico 8. Capacidad de Transferencia Muelle Comercial versus su proyección de demanda**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt e INECON

El gráfico que se presenta a continuación permite visualizar la capacidad de Transferencia del Terminal de Transbordadores versus las proyecciones de demanda para los tres escenarios definidos.

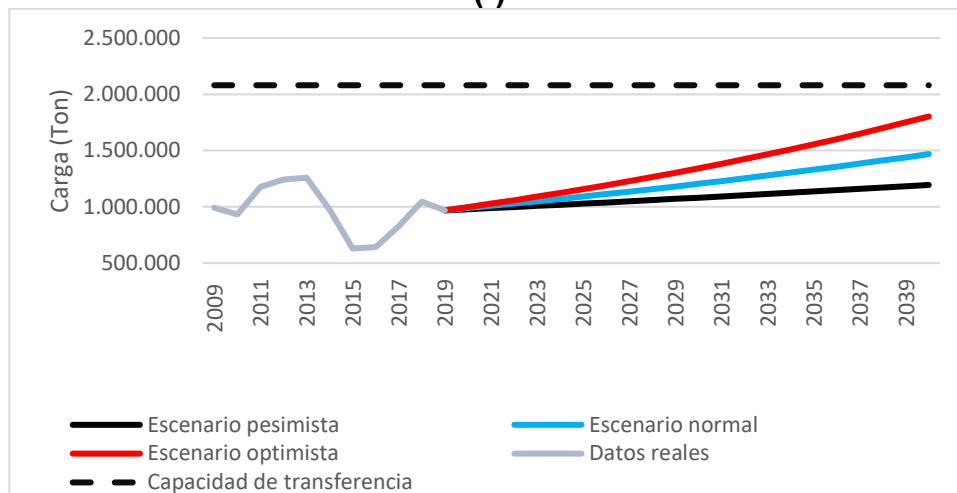
**Gráfico 9. Capacidad de Transferencia del Terminal de Transbordadores versus su proyección de demanda**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt e INECON

El gráfico que se presenta a continuación permite visualizar la capacidad de Transferencia conjunta del Muelle Comercial y el Terminal de Transbordadores versus las proyecciones de demanda para los tres escenarios definidos.

**Gráfico 10. Capacidad de transferencia y proyección de demanda EMPORMONTT (\*)**



(\*) Incluye Muelle Comercial y Terminal de Transbordadores  
Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt e INECON

## B. Recinto Portuario Panitao

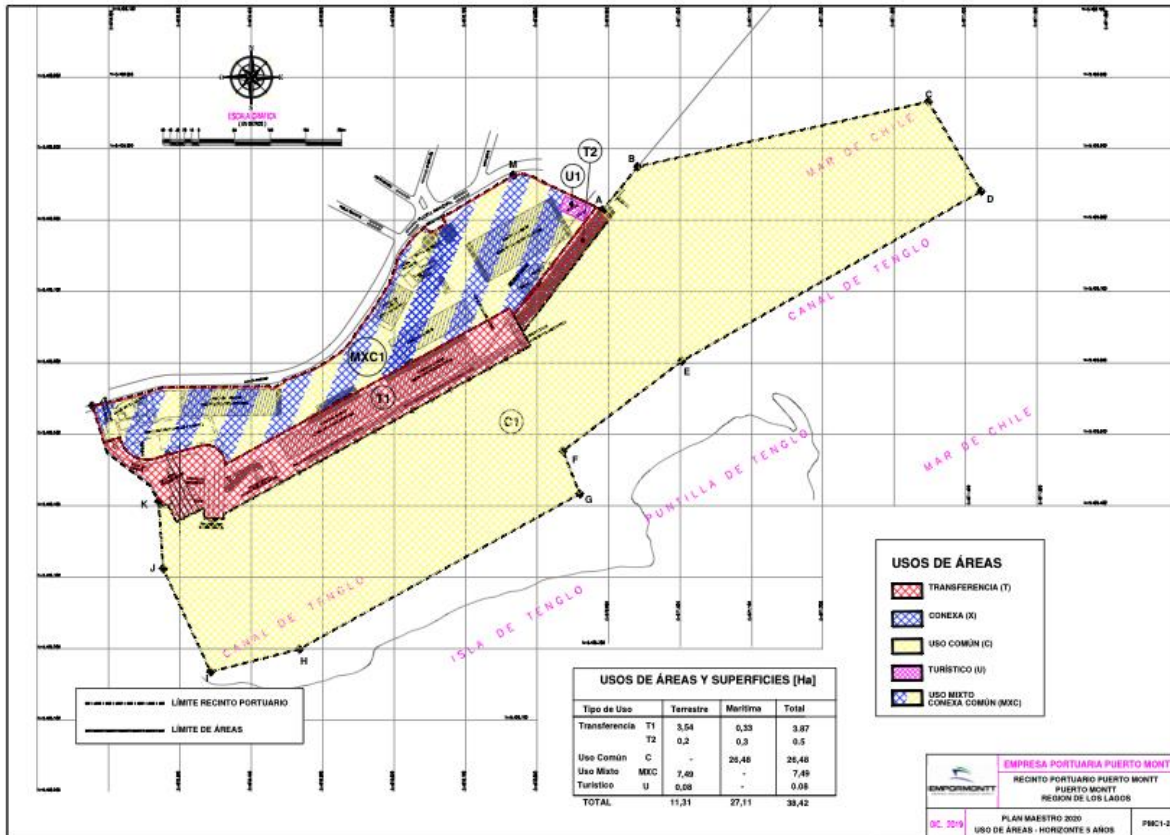
La proyección específica que se espera para la habilitación del recinto portuario Panitao no está determinada por un estudio de demanda específico, sino que más bien por la disposición de un área marítima que podría ser destinada a aumentar la competitividad de la Empresa, a través de los mecanismos que le permite la Ley N.º 19542.

### 1.3.2 Establecimiento de Áreas Marítimas y Terrestres

#### 1.3.2.1 Recinto Portuario Puerto Montt

Conforme las categorías de uso de áreas definidas, en la figura que se presenta a continuación, se indica el uso de áreas previsto para el Recinto Portuario Puerto Montt para los horizontes de 5 y 20 años, respectivamente. Lo mismo, con un mayor grado de detalle, en planos N.º PMC1-2 e PMC1-3, que se entregan en la Sección 3 del presente documento.

**Figura 24. Usos Recinto Portuario Puerto Montt - Horizonte 5 y 20 años**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

La superficie total establecida para los horizontes de 5 y 20 años no varía respecto de la situación actual, ya que no se contempla la incorporación de nuevas áreas. De esta forma se contará con 38 ha, de las cuales aproximadamente 11 ha corresponden a áreas terrestres y 27 ha a actuales áreas marítimas.

En ambos horizontes se mantiene sin variaciones el área C1. Asimismo, mantiene como áreas de transferencia aquella correspondiente a los actuales sitios 1 y 2, la zona correspondiente al enrocado de protección al Este del sitio 1 y el terminal de transbordadores. Sin embargo, en este último terminal se ha incrementado su superficie para albergar una nueva rampa para transbordadores, ajustándose las superficies terrestres y marítimas impactadas.

Con el fin de otorgar flexibilidad a la asignación de espacios futuros, se ha definido como área de uso Mixto Conexo/Común MXC1 la correspondiente parcialmente al área MXC1 de la situación actual en beneficio de la flexibilidad, posibilitando el desarrollo de las diferentes alternativas de desarrollo y operación de proyectos.

Se ha incorporado un área de Uso Turístico correspondiente al actual gimnasio para el desarrollo y operación del terminal para pasajeros de cruceros definido por la Empresa.

La subdivisión de superficies en cuanto a los distintos usos definidos para el horizonte de 5 y 20 años es la que se indica en la siguiente tabla.

**Tabla 29. Usos de Áreas y Superficies Recinto Portuario Puerto Montt - Horizonte 5 y 20 años**

<b>USOS DE ÁREAS Y SUPERFICIES (ha)</b>			
<b>HORIZONTE 5 Y 20 AÑOS</b>			
<b>TIPO DE USO</b>	<b>TERRESTRE</b>	<b>MARITIMA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Transferencia</b>			
T1	3,54	0,33	3,87
T2	0,20	0,03	0,50
Total	3,74	0,63	4,37
<b>Uso Turístico</b>			
U1	0,08	-	0,08
Total	0,08	-	0,08
<b>Uso Común</b>			
C1	-	26,48	26,48
Total	-	26,48	26,48
<b>Uso Mixto</b>			
MXC1	7,49	-	7,49
Total	7,49	-	7,49
<b>TOTAL</b>	<b>11,31</b>	<b>27,11</b>	<b>38,42</b>

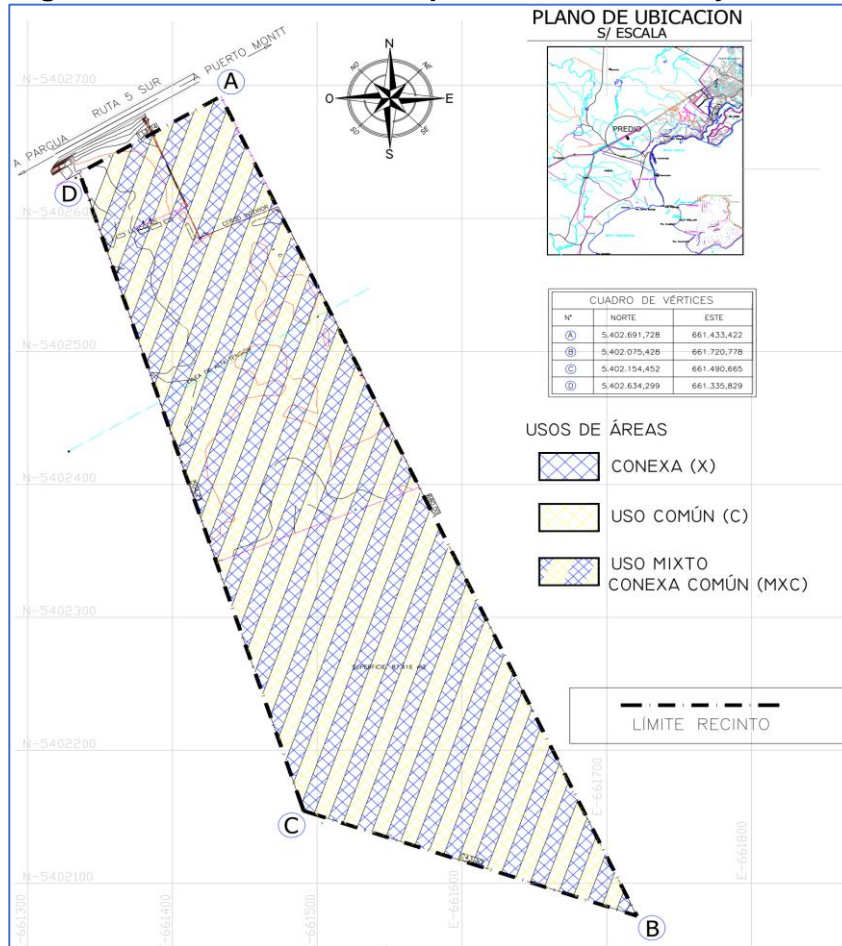
Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt



### 1.3.2.2 Recinto Extrapuerto

Para los horizontes de 5 y 20 años se han mantenido los usos actuales y sus superficies, de manera de otorgar flexibilidad para su desarrollo, según se presenta a continuación.

**Figura 25. Usos Recinto Extrapuerto - Horizonte 5 y 20 años**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

**Tabla 30. Usos de Áreas y Superficies Recinto Extrapuerto - Horizonte 5 y 20 años**

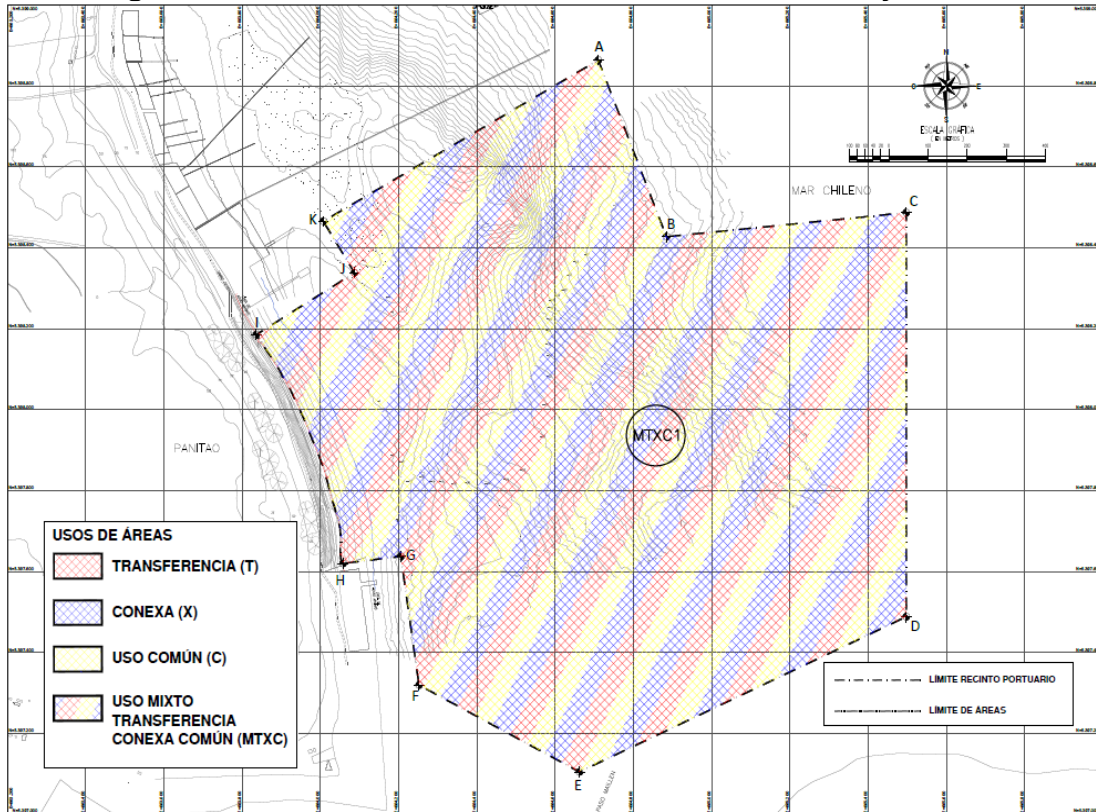
USOS DE ÁREAS Y SUPERFICIES (ha) HORIZONTE 5 Y 20 AÑOS			
TIPO DE USO	TERRESTRE	MARITIMA	TOTAL
<b>Uso Mixto</b>			
MXC1	8,35	-	8,35
Total	8,35	-	8,35
<b>TOTAL</b>	<b>8,35</b>	<b>-</b>	<b>8,35</b>

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

### 1.3.2.3 Recinto Portuario Panitao

El Recinto Portuario Panitao está concebido como un área de reserva para desarrollo portuario. Por tal razón, hasta no definir el proyecto que en definitiva se materialice, se han mantenido los usos y superficies de la situación actual, según se muestra a continuación.

**Figura 26. Usos Recinto Portuario Panitao - Horizonte 5 y 20 años**



Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

**Tabla 31. Usos de Áreas y Superficies Recinto Portuario Panitao - Horizonte 5 y 20 años**

USOS DE ÁREAS Y SUPERFICIES (ha) HORIZONTE 5 Y 20 AÑOS			
TIPO DE USO	TERRESTRE	MARITIMA	TOTAL
Uso Mixto MTXC1	-	188,90	188,90
Total	-	188,90	188,90
<b>TOTAL</b>	-	188,90	188,90

Fuente: Empresa Portuaria Puerto Montt

### **1.3.3 Capacidades Potenciales de Transferencias**

#### **1.3.3.1 Recinto Portuario Puerto Montt**

##### **A. Muelle Comercial**

El cálculo de la capacidad potencial del muelle comercial se hará sobre la base de la proyectada incorporación de nuevo equipamiento de muelle para el desembarque de graneles sólidos, con el objetivo de reducir en un 30% sus tiempos de ocupación, combinando una mayor velocidad de transferencia y una reducción de los tiempos de inactividad asociados a las lluvias. Bajo tales supuestos, la capacidad potencial del muelle comercial se incrementaría a 1.454.331 toneladas por año.

##### **B. Terminal de Transbordadores**

La capacidad de transferencia potencial del Terminal de Transbordadores está supeditada al aumento de la velocidad de desembarque y embarque de los rodados que se transportan en las naves Ro-Ro y barcazas. La Empresa tiene proyectado la construcción y habilitación de una nueva rampa que permita la atención de transbordadores de hasta 150 m de eslora. Tales naves podrían permitir mejorar las velocidades actuales y, suponiendo un incremento de un 10%, daría como resultado una capacidad potencial de 803.839 toneladas por año, equivalente a 36.538 vehículos por año utilizando una equivalencia de 22,0 toneladas por vehículo.

#### **1.3.3.2 Recinto Portuario Panitao**

La capacidad potencial del Recinto Portuario Panitao dependerá del proyecto que en definitiva se desarrolle, de acuerdo a las definiciones que establezca la Empresa.

No obstante, en la alternativa de generar instalaciones para la atención de carga general y graneles, sería factible emplazar dos sitios multipropósito, de acuerdo a estudios realizados por la Empresa Portuaria Puerto Montt.

En el evento de contar con equipamiento capaz de lograr velocidades para el percentil 75 de 300 toneladas por hora, se estima una capacidad potencial anual de 1.634.930 toneladas. Ello, bajo el supuesto de un nivel de ocupación de 33,6%, de acuerdo a la metodología del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y un downtime de 7%.

### **1.4 Análisis de Impactos Externos**

#### **1.4.1 Accesos Terrestres**

##### **A. Ciudad de Puerto Montt**

Puerto Montt se comunica con el resto del país a través de la carretera ruta 5, la cual continúa por el S.E. hasta la Bahía Pargua, a orillas del Canal Chacao, lugar en que se realiza el cruce a través de transbordadores hasta la Isla de Chiloé.

Los principales accesos viales de la ciudad son:

- Acceso norte: Eje ruta 5 – Petorca.
- Acceso Oriente: Camino a Chamiza, Regimiento-Buin.
- Acceso Poniente: Ruta 5 Chiloé; eje Trapén-Camino Huelmo / Panitao-Avda. Chinquihue – Avda. Pacheco Altamirano, que conecta el sector central con el borde costero.

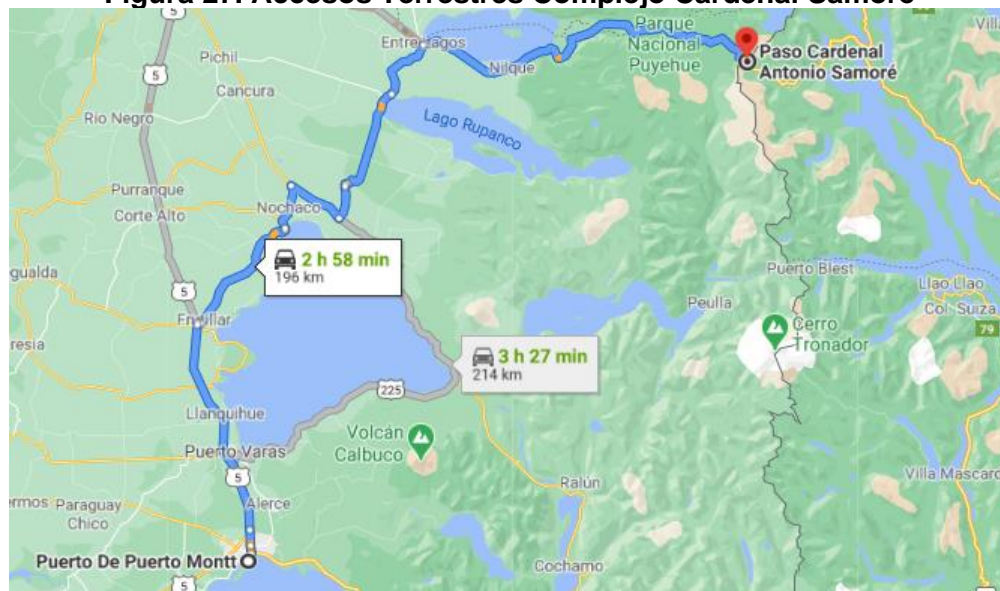
Además, la ciudad detenta el kilómetro 0 de la carretera Austral que une Puerto Montt y el Extremo Sur, recorriendo kilómetros de incomparable belleza.

En la Región de los Lagos existen cuatro pasos fronterizos que la conectan con las provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut y que son los siguientes.

#### 1. El Complejo Cardenal Samoré

Se ubica en la cercanía de la ciudad de Osorno a 1.305 m.s.n.m y se accede a través de la ruta 215-CH como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 27. Accesos Terrestres Complejo Cardenal Samoré**

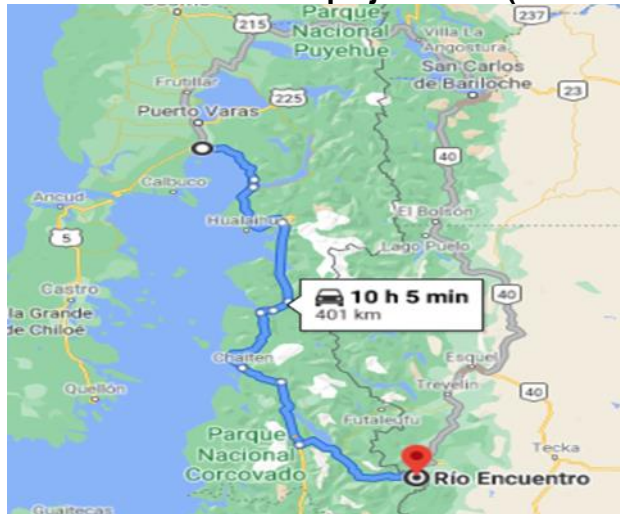


Fuente: Google Earth

#### 2. Complejo Palena (Paso Río Encuentro)

Se ubica en la cercanía de la ciudad de Palena a 1.305 m.s.n.m y se accede por la Ruta 7-CH, carretera austral, como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 28. Accesos Terrestres Complejo Palena (Paso Río Encuentro)**



Fuente: Google Earth

### 3. Complejo Futaleufú

Se ubica en la cercanía de la ciudad de Futaleufú a 335 m.s.n.m y se accede a través de la ruta 215-CH como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 29. Accesos Terrestres Complejo Futaleufú**



Fuente: Google Earth

#### 4. Complejo Peulla (Paso Pérez Rosales)

Se ubica en la cercanía de la ciudad de Ensenada. Su acceso es a través de la Ruta 225-Ch y el cruce del Lago Todos Los Santos como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 30. Accesos Terrestres Complejo Peulla**



Fuente: Google Earth

#### B. Recinto Portuario Puerto Montt

El Recinto Portuario Puerto Montt posee dos accesos a través de la ciudad. El principal por Avda. Angelmó a las calles Ecuador y Chorrillos, y el acceso al Terminal de Transbordadores, por Angelmó. El primero posee una pista de entrada y otra de salida con un ancho de 5.20 m. Es lo que se muestra en la siguiente figura.

**Figura 31. Accesos Terrestres Recinto Portuario Puerto Montt**



Fuente: Google Earth

### C. Recinto Extrapuerto

Este recinto se encuentra ubicado en la Ruta 5 Sur, en el sector Chinquihue Alto, en el kilómetro 9 desde cruce Cardonal de Puerto Montt. Se comunica con Puerto Montt por el lado norte de dicha ruta y, hacia Parga, por su lado sur, según se muestra en la siguiente figura

**Figura 32. Accesos Terrestres Recinto Portuario Panitao**



Fuente: Google Earth

### D. Recinto Portuario Panitao

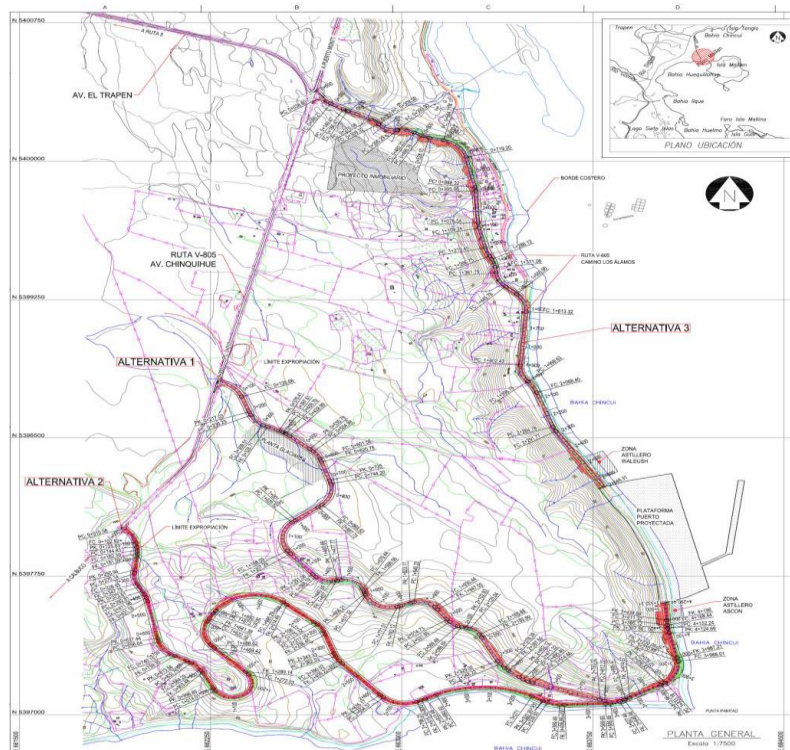
La ubicación del Recinto Portuario Panitao se encuentra fuera de los límites del Plano Regulador Comunal, a una distancia de aproximadamente 800 m. Las vías troncales que permiten conectar el Recinto Portuario Panitao con la red troncal son las siguientes:

- **Ruta 5.** Actualmente concesionada permite una conexión en dirección norte hacia la ciudad de Puerto Montt y, en dirección sur, hacia el sector de Parga, a través de un enlace que conecta la Avenida Trapen con esta ruta. Esta avenida es una vía estructurante, según lo define el Plan Regulador Comunal.
- **Ruta V-805.** Es una vía de carácter comunal primario que conecta a Puerto Montt, Panitao y Huelmo, cuya prolongación hacia el sur se denomina V-815 conectando con el sector llamado Ilque. Existe una conexión a un camino que permite accesibilidad hacia sectores privados y al borde costero.

El Recinto Portuario Panitao no cuenta con un acceso dedicado. Para resolver esta situación, la Empresa ha identificado tres alternativas de proyectos, las cuales utilizan el empalme de la Ruta 5 con Av. Trapen, para conectarse con el borde costero o viceversa a

través de la ruta V 805, desde donde se establecen tres puntos de bifurcación hacia donde se emplaza el Recinto Portuario Panitao. La velocidad de diseño de cada alternativa sería de 60 Km/h, con reducciones en algunos sectores a 50 Km/h. Las alternativas identificadas se presentan en la siguiente figura.

**Figura 33. Alternativas de Acceso Recinto Portuario Panitao**



Fuente: Ingeniería Conceptual Accesos. 2011

## 1.4.2 Medio Ambiente

### A. Marco Legal Aplicable

Los aspectos ambientales de cualquier proyecto portuario de inversión están regidos por la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley N.º 19.300 de 1 de marzo de 1994 y su última versión de 15 de julio 2019) que en el Artículo 10 lista los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental y que, por tanto, deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En la letra a) de este artículo se menciona los “acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas”, mientras que en la letra f) se menciona los “puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos”.

Por otra parte, el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, (D. S. N.º 40 del 12 de agosto de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente), en su Artículo 3.a3, estipula



que deberán ingresar al SEIA los proyectos o actividades que consideren “Dragado de fango, grava, arenas u otros materiales de cursos o cuerpos de aguas marítimas”, y en su Artículo 3.f a los “Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos”.

Además, existen normativas específicas para el sector portuario, tales como la Ley de Navegación (Decreto Ley N.º 2.222 del 31 de mayo de 1978, y su última versión fechada el 16 de febrero de 2018 del Ministerio de Defensa Nacional) y su Reglamento, que regulan los aspectos ambientales del medio acuático; las normativas específicas dictadas por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR), y por los acuerdos, tratados y convenios internacionales a los que Chile ha adherido, los cuales velan por la protección y preservación de los recursos naturales del patrimonio universal, como lo es el mar.

En lo que atañe al presente instrumento de planificación, se debe tener presente que se entiende por Plan Maestro al plan territorial en que se delimitan las áreas marítimas y terrestres comprometidas para el desarrollo de un puerto o terminal, y sus usos para un período de al menos 20 años.

Las áreas marítimas y terrestres mencionadas se clasifican de acuerdo a los siguientes usos, según se definen en punto 1.2.11 de este Plan Maestro:

- Áreas de transferencia
- Áreas conexas
- Áreas de uso común
- Áreas para otros usos
- Áreas prescindibles.

Los aspectos ambientales comprometidos en cada una de estas áreas son muy diferentes entre sí, debido a que los proyectos posibles de realizar en cada una de ellas se ven delimitados según los usos considerados y del tipo de proyecto que en definitiva se materialice.

Como en el Plan Maestro no se definen proyectos específicos a realizar, el análisis de impactos sobre el medio ambiente que a continuación se incluye tiene, necesariamente, un carácter de genérico. Su objetivo consiste en sentar una base sobre la cual ha de desarrollarse, en etapas posteriores del ciclo de vida de los proyectos de inversión, las evaluaciones pertinentes.

## B. Descripción genérica de efectos ambientales

Al momento de determinar los potenciales Impactos Ambientales provocados por los proyectos a realizar, se debe evaluar si se consideran cambios o alteraciones en:

- Calidad del aire
- Calidad del agua
- Diversidad, abundancia y distribución de las especies de flora y fauna, tanto acuática como terrestre
- Concentración de contaminantes depositados en el fondo acuático
- Concentración de contaminantes depositados en el suelo y en el subsuelo

- Nivel de ruido y vibraciones
- Geomorfología
- Patrimonio urbano
- Paisaje
- Transporte (congestión vías urbanas e interurbanas, deterioro de vías, accidentes)

Al momento de calificar los impactos ambientales se debe tener en consideración los siguientes puntos:

- Identificación de acciones generadoras de impacto
- Línea Base

a) Identificación de acciones generadoras de impactos

Consiste en verificar si el proyecto, en sus etapas de construcción y/u operación, afectará de alguna forma los parámetros ambientales considerados. Algunas acciones generadoras de impacto se listan a continuación:

Etapas de construcción Proyectos Marítimos y Terrestres

- Instalación de faenas
- Control de calidad, aseguramiento de calidad, monitoreo de partículas, control y seguridad del medioambiente
- Limpieza y despeje de terreno (demoliciones, traslado de servicios, escarpe, etc.)
- Movimiento de tierra (excavaciones, rellenos, explotación de canteras y empréstitos, construcción de caminos de acceso, etc.)
- Construcción de instalaciones
- Construcción de estructuras con relleno
- Funcionamiento de talleres y maestranzas
- Transporte de materiales y equipos por tierra
- Transporte de materiales y equipos por vía marítima
- Funcionamiento de motores estacionarios (generadores eléctricos, compresores, etc.)
- Dragado del fondo marino (extracción de terreno sólido y/o sedimentos)
- Disposición del material (vertido en tierra) resultante del dragado (saliniza los suelos y, por ende, altera la vegetación existente y altera la geomorfología)
- Excavación o relleno del fondo marino, tronaduras submarinas
- Uso de pinturas anticorrosivas para proteger estructuras metálicas
- Hincado de pilotes, instalación de tablestacado
- Construcción de celdas de tablestacados y muros gravitacionales
- Otros

Etapas de operación

- Transporte de carga en camiones y similares
- Transporte de carga en ferrocarril
- Manejo de graneles sólidos combustibles (carbón, bitúmenes, etc.)

- Manejo de graneles sólidos (concentrados de minerales, harina de pescado, chips de madera, cereales, abonos y fertilizantes, etc.)
- Manejo de combustibles líquidos y gaseosos (hidrocarburos y derivados) y, en general, sustancias líquidas/gaseosas inflamables y/o explosivas
- Manejo de otros graneles gaseosos y líquidos volátiles, no inflamables ni explosivos
- Incineración de desechos (esencialmente rechazos fitosanitarios)
- Funcionamiento de motores estacionarios (generadores eléctricos, compresores, etc.)
- Manejo y disposición de aguas servidas y basuras domésticas
- Dragado de fondo marino (extracción de sedimentos constituidos por la capa de profundidad variable, superficial, de mezcla de tierra, restos de carga, minerales, materia fecal, etc. que flota coloidalmente sobre el fondo del puerto, formado por la acumulación de residuos resultantes de la operación del puerto a lo largo del tiempo)
- Funcionamiento de talleres y maestranzas (mantención de embarcaciones y estructuras)
- Operación de equipos móviles portuarios, grúas cargadoras, cintas transportadoras y otros similares
- Eliminación de basuras y residuos de carga, producto de operaciones portuarias
- Transferencias, almacenamiento, acopios, estiba de carga
- Mantención de estructuras (uso de pinturas anticorrosivas para proteger estructuras, etc.)
- Disposición de aguas servidas domésticas en los cuerpos de agua
- Disposición de residuos líquidos o sólidos en los cuerpos de agua
- Manejo de cargas peligrosas (sustancias o productos químicos, reactivos, corrosivos o tóxicos, inflamables o explosivos, tanto a granel como envasados)
- Atención de barcos (descarga de lastre, aguas servidas domésticas, residuos aceitosos/oleosos, uso de pintura antifouling, etc.)
- Accidentes (derrames de combustibles, aceites u otras sustancias contaminantes, tanto líquidas como sólidas).
- Actividades generadoras de ruido
- Vertido en tierra de sustancias de sustancias o desechos líquidos/sólidos industriales o domésticos
- otros

Luego de identificar las acciones generadoras de impacto se debe identificar los contaminantes potenciales de estas acciones.

#### b) Línea Base

La elaboración de la Línea de Base consiste en recopilar toda la información existente para el área del proyecto. Se debe determinar el área de influencia del proyecto considerando los potenciales impactos ambientales generados por el proyecto o actividad portuaria.

Para estos efectos, se recopilará la información existente en organizaciones públicas y privadas, tales como:

- Ministerio de Desarrollo Social
- Ministerio de Economía (Subsecretaría de Pesca)
- Servicios de Salud
- Servicio de Evaluación Ambiental
- Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante
- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile
- Dirección Obras Portuarias del Ministerio de Obras Públicas
- Secretaría Regional de Obras Públicas
- Secretaría Regional de Transportes y Telecomunicaciones
- Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo
- Instituto de Fomento Pesquero
- Servicio Nacional de Pesca
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Instituto Forestal (INFOR)
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Empresa Portuaria Puerto Montt
- Universidades
- Corporaciones de Desarrollo Regional
- Comisión Regional de Ordenamiento del Borde Costero
- Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIREN)
- Ministerio de Agricultura
- Intendencia
- Gobierno Regional
- Municipalidad
- Mutuales de Seguridad

De ser necesario se deben efectuar mediciones específicas de algunos parámetros (especialmente los que se verán afectados por el proyecto), a fin de contar con una línea de base completa y detallada, de manera de facilitar la cuantificación y valoración de los potenciales impactos.

#### C. Identificación preliminar de efectos y potenciales medidas mitigadoras

Como se ha mencionado con anterioridad, el Plan Maestro no considera proyectos específicos por lo que la evaluación de los potenciales impactos sobre el medio ambiente se realiza en forma genérica, al igual que las medidas mitigadoras para estos.

En la siguiente tabla se presentan los impactos que podrían generar ciertas acciones o proyectos sobre el medio y el tipo de medidas que debieran realizarse a fin de mitigar estos impactos.

**Tabla 32. Identificación de Impactos Ambientales y Posibles Medidas Mitigadoras**

PROYECTOS O ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	POSIBLES IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Construcción y/o ampliación de obras (movimientos de tierra, limpieza de terrenos, etc.) que contemplen emisiones atmosféricas importantes	Calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación por material particulado en suspensión</li> <li>- Contaminación del aire por gases (Sox, Nox, CO, hidrocarburos volátiles, Pb) emitidos por maquinarias y equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de emisión de las maquinarias y aplicación de normativa</li> <li>- Diseño de obras y actividades de control de polución atmosférica</li> <li>- Planificación de localización de actividades</li> <li>- Aplicación de normas</li> </ul>
Construcción y ampliación de obras fundamentales y complementarias que contemplen ocupaciones importantes de terreno.	Geología y Geomorfología Suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de áreas de interés diverso</li> <li>- Cambios en procesos de acumulación y sedimentación</li> <li>- Modificación de relieve natural</li> <li>- Pérdida de capacidad de uso y desplazamiento de actividades</li> <li>- Activación de procesos de inestabilidad y erosión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformación previa de plano regulador, de usos y determinación de actividades incompatibles</li> <li>- Planificación de trazados y compensación de movimientos de tierra.</li> <li>- Restauración e integración de canteras con el medio circundante</li> <li>- Diseños de obras de estabilización y atenuación de procesos</li> </ul>
Construcción o ampliación de obras fundamentales en el medio marino	Geología y Geomorfología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en la topografía del fondo marino y de la línea de playa</li> <li>- Modificación de los procesos de disposición de sedimentos</li> <li>- Cambios en los sistemas de modelado de playas y acantilados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de obras y trazados atenuantes de procesos</li> </ul>
Desarrollos que consideren vertidos importantes desde tierra o embarcaciones	Calidad del agua Flora y fauna marina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de turbidez, olores y activación de tóxicos por remoción de sedimentos y vertido desde la superficie</li> <li>- Destrucción de especies marinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseños de trazados favorables a la renovación de las aguas en zonas de abrigo</li> <li>- Relocalización de actividades que generan vertidos al mar</li> </ul>
Proyectos nuevos o que no contemplen la ocupación de áreas con usos, equipamientos y dotaciones ya establecidas	Estructura urbana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio de uso de suelo</li> <li>- Modificación del valor de la tierra</li> <li>- Efectos en el empleo y residencia</li> <li>- Generación de movimientos migratorios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformación previa de plano regulador de usos del suelo</li> <li>- Aplicación de planes y normativa de seguridad y control de actividades</li> </ul>
Proyectos que impliquen dragados importantes o consolidación de terrenos en línea de costa	Calidad del agua Fondo acuático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de turbiedad, olores y activación de tóxicos por remoción de sedimentos y vertido desde la superficie</li> <li>- Destrucción de hábitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de obras de protección</li> <li>- Relocalización de actividades incompatibles con la conservación de recursos hídricos</li> </ul>

PROYECTOS O ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	POSIBLES IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Proyectos que generan ruidos temporales y permanentes y/o gran intensidad por periodos largos	Sonido ambiente	- Molestia y daños auditivos	- Diseño de obras y actividades de control de emisión de ruidos por los equipos - Planificación de usos y actividades - Aplicación de Normas
Obras y actividades que ocupen o alteren el fondo y medio marino en proporciones significativas	Flora y fauna marina	- Éxodo temporal o permanente de especies - Destrucción de hábitats - Modificación de diversidad - Ingestión de contaminantes dañinos y tóxicos en bentos y plancton	- Diseño de obras que minimicen alteraciones de zonas biológicas
Proyectos con entorno urbano importante o consolidado que contemplen actividades de construcción y obras y modificación de servicios y actividades existentes	Estructura urbana	- Pérdida de uso del suelo - Modificación del valor de la tierra - Efectos en el empleo y residencia	- Aplicación de planes de remodelación urbana y reconversión de actividades - Planificación conceptual con otras actividades y proyectos urbanos
Actividades que comprendan trabajos de carenado	Calidad del aire Calidad del agua Flora y fauna marina	- Daño a la salud de las personas que trabajan en los alrededores - Ingestión de contaminantes dañinos y tóxicos, tanto peces como el bentos	- Ubicación de estas actividades en zonas apropiadas - Instalación de cortinas de cubrimiento o mallas de retención - Utilizar granalla metálica en vez de arena
Proyectos que consideren un aumento notable en la capacidad de transferencia del recinto portuario	Transporte	- Aumento del tránsito vehicular en vías de acceso, urbana e interurbanas asociadas - Aceleración en el proceso de deterioro de las vías de acceso	- Programa de mantención de las vías de acceso - Habilitación de vías de acceso directo
Proyectos que consideren la transferencia de graneles sólidos limpios y sucios	Calidad del aire Calidad del agua	- Daño a la salud de las personas por inhalación de polvillo - Efectos nocivos para la vida acuática - Ensuciamiento de las instalaciones - Aumento de la presencia de vectores	- Construcción de silos y/o almacenes - Instalación de mallas de atenuación contra el viento - Transferencia y porteo cubiertos

### 1.4.3 Instrumentos de Ordenamiento Territorial

#### A. Recinto Portuario Puerto Montt

El Plano Regulador Comunal de Puerto Montt, aprobado por Resolución N.º 124 del 20 de octubre de 2010 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, publicado en el Diario Oficial del 12 de noviembre de 2010, destina la zona RI-4 como área para el recinto portuario.

La normativa establece:

Zona RI-4 Recintos portuarios, usos de suelo permitidos: “sólo recintos marítimos o portuarios y sus obras complementarias”.

En esta zona se podrán variar las normas urbanísticas descritas anteriormente, en la totalidad de ella, siempre que se considere un 30% de la superficie total para áreas verdes privadas.

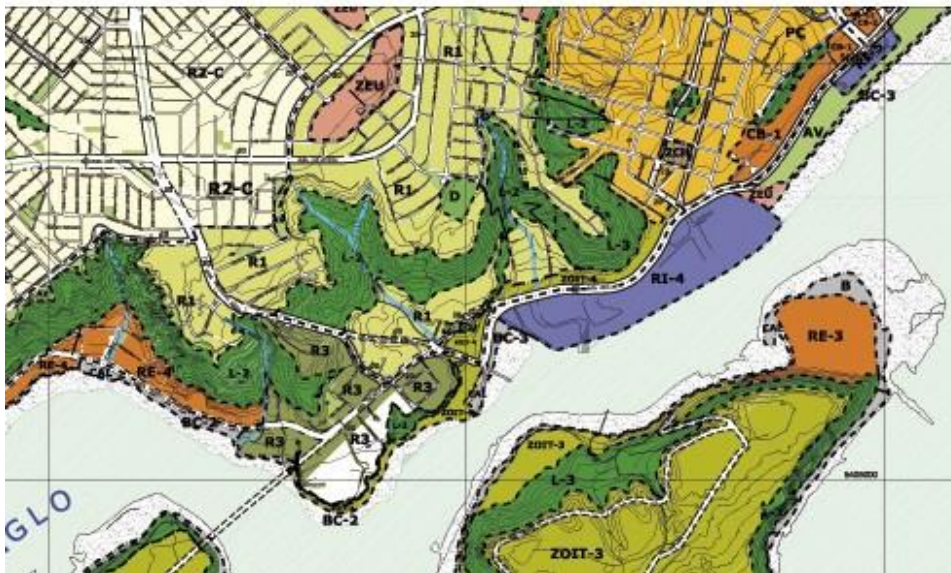
Cumpléndose la condición anterior se señalan los siguientes usos:

- Residencial: Vivienda, permitido sólo lo existente; Hospedaje, permitido
- Equipamiento: Científico, Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios, Social, permitidos y
- Actividades productivas: Instituciones de impacto similar, sólo inofensivas.

Como uso de suelo prohibidos se señala “todos los usos de suelo no mencionados como permitidos”

En la figura siguiente se presenta la sectorización de la zona RI-4 correspondiente al Recinto Portuario Puerto Montt, de acuerdo al Plano Regulador Comunal.

**Figura 34. Plan Regulador Comunal Puerto Montt**



Fuente: I. Municipalidad de Puerto Montt

## B. Recinto Portuario Panitao

La zona donde se emplaza el Recinto Portuario Panitao se encuentra fuera de los límites urbanos de la comuna de Puerto Montt. Por lo tanto, su territorio se encuentra regido por las normas generales que establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción:

Por otra parte, la Comisión Regional de Uso del Borde Costero de la Región de Los Lagos acordó, en sesión celebrada el 6 de Octubre de 2011, declarar como “Área Costera Reservada para uso Preferentemente Portuario” los sectores de terreno de playa, playa, fondo de mar y porción de agua donde se emplazará este recinto portuario, según se señala en el certificado N.º 001/2011 emitido por el Secretario Ejecutivo de la Comisión.



# **PLAN MAESTRO PUERTO DE PUERTO MONTT**

## **SECCION 2**

### **NORMAS DE USO DE ÁREAS**

## 2. SECCION 2: NORMAS DE USO DE ÁREAS

Al abordar el tema del desarrollo de normas que rigen el uso de las áreas al interior del puerto, hay que tener presente que no es un elemento aislado, sino que está constituido por su frente de mar, donde se considera el borde costero con sus consiguientes fondos marinos, porciones de agua, la playa y los terrenos de playa (cuando estos últimos existan) y por sus terrenos adyacentes, los que se rigen por las reglas generales del derecho de propiedad y que están sujetos a las normas de uso del suelo que correspondan al plan regulador de la comuna, lo que está sujeto al contenido de los instrumentos de planificación territoriales respectivos.

El puerto está también bajo el concepto territorial administrativo de Zona Primaria Aduanera, la cual está normada por la Ordenanza General de Aduanas y no por las normas territoriales o del borde costero que se han señalado.

A su vez el puerto tiene efectos sobre el mar territorial adyacente, en el cual rige una normativa internacional y otra nacional bajo el control y administración de la Autoridad Marítima y el control general de la Armada de Chile.

Asimismo, deben conjugarse normas legales generales y especiales que dicen relación con el medio ambiente; aquellas que inciden en las actividades pesqueras y de explotaciones acuícolas regladas por medio de la Ley General de Pesca y Acuicultura; las referentes al control del tráfico marítimo, la seguridad de la vida humana en el mar y la seguridad marítimo-portuaria en todos sus ámbitos; las normas de control fitosanitario y las de policía internacional. A lo anterior, han de sumarse las disposiciones establecidas en la Ley de Modernización del Sector Portuario Estatal, con sus reglamentos respectivos.

Las áreas que han sido definidas en la Sección 1 del presente documento, estarán sujetas para su uso, a las regulaciones generales contenidas en las siguientes disposiciones:

- a) Ley N.º 19542, que moderniza el sector portuario estatal
- b) Los siguientes Decretos y Reglamentos:
  - D.F.L. N.º 1, Adecua Disposiciones Legales Aplicables a las Empresas Portuarias creadas por la Ley N.º 19542, de 31 de Agosto de 1998
  - Decreto N.º 103, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Reglamenta la Elaboración, Modificación, Presentación y Aprobación de los Planes Maestros de las Empresas Portuarias”, de 3 de agosto de 1998, y su última versión de 2 de julio de 2011
  - Decreto N.º 102, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Elaboración del Calendario Referencial de Inversiones”, con fecha 24 de Abril de 1998, y publicado en el diario oficial el 10 de Julio de 1998.
  - Decreto N.º 104, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece Normas y Procedimientos que regulan los procesos de Licitación” a que se refiere el artículo 7º de la Ley N.º 19542, con fecha 24 de Abril de 1998, y publicado en el diario oficial del 3 de Agosto de 1998.

- Decreto N.º 105, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece Normas para la Coordinación de los Órganos de la Administración del Estado relacionados con Actividades que se desarrollen dentro de los Recintos Portuarios”, con fecha 29 de Julio de 1999, y publicado en el diario oficial del 4 de septiembre de 1999.
- Decreto N.º 78, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Modifica Decretos N.º 103 y N.º 104 de 1998”, de fecha 7 de marzo de 2011, y publicado en el diario oficial N.º 40.000 del 2 de Julio de 2011.
- Decreto N.º 87, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Aprueba Reglamento para la aplicación del artículo 50, letra d) de la Ley N.º 19542 sobre integración, constitución y funcionamiento de los Consejos de Coordinación Ciudad-Puerto”, de fecha 3 de agosto de 2018 y publicado en el Diario Oficial de 27 de diciembre de 2018.
- Decreto N.º 1802, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Imparte lineamientos de política portuaria y criterios de buenas prácticas aplicables a Sistema Portuario Estatal de la Ley N.º 19542”, de fecha 28 de septiembre de 2017 y publicado en el Diario Oficial de 23 de noviembre de 2017.
- Reglamento de Uso de Frentes de Atraque de Empresa Portuaria Puerto Montt.
- Reglamento de Coordinación de Empresa Portuaria Puerto Montt
- Reglamento de Servicios Empresa Portuaria Puerto Montt

c) Normas del Código Civil

Las normas generales sobre estas materias están reguladas en el Código Civil, en el Título III del Libro II entre los artículos 589 y 605, los que tratan de los Bienes Nacionales, Bienes Nacionales de Uso Público y Bienes del Estado o Bienes Fiscales.

d) Ley de Concesiones Marítimas y su Reglamento

DFL N.º 340 de 1960, publicado en el Diario Oficial de fecha 6 de abril de 1960, del Ministerio de Hacienda y su última versión publicada el 21 de enero de 1992, el que contiene las normas sobre utilización del borde costero en calidad de bienes nacionales de uso público y bienes nacionales. A su vez, el Decreto Supremo (M) N.º 660 de 28 de noviembre de 1988 del Ministerio de Defensa Nacional y su última versión publicada el 20 de abril de 2006, que contiene su Reglamento, y el Decreto Supremo N.º 476 de 8 de marzo de 1995, del Ministerio de Defensa Nacional, que introduce modificaciones al Reglamento de Concesiones Marítimas.

e) Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar

Esta convención fue aprobada en 1982, y comprende aspectos ambientales de la actividad portuaria.

f) Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación desde los buques (MARPOL 73/78)

La sexta Asamblea Ordinaria de OMI (IMCO en aquel entonces), celebrada en Londres en 1969, aprobó la idea de convocar en 1973 a una conferencia con el objetivo

fundamental de eliminar completamente la contaminación deliberada de los mares por hidrocarburos y otras sustancias nocivas, minimizando los derrames accidentales.

La Conferencia de 1973 adoptó un nuevo Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques destinado a reemplazar el antiguo Convenio de 1954. Un Protocolo de 1978 introdujo ciertas modificaciones y desde ahí en adelante pasó a denominarse Convenio MARPOL 73/78. Este nuevo Convenio se refiere a todos los aspectos de contaminación desde los buques, con excepción del vertimiento de desechos al mar, que está regulado por otro instrumento. El Convenio fue aprobado por el Congreso Nacional de Chile en agosto de 1994, y fue publicado en el Diario Oficial del 4 de mayo de 1995.

g) Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos

Una Conferencia Diplomática celebrada en Londres en Noviembre de 1990, aprobó el referido Convenio. El propósito del Convenio es mitigar las consecuencias de derrames de grandes proporciones originados en incidentes en que participen buques, instalaciones costa afuera, puertos e instalaciones que manejan hidrocarburos.

h) Ley de Navegación

El Título IX de dicha ley trata “De la Contaminación”. En su párrafo 1º se refiere al derrame de hidrocarburos y otras sustancias nocivas.

La ley prohíbe absolutamente arrojar lastres, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves mineros u otras materias nocivas o peligrosas que ocasionen daños o perjuicios a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional y en puertos, ríos y lagos.

Entrega a la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, la responsabilidad de hacer cumplir esta ley.

i) Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. N.º 1/92. Ministerio de Defensa Nacional, publicado el 6 de enero 1992

Este Reglamento fue preparado por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante como un complemento a la Ley de Navegación, incorporando algunas otras materias, como por ejemplo las evaluaciones de impacto ambiental, transporte de mercancías radioactivas y buques nucleares.

Con el objeto de establecer una normativa orientada a cumplir con lo dispuesto en el citado Reglamento, la DGTM y MM emitió las siguientes Resoluciones:

- Resolución DGTM y MM Ord. N.º 12.600/322 del 18 diciembre de 1994: “Regula las descargas de residuos líquidos a los cuerpos de agua de la DGTM y MM”.
- Resolución DGTM y MM Ord. N.º 12.600/323 del 19 diciembre de 1994: “Establécense Términos de Referencia para la realización de estudios de evaluación

de impacto ambiental acuático para la descarga de residuos líquidos en el medio ambiente acuático de jurisdicción nacional”.

- Resolución DGTM y MM Ord. N.º 12.600/324 del 19 diciembre de 1994: “Establécense Términos de Referencia para los estudios de evaluación de impacto ambiental para proyecto vertimiento de desechos de dragado en el medio ambiente acuático de jurisdicción nacional”.
- Resolución DGTM y MM Ord. N.º 12.600/325 del 19 diciembre de 1994: “Establécense Términos de Referencia para la realización de estudios de evaluación de impacto ambiental acuático para puertos y terminales marítimos de la jurisdicción nacional”.

j) Guías sobre instalaciones de recepción en puertos de América Latina

Las Guías fueron preparadas por un grupo de expertos de la región, y están orientadas a las facilidades de recepción que exigen los Anexos I y V del MARPOL 73/78.

k) Guías para la evaluación de estudios de impacto ambiental en puertos y actividades portuarias

Estas Guías fueron preparadas dentro del ámbito de ROCRAM (Red Operativa de Cooperación Regional entre Autoridades Marítimas), durante una reunión de expertos celebrada en Santo Domingo en el año 1993. Contienen información sobre los principales impactos ambientales producidos sobre el medio ambiente en el área del puerto, con una descripción resumida de ellos y de las medidas de mitigación que se sugieren para atenuarlos, corregirlos, evitarlos o controlarlos.

l) Ley N.º 19300 de “Bases Generales del Medio Ambiente”. Ministerio Secretaría General de la Presidencia de 9 de marzo de 1994 y su última versión de 23 de enero de 2020

Esta es una Ley General, que establece la obligatoriedad para quien afecte el medio ambiente, de repararlo a sus expensas, quedando afecto a indemnizaciones. En ella se indica cuáles son los tipos de proyectos o actividades que son susceptibles de causar un impacto ambiental y que requieren de un estudio. Entre estas actividades o proyectos, se encuentran los puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos, oleoductos, gasoductos, etc.

m) Ley N.º 20417 que “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”. Ministerio Secretaría General de la Presidencia de 12 de enero de 2010 y su última versión de 28 de junio de 2012

En esta Ley se establece la creación del Ministerio del Medio Ambiente cuya finalidad consiste en colaborar con el Presidente de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa. Además, crea y pone en marcha el Servicio de Evaluación Ambiental y las Direcciones Regionales de Evaluación Ambiental, cuyo rol será, entre otros, la administración de un sistema de información sobre permisos y autorizaciones de contenido ambiental, el que deberá estar abierto al público en el sitio web.

Finalmente, crea la Superintendencia constituida como una institución fiscalizadora, que tendrá por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, y de los Planes de Manejo cuando corresponda y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley.

- n) Ley General de Urbanismo y Construcciones D. S. N.º 458 Ministerio de Vivienda y Urbanismo de 13 de abril de 1976 y su última versión de 23 de enero de 2020.
- o) Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones D. S. N.º 47 Ministerio de Vivienda y Urbanismo de 5 de junio de 1992 y su última versión de 30 de septiembre de 2019.
- p) Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades. Ley N.º 18695 Ministerio del Interior de 31 de marzo de 1988 y su última versión de 16 de noviembre de 2007.
- q) Disposiciones que emanen de los siguientes organismos:
  - Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
  - Servicio Nacional de Salud (SNS,
  - Servicio Nacional de Aduanas
  - Dirección de Obras Portuarias del Ministerio de Obras Públicas
  - Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile
  - Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
- r) El tratamiento de las cargas peligrosas estará afecto a las siguientes disposiciones:
  - Recomendaciones OMI sobre seguridad en el transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas en zonas portuarias
  - Directrices OMI/OIT sobre arrumazón de la carga en contenedores o vehículos
  - Código de Prácticas de Seguridad relativas a las Cargas Sólidas a Granel. Adoptado por la OMI en el año 1965
  - Recomendaciones sobre el transporte sin riesgo de cargas peligrosas y actividades conexas en zonas portuarias. Circular OMI N.º 675.1994

# **PLAN MAESTRO PUERTO DE PUERTO MONTT**

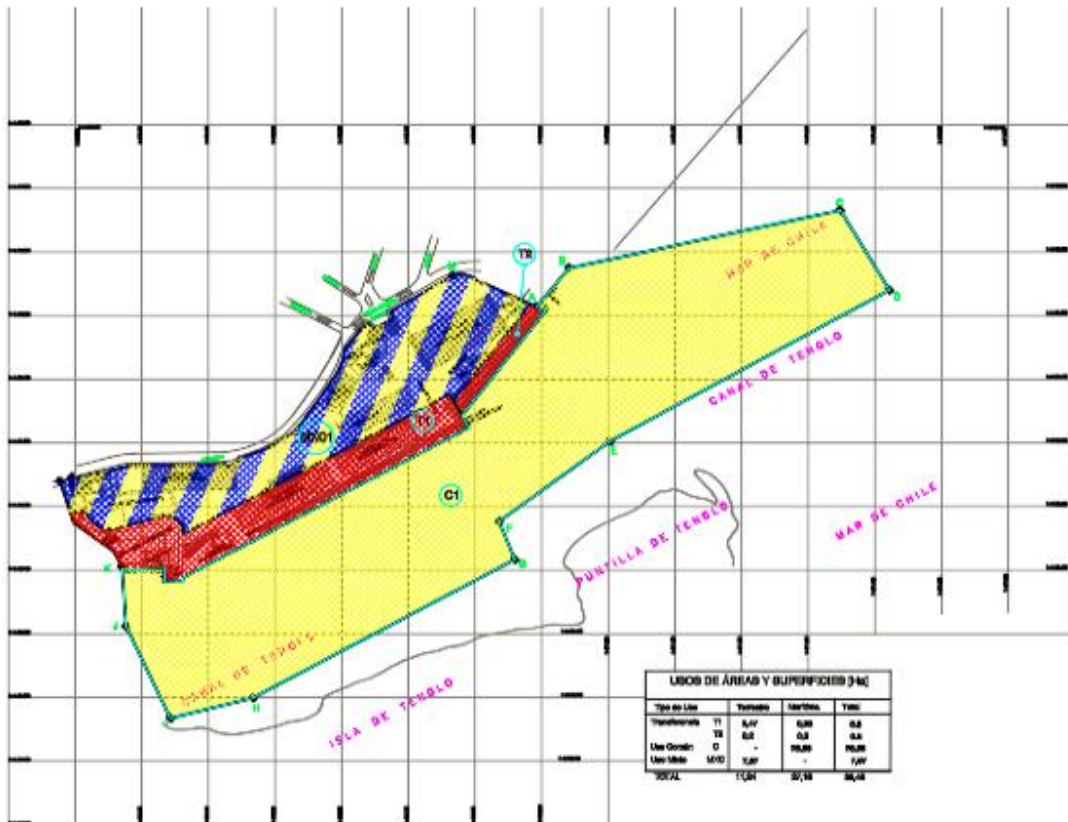
## **SECCION 3**

### **PLANOS**

### 3. SECCION 3: PLANOS

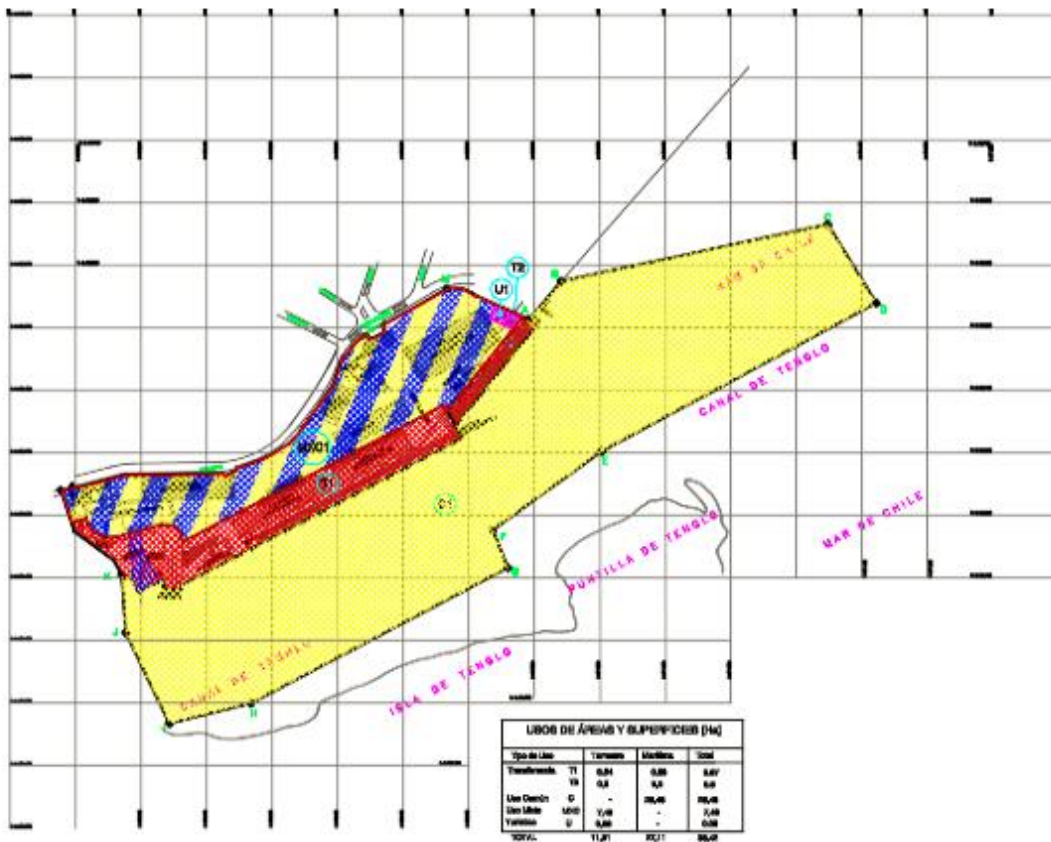
3.1 Plano PMC1-0: Situación Actual del Entorno Inmediato del Puerto, con Indicación de los Usos de Suelos Establecidos en el Plan Regulador Comunal. Ver Anexo B.

3.2 Plano PMC1-1: Uso de Áreas Recinto Portuario Puerto Montt - Situación Actual

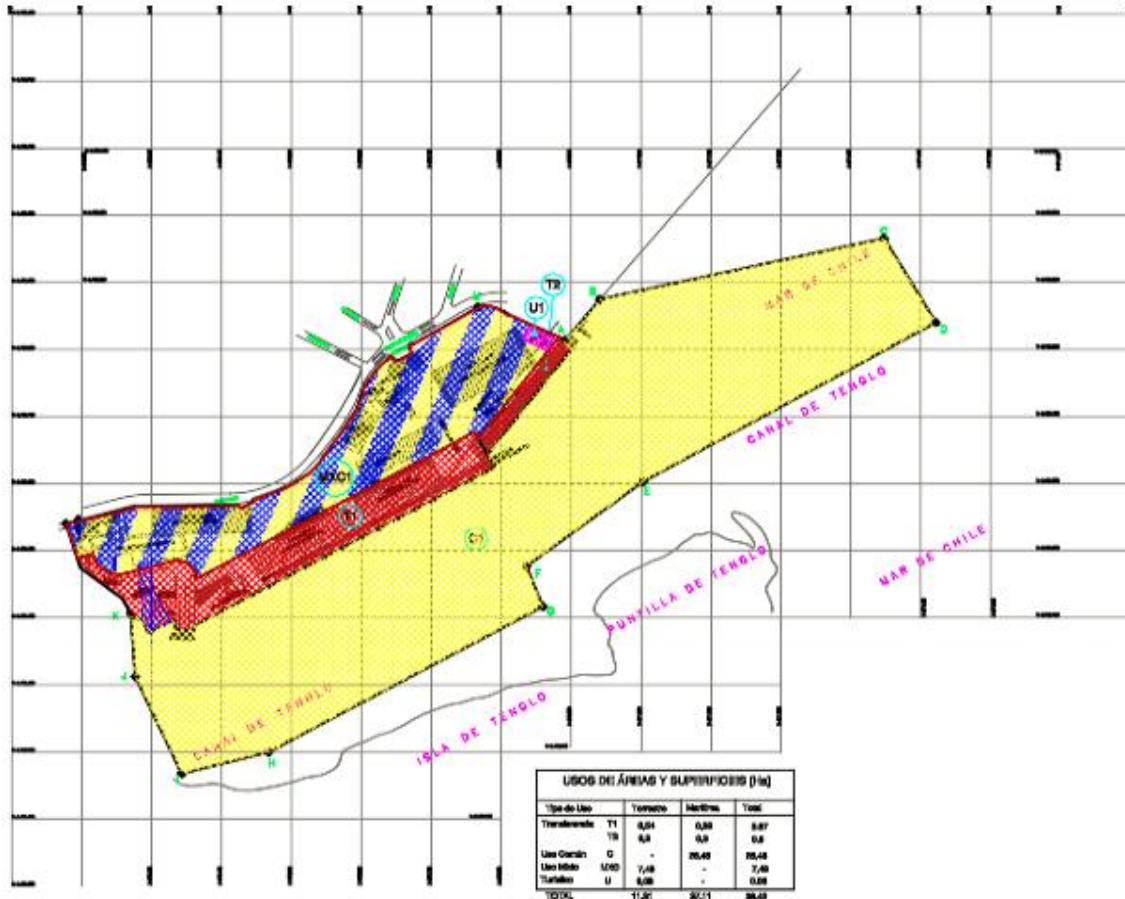


3.3 Plano PMC1-2: Uso de Áreas Recinto Portuario Puerto Montt - Horizonte 5 años

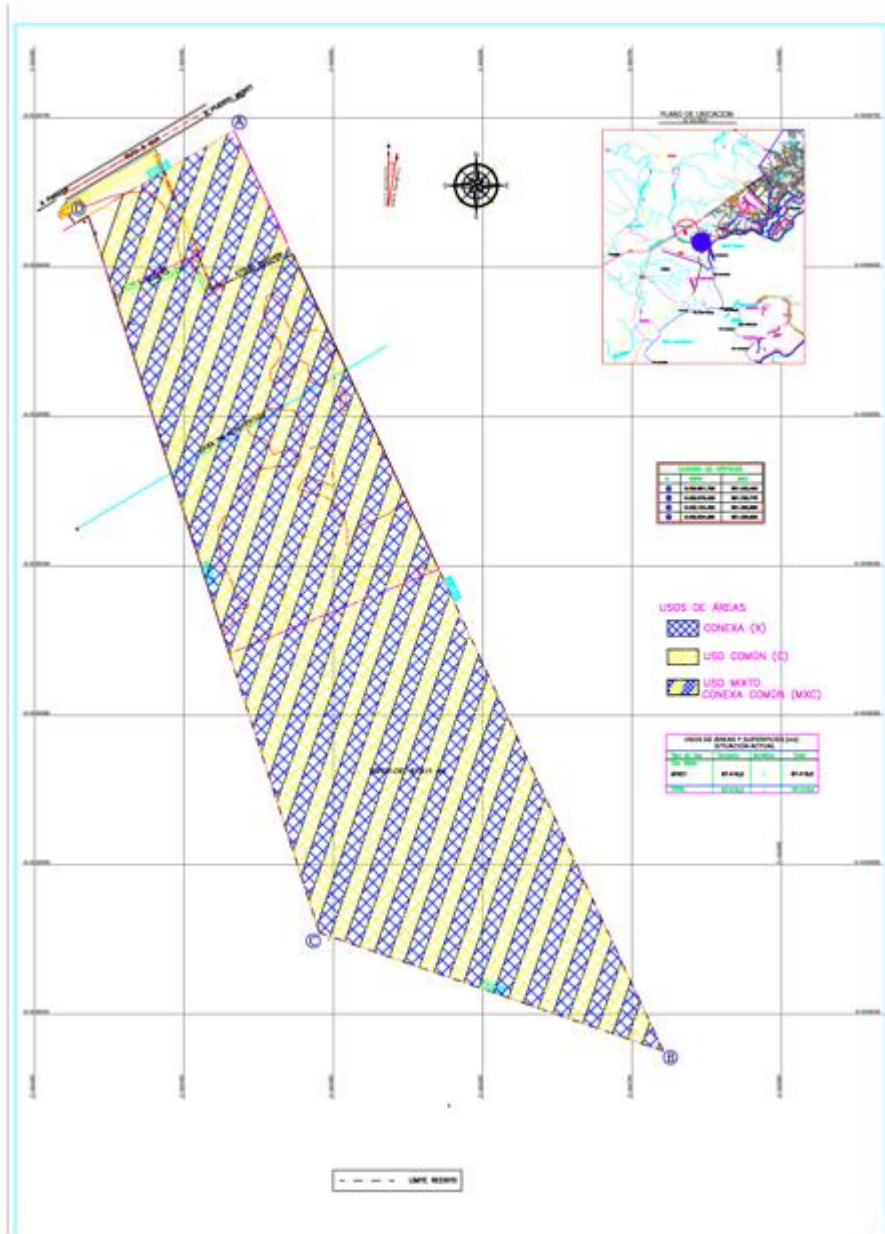




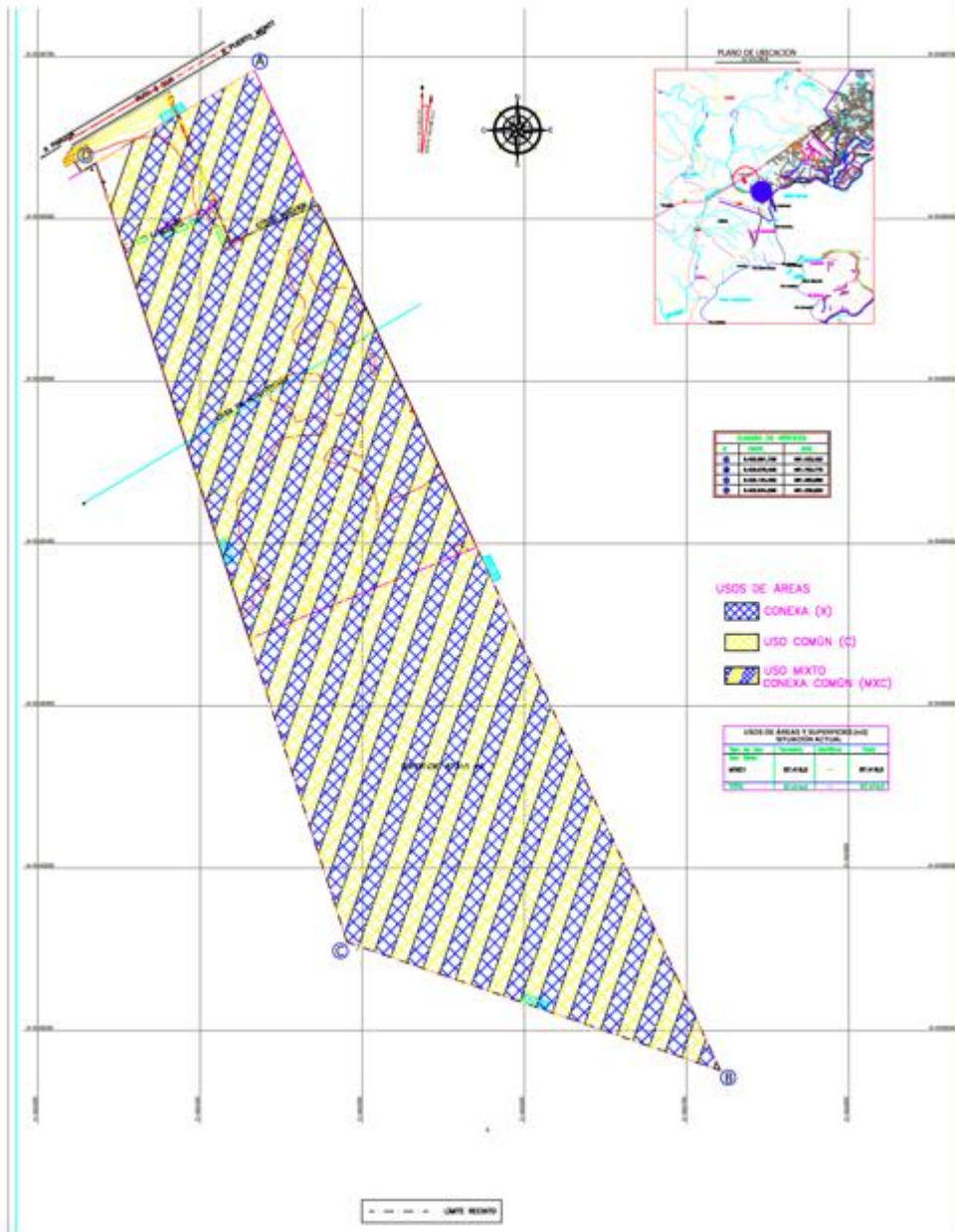
3.4 Plano PMC1-3: Uso de Áreas Recinto Portuario Puerto Montt - Horizonte 20 años



3.5 Plano PMC2-1: Uso de Áreas Recinto Extrapuerto - Situación Actual



**3.6 Plano PMC2-2: Uso de Áreas Recinto Extrapuerto - Horizonte 5 años**



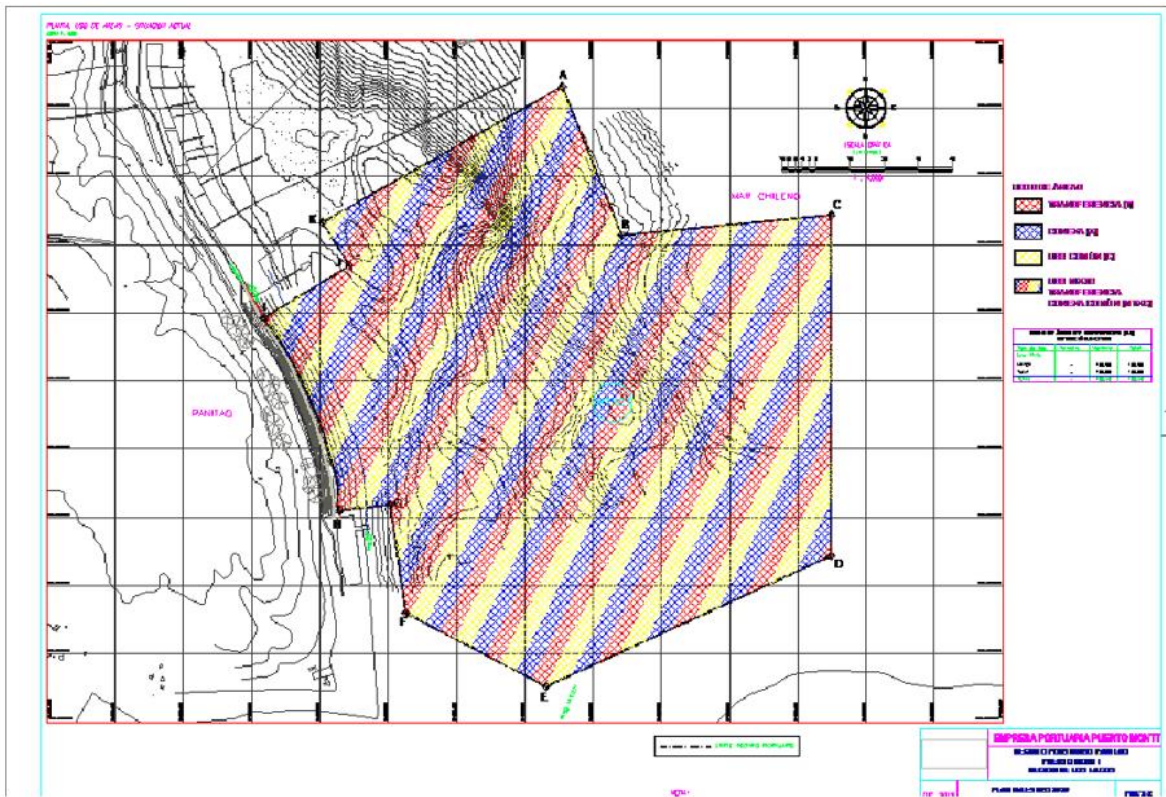
**3.7 Plano PMC2-3: Uso de Áreas Recinto Extrapuerto - Horizonte 20 años**



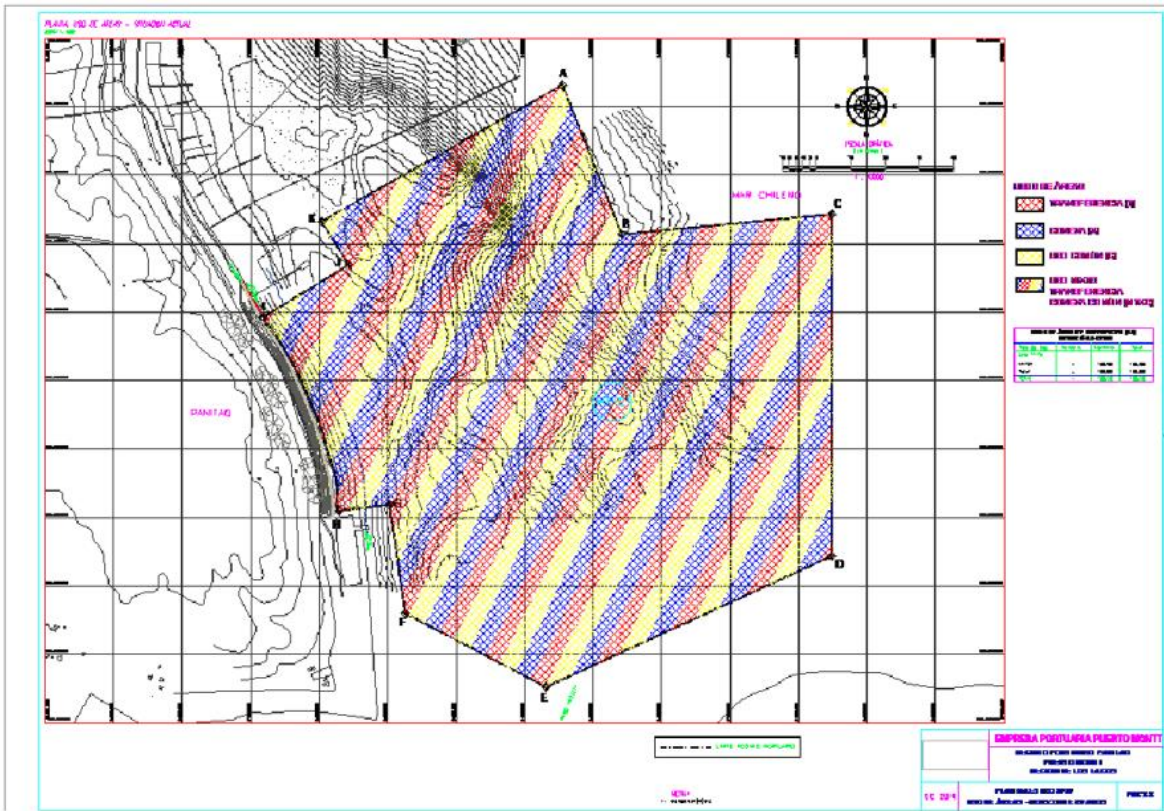
### 3.8 Plano PMC3-1: Uso de Áreas Recinto Portuario Panitao - Situación Actual



### 3.9 Plano PMC3-2: Uso de Áreas Recinto Portuario Panitao - Horizonte 5 años



**3.10 Plano PMC3-3: Uso de Áreas Recinto Portuario Panitao - Horizonte 20 años**





# ANEXOS



## ANEXO B

**Plano PMC1-0: Situación Actual del Entorno Inmediato del Puerto,  
con Indicación de los Usos de Suelos Establecidos en el Plan  
Regulador Comunal.**

