



**EMPRESA PORTUARIA COQUIMBO**

**PLAN MAESTRO  
PUERTO COQUIMBO  
2011**

**Julio 2011**

# INDICE

## TEXTO

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
1. SECCION 1: MEMORIA EXPLICATIVA .....	6
1.1. Individualización de la Empresa.....	6
1.2. Caracterización del Puerto.....	7
1.2.1. Nombre .....	7
1.2.2. Ubicación geográfica .....	7
1.2.3. Tipo de carga que atiende el puerto .....	7
1.2.4. Tipo de naves arribadas al puerto, según estadísticas año 2010.....	9
1.2.5. Tipo y volumen de carga transferida durante los últimos 5 años.....	9
1.2.6. Descripción de los espacios terrestres que conforman el puerto .....	11
1.2.7. Descripción de las áreas marítimas.....	17
1.2.8. Régimen de propiedad y demás derechos vigentes .....	19
1.2.9. Descripción de la infraestructura portuaria existente. ....	21
1.2.10. Condiciones naturales del lugar en que se encuentra ubicado el Puerto ...	25
1.2.11. Existencia de estudios de impacto Ambiental.....	26
1.2.12. Antecedentes sobre Plan Regulador de Coquimbo .....	26
1.2.13. Otros puertos o proyectos portuarios en la región .....	31
1.3. Desarrollo del Plan Maestro.....	33
1.3.1. Proyección de la Demanda.....	33
1.3.2. Establecimiento de Áreas Marítimas y Terrestres.....	58
1.4. Análisis de Impactos Externos .....	64
1.4.1. Descripción de las vías de entrada y salida del tráfico portuario.....	64
1.4.2. Descripción de los Efectos que la Operación Portuaria Producirá sobre el Medio Ambiente .....	64
1.4.3. Modificaciones que puedan requerirse a los Planes Reguladores Comunales e Intercomunales vigentes.....	68
1.4.4. Aspectos Fundamentales que deben Considerarse en los Estudios de Impacto Ambiental de los Futuros Proyectos de Inversión Portuarios .....	68
1.4.5. Conclusiones y Recomendaciones.....	73
2. SECCION 2: NORMAS DE USOS DE AREAS.....	76
3. SECCION 3: PLANOS.....	83
3.1. Plano de ubicación general del puerto. ....	83
3.2. Plano de la situación actual del entorno inmediato del puerto, con indicación de usos. ....	83
3.3. Plano de disposición general del recinto portuario con identificación de usos actuales.....	83
3.4. Plano de disposición de las áreas y usos con identificación de usos a 5 años. ....	83
3.5. Plano de disposición de las áreas y usos con identificación de usos a 20 años. ....	83

## FIGURAS

<b>Figura 1.1.</b> Ubicación Geográfica de Puerto Coquimbo.....	8
<b>Figura 1.2.</b> Plano de Disposición General de Puerto Coquimbo.....	14
<b>Figura 1.3.</b> Vista Panorámica Puerto y Bahía de Coquimbo.....	15
<b>Figura 1.4.</b> Plano Disposición Usos Recinto Portuario Inicial .....	16
<b>Figura 1.5.</b> Carta SHOA N° 4111 .....	19
<b>Figura 1.6.</b> Plan Regulador de la Comuna de Coquimbo .....	28
<b>Figura 1.7.</b> Plano Circulación Vehículos Transporte Carga Rodoviario .....	30
<b>Figura 1.8.</b> Ubicación y producción 2010 principales yacimientos en explotación de Coquimbo .....	43
<b>Figura 1.9.</b> Ubicación y producción 2010 principales yacimientos en explotación de Atacama .....	44
<b>Figura 1.10.</b> Proyección SEP de TEUs y Capacidad Puerto Valparaíso y San Antonio... ..	54
<b>Figura 1.11.</b> Uso de Áreas Puerto Coquimbo- Horizonte 5 Años (há). .....	60
<b>Figura 1.12.</b> Uso de Áreas Puerto Coquimbo- Horizonte 20 Años (há). .....	62
<b>Figura 3.1.</b> Plano de ubicación general del puerto .....	83
<b>Figura 3.2.</b> Plano de la situación actual del entorno inmediato del puerto, con indicación de usos.....	83
<b>Figura 3.3.</b> Plano de disposición general del recinto portuario con identificación de usos actuales .....	83
<b>Figura 3.4.</b> Plano de disposición de las áreas y usos con identificación de usos a 5 años .....	83
<b>Figura 3.5.</b> Plano de disposición de las áreas y usos con identificación de usos a 20 años .....	83

## TABLAS

Tabla 1.1: Tipo de Naves Arribadas.....	9
Tabla 1.2: Evolución de Carga Movilizada por Puerto Coquimbo 2006-2010 (Ton) .....	10
Tabla 1.3: Superficie de Áreas de Puerto Coquimbo Plan Maestro Inicial (há).....	17
Tabla 1.4: Descripción Bahía de Coquimbo .....	18
Tabla 1.5: Autorizaciones de Uso de Área en Zona Primaria Aduanera.....	20
Tabla 1.5: Características Sitios Puerto Ventana .....	33
Tabla 1.6: Evolución de la Carga Movilizada por el Puerto de Coquimbo 2001-2010 (en toneladas).....	35
Tabla 1.7: Evolución de la Estructura de Participación de la Carga Movilizada por el Puerto de Coquimbo 2001-2010 .....	36
Tabla 1.8: Variación Anual de la Carga Movilizada por el Puerto de Coquimbo 2002-2010 .....	37
Tabla 1.11: Producción Minera 2001 – 2010 Región de Coquimbo.....	41
Tabla 1.11: Producción Minera 2001 – 2010 Región de Atacama.....	42
Tabla 1.12: Proyectos Mineros Región de Coquimbo .....	45
Tabla 1.13: Proyectos Mineros Región de Atacama .....	47
Tabla 1.14: Exportaciones Agrícolas 2002 – 2009 Regiones de Atacama y Coquimbo....	49
Tabla 1.16: Evolución Número Pasajeros y Tripulantes en Cruceros en Puerto Coquimbo .....	55
Tabla 1.16: Proyección de Flujos de Carga, Escenario Base o Tendencial.....	56
Tabla 1.14: Proyección de Flujos de Carga, Escenario Optimista .....	57
Tabla 1.18: Capacidad Puerto Coquimbo Participación de Cargas Actual .....	58
Tabla 1.19: Capacidad Puerto Coquimbo Participación de Cargas Año 5.....	59
Tabla 1.18: Uso de Áreas y Superficies Puerto Coquimbo – Horizonte 5 Años (há) .....	59
Tabla 1.19: de Áreas y Superficies Puerto Coquimbo – Horizonte 20 Años (há).....	61
Tabla 1.22: Capacidad Puerto Coquimbo Participación de Cargas Año 5 y Velocidades mejoradas.....	63

# **PLAN MAESTRO PUERTO COQUIMBO**

## **SECCION 1**

### **MEMORIA EXPLICATIVA**

## 1. SECCION 1: MEMORIA EXPLICATIVA

### 1.1. Individualización de la Empresa

Razón social : EMPRESA PORTUARIA COQUIMBO  
Domicilio : Melgarejo 676 - Coquimbo  
Rol Unico Tributario: : 61.946.300-5  
Teléfono : 51-313606  
Fax : 51-326146  
E-mail : [gerenciag@puertocoquimbo.cl](mailto:gerenciag@puertocoquimbo.cl)  
Página Web : [www.puertocoquimbo.cl](http://www.puertocoquimbo.cl)

#### Directorio

Nombre : Sr. Hugo Grisanti Abogabir  
Cargo : Presidente del Directorio  
Profesión : Ingeniero Civil Industrial

Nombre : Sr. Daniel Mas Valdes  
Cargo : Vicepresidente  
Profesión : Ingeniero Agrónomo

Nombre : Sr. Patricio Rendic Lazo  
Cargo : Director  
Profesión : Ingeniero Civil de Minas

Nombre : Sr. Benjamín Robles Toledo  
Cargo : Representante de los Trabajadores  
Profesión : Técnico en Comercio Exterior

#### Gerente General

Nombre : Sr. Miguel Zuvic Mujica  
Profesión : Ingeniero en Ejecución  
Domicilio : Melgarejo N° 676, Coquimbo  
[mzuvic@puertocoquimbo.cl](mailto:mzuvic@puertocoquimbo.cl)

## 1.2. Caracterización del Puerto

### 1.2.1. Nombre

Empresa Portuaria Coquimbo

### 1.2.2. Ubicación geográfica

- Nombre del puerto o terminal	:	Puerto de Coquimbo
- Región	:	IV región
- Provincia	:	Elqui
- Comuna	:	Coquimbo
- Sector/Bahía	:	Bahía de Coquimbo
- Latitud	:	29° 56' 56" S
- Longitud	:	71° 20' 52" W

Ver Figura 1.1: Plano de Ubicación Geográfica del Puerto de Coquimbo, en el contexto nacional y regional.

### 1.2.3. Tipo de carga que atiende el puerto

#### Principales productos de exportación

- Fruta
- Concentrado de Cobre

#### Principales productos de importación

- Trigo
- Productos Industriales

#### Principales productos de cabotaje

- Embarque : Manganeso
- Desembarque : Pesca Fresca

**Figura 1.1.** Ubicación Geográfica de Puerto Coquimbo





1.2.4. Tipo de naves arribadas al puerto, según estadísticas año 2010

**Tabla 1.1:** Tipo de Naves Arribadas

<b>Tipo Nave</b>	<b>Cantidad</b>
Carga General	82
Pasajeros	6
Granel	14
Pesqueras	35
Armada	7

Fuente: Empresa Portuaria Coquimbo

1.2.5. Tipo y volumen de carga transferida durante los últimos 5 años

Al observar las estadísticas de carga transferida entre los años 2006 y 2010 por el puerto de Coquimbo, se aprecia que la carga de exportación, con un promedio de 187.618 Ton/año, es prácticamente 4 veces mayor que la carga por concepto de importación, relación que se ha visto disminuida producto del aumento de las importaciones.

Dentro de los ítems de carga que destacan en la exportación, está la fruta, con un promedio de 153.874 Ton/año y el concentrado de cobre, con un promedio anual de 31.210 toneladas.

En la Tabla 1.2 se presenta la evolución de la carga movilizada por el puerto de Coquimbo durante los últimos 5 años.

**Tabla 1.2:** Evolución de Carga Movilizada por Puerto Coquimbo 2006-2010 (Ton)

<b>IMPORTACIÓN</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
Fruta	0	62	284	0	7.289	1.527
Trigo	10.337	14.109	15.317	14.041	9.049	12.571
Maíz	0	1.827	6.400	0	0	1.645
Cemento	0	0	6.032	6.430	8.019	4.096
Tubos	45.343	0	19.268	0	14.770	15.876
Carga Proyecto	148	4.021	1.231	25.327	9.417	8.029
C. Fraccionada diversa	0	0	1.060	843	593	499
Gráneles Limpios Diversos	0	985	0	0	0	197
Gráneles Minerales Diversos	0	0	0	0	0	0

<b>TOTAL IMPORTACIÓN</b>	55.828	21.004	49.592	46.641	49.137	44.440
--------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

<b>EXPORTACIÓN</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
Fruta	174.914	123.688	172.977	158.698	148.539	155.763
Paltas	0	1.938	2.341	0	0	856
Pesca Fresca	0	385	0	0	279	133
Harina de Pescado	0	0	0	0	0	0
Concentrado de Cobre	14.462	0	4.987	4.634	131.966	31.210
Manganeso	0	0	0	0	0	0
Tubos	0	0	5.359	0	0	1.072
Carga Proyecto	1.438	0	0	662	0	420
C. Contenedores	0	0	0	0	228	46
C. Fraccionada diversa	0	547	506	0	0	211
Gráneles Minerales Diversos	0	0	0	0	0	0

<b>TOTAL EXPORTACIÓN</b>	190.814	126.558	186.170	163.994	281.012	189.710
--------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>TOTAL COMERCIO EXTERIOR</b>	246.642	147.562	235.762	210.635	330.149	234.150
--------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>CABOTAJE</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
<b>Manganeso</b>	22.012	21.008	14.012	6.002	0	12.607
<b>Pesca Fresca</b>	339	264		1.266	9.093	2.741
		18	82			50

<b>TOTAL CABOTAJE</b>	22.351	21.290	14.094	7.268	9.093	14.819
-----------------------	--------	--------	--------	-------	-------	--------

<b>TOTAL</b>	268.993	168.852	249.856	217.903	339.242	248.969
--------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

#### 1.2.6. Descripción de los espacios terrestres que conforman el puerto

a) Deslindes generales del Recinto Portuario, incluyendo las áreas marítimas y terrestres según se indica en plano N° CQQ-TC-9801 Mod. 1, de Empresa Portuaria Coquimbo, protocolizado con fecha 25 de mayo 2009, bajo el número 1517 del Registro de Instrumentos Públicos de la Notaría de Coquimbo de don Mariano Torrealba Ziliani:

- Hacia el Sur: en tramo recto de diez metros con terrenos fiscales (puntos E-F)

- Hacia el Oeste: en línea quebrada continua, en tramos de mil setecientos cuatro metros, cuarenta y un metros cincuenta centímetros y tres cientos treinta y seis metros con Av. Costanera, Gobernación Marítima, calle públicas, y el borde costero, con terrenos fiscales (puntos F-G-H-A).

- Hacia el Norte: en línea recta continua, en tramo de seiscientos cuarenta y dos metros sobre la bahía de Coquimbo, puntos A-B, con orientación S82,35°E.

- Hacia el Este: en línea quebrada continua, en tramo de ochocientos noventa y un y quinientos sesenta y seis metros sobre la bahía de Coquimbo, y quinientos setenta y nueve metros con la bahía de Coquimbo y terrenos destinados al Puerto Pesquero (puntos B-C-D-E). Los tramos sobre el mar tienen la siguiente orientación:

Tramo B-C: S7,2°O

Tramo C-D: S56,7°O

b) Cabida y función o uso de las diferentes áreas, con sus respectivos deslindes.

El Recinto Portuario inicial fue establecido mediante Decreto Supremo N° 43, de fecha 12 de marzo 1998. Mediante Decreto Supremo N° 122, de

fecha 6 de noviembre de 2009, se efectuó una modificación del mismo y se consagró la ampliación hacia el Norte de sus espacios marítimos.

Los espacios terrestres del puerto ocupan 13,38 há, de los cuales 10,13 há corresponden a Zona Primaria Aduanera y las 3,25 há restantes a terrenos que actualmente son utilizados para actividades turísticas - comerciales y recreativas. Estos terrenos se encuentran al sur de la Zona Primaria Aduanera.

En la Figura N° 1.2 se presenta el Plano de Disposición General del Recinto Portuario y en la Figura N° 1.3, se muestra una fotografía panorámica del Puerto de Coquimbo y de la bahía del mismo nombre.

A continuación se describe la clasificación de áreas marítimas y terrestres, según lo establece la ley, indicando luego la superficie cubierta por cada área.

**Áreas de Transferencia (T):** las que comprenden aquellas destinadas a la atención de naves, sus pasajeros, carga o tripulantes, sus áreas de respaldo y de almacenamiento, según establece el inciso tercero del artículo 23 de la ley N° 19.542.

**Áreas Conexas (X):** 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.

**Áreas de Uso Común (C):** 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.

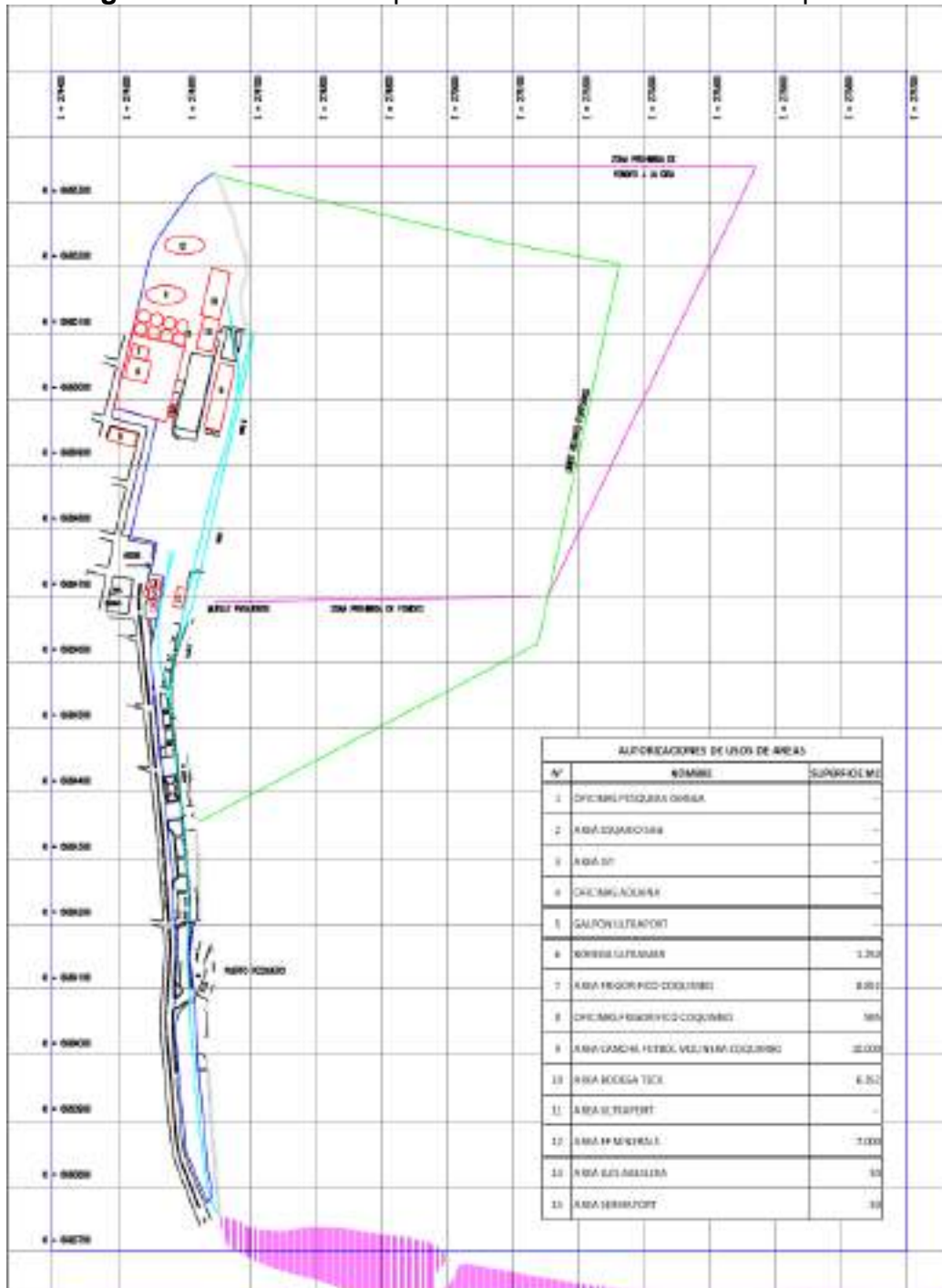
**Áreas para Otros Usos:** las que comprenden los espacios marítimos y terrestres destinados a la realización de las actividades a las que se refiere el inciso segundo del artículo 13 de la ley N° 19.542, así como también aquellas actividades no consideradas en las demás clasificaciones de áreas anteriormente definidas. Específicamente en

este caso, se ha definido dentro de esta clasificación de áreas, un Área **Pesquera (P)** y un Área **Turístico-Recreativa (TR)**, ambas en el sector Sur del recinto portuario.

**Áreas Prescindibles (P):** aquellas cuya destinación puede ser modificada, declarándose no necesarias para la operación portuaria, en la forma y condiciones que establece el artículo 11 de la ley N° 19.542. En el caso del Puerto de Coquimbo no se han detectado áreas prescindibles, por lo cual la superficie asociada a esta clasificación es cero.

En la Figura N° 1.4 se presenta el Plano del Recinto Portuario inicial, con identificación de usos de las áreas que lo conforman y la Tabla N° 1.3 muestra la superficie de las áreas según la clasificación antes descrita.

Figura 1.2. Plano de Disposición General de Puerto Coquimbo

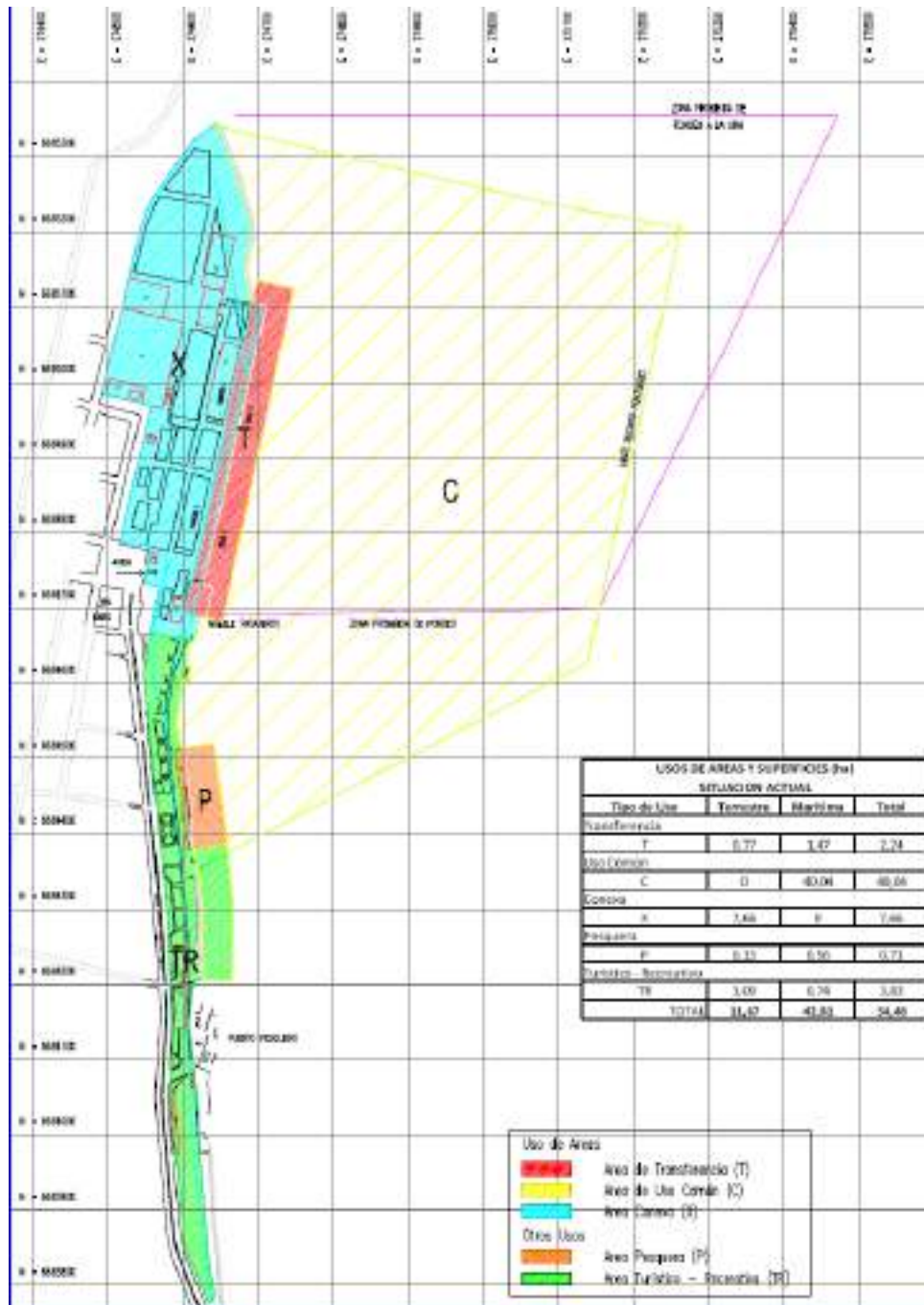


Fuente: Empresa Portuaria Coquimbo

**Figura 1.3.** Vista Panorámica Puerto y Bahía de Coquimbo



Figura 1.4. Plano Disposición Usos Recinto Portuario Inicial



Fuente: Plan Maestro 1999



**Tabla 1.3:** Superficie de Áreas de Puerto Coquimbo Plan Maestro Inicial (há)

<b>Uso de Áreas</b>	<b>Terrestre</b>	<b>Marítima</b>	<b>Total</b>
Transferencia (T)	0,77	1,47	2,24
Conexas (X)	7,66	0	7,66
Uso Común (C)	0	40,04	40,04
Pesquera (P)	0,15	0,56	0,71
Turístico-Recreativa (TR)	3,09	0,74	3,83
<b>Total Áreas</b>	<b>11,67</b>	<b>42,81</b>	<b>54,48</b>

c) Controles y autoridades en relación con actividades desarrolladas en los recintos portuarios

- Controles fitosanitarios (existencia y exigencias)

Hay control del SAG en el interior del puerto, estos se aplican a todas las cargas que ingresan al puerto provenientes del extranjero o de zonas que traspasan barreras fitosanitarias establecidas; para la fruta de exportación se aplica controles por convenio de los exportadores. Asimismo, hay control de estanques de agua para naves, que efectúa el Servicio de Salud Elqui.

- Autoridades Marítimas (nombre y ubicación)

- Gobernación Marítima de Coquimbo y Capitanía de Puerto: ubicada en Av. Costanera N° 640 tel: (51) 558100
- Policía Internacional: adjunto a la Sub prefectura de Investigaciones hay un grupo de personal dedicado a ejercer labores de policía internacional cuando es requerido por la autoridad marítima al arribo de naves.

1.2.7. Descripción de las áreas marítimas

a) Límites de Puerto Coquimbo y de la bahía que lo contiene

Los límites de la Bahía de Coquimbo corresponden al área formada por el paralelo que pasa por el Morro Pelicanos y el meridiano que pasa por el Puente Negro, referencia carta SHOA N° 4111 y Derrotero de las Costas de

Chile, publicación SHOA N° 3001, Vol. 1. En la Figura 1.5 se presenta la citada carta.

Los límites iniciales del Puerto sobre las áreas marítimas se señalan en la Figura N° 1.4 presentada anteriormente y corresponden a lo establecido en el Decreto Supremo N° 43, del 12 de marzo de 1998, que delimita el recinto portuario del Puerto de Coquimbo.

b) Dimensiones, forma, límites y orientaciones de los espacios marítimos:

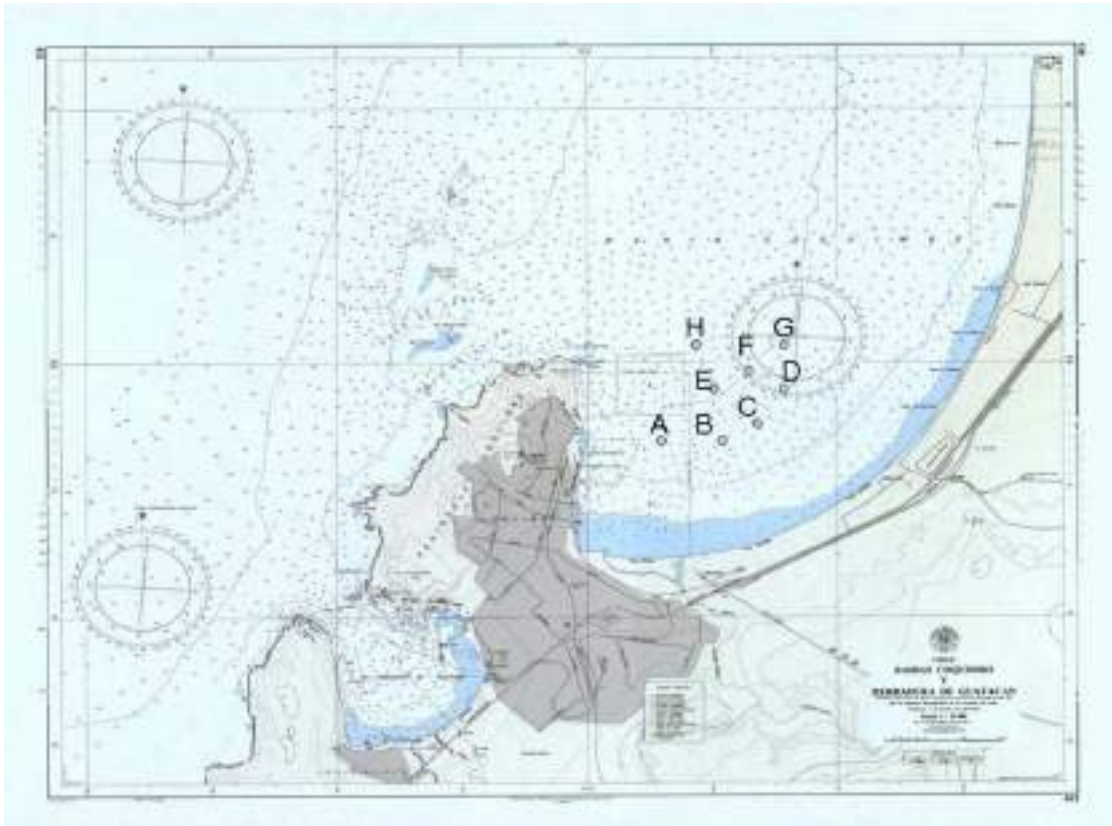
**Tabla 1.4:** Descripción Bahía de Coquimbo

<b>Espacios Marítimos</b>	<b>Características</b>
Canal de acceso antepuerto	No precisadas.
Antepuerto marítimo	No especificado
Cuarentena y Espera	En la zona que disponga en cada caso la autoridad marítima, no especificada
Recepción Prácticos	El área se encuentra identificada en Carta SHOA 4111 presentada en Figura 1.5 y delimitada por los puntos siguientes: LAT: 29° 55' 56" S LONG: 071° 19' 36" W LAT: 29° 55' 56" S LONG: 071° 19' 02" W LAT: 29° 56' 25" S LONG: 071° 19' 02" W LAT: 29° 56' 25" S LONG: 071° 19' 36" W (Demarcación al área, 280° y 9.2 <sup>1</sup> cables del Faro Punta de Tortuga) En esta zona está estrictamente prohibido el fondeo de todo tipo de naves y/o embarcaciones.
Zona de fondeo a la gira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto "A" Calado máx.: 10 mts. Al 120° y a 11.5 cables del Faro Pta. Tortuga. En LAT. 29° 56' 35" S. LONG. 071° 19' 23" W.</li> <li>• Punto "B" Calado máx.: 10 mts. Al 114° y a 14.5 cables del Faro Pta. Tortuga. En LAT. 29° 56' 35" S. LONG. 071° 19' 00" W.</li> <li>• Punto "C" Calado máx.: 10 mts. Al 105° y a 16.5 cables del Faro Pta. Tortuga. En LAT. 29° 56' 27" S. LONG. 071° 18' 42" W.</li> <li>• Punto "D" Calado máx.: 10 mts. Al 096° y a 19 cables del Faro Pta. Tortuga. En LAT. 29° 56' 12" S. LONG. 071° 18' 22" W.</li> <li>• Punto "E" Calado máx.: 15 mts. Al 102° y a 13.2 cables del Faro Pta. Tortuga. En LAT. 29° 56' 17" S. LONG. 071° 19' 02" W.</li> <li>• Punto "F" Calado máx.: 15 mts. Al 093° y a 15.9 cables del Faro Pta. Tortuga. En LAT. 29° 56' 06" S. LONG. 071° 18' 42" W.</li> <li>• Punto "G" Calado máx.: 15 mts. Al 086° y a 18 cables del Faro Pta. Tortuga. En LAT. 29° 55' 53" S. LONG. 071° 18' 29" W.</li> <li>• Punto "H" Calado máx.: 18 mts. Al 082° y a 11.5 cables del Faro Pta. Tortuga. En LAT. 29° 55' 51" S. LONG. 071° 19' 14" W</li> </ul>
Zonas restringidas	No hay.

Fuente: C.P. COQ. ORDINARIO N° 12.000/30/193 VRS, de 25 de Octubre de 2010

1 Cable=720 pies USA

**Figura 1.5.** Carta SHOA N° 4111



Fuente: C.P. COQ. ORDINARIO N° 12.000/30/193 VRS, de 25 de Octubre de 2010

#### 1.2.8. Régimen de propiedad y demás derechos vigentes

Según lo establece la Ley N° 19.542, que moderniza el sector portuario estatal, Empresa Portuaria Coquimbo ejerce sus funciones en el Recinto Portuario, terrenos, obras físicas e instalaciones que administra, sin perjuicio de las facultades y atribuciones que otorga el ordenamiento jurídico vigente al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, y a los demás servicios públicos.

El Recinto Portuario inicial se encuentra definido mediante Decreto Supremo N° 43, de fecha 12 de marzo de 1998, y en su modificación por Decreto Supremo N° 122, de fecha 6 de noviembre de 2009. Como parte de sus áreas marítimas, que son bienes nacionales de uso público, se estableció inicialmente el área definida por el polígono que muestra la Figura 1.4 presentada anteriormente. Este polígono tiene en su lado Norte una extensión de 627,50m, con una orientación S82,35°E;

por el lado Este y SO, presenta una extensión de 591m con una orientación S7,2°O y 566m con una orientación S56,7°O respectivamente, sobre la Bahía de Coquimbo. En el año 2009, su límite Norte se desplazó en esa dirección en 306m, manteniendo la misma orientación, y su límite Este se extendió manteniendo la misma orientación en esa misma longitud.

La parte terrestre del Recinto Portuario es de propiedad de Empresa Portuaria Coquimbo y en ella se identifican dos sectores. Uno destinada a la atención de las naves y de sus cargas, incluyendo los cruceros de turismo, clasificada como zona primaria aduanera, y el otro de carácter turístico – comercial y pesquero artesanal. En ambos sectores, Empresa Portuaria Coquimbo ha otorgado a terceros autorización de uso de parte de sus superficies. A continuación se presenta el listado de tales autorizaciones.

- Dentro de la Zona Primaria Aduanera

En la Figura N° 1.2, presentada anteriormente, se indica la ubicación de las autorizaciones actualmente vigentes.

**Tabla 1.5:** Autorizaciones de Uso de Área en Zona Primaria Aduanera

Nº	Tipo Área	Usuario	Superficie
1	OFICINAS	PESQUERA OMEGA	
2	ÁREA	SAG	
3	ÁREA	IST	
4	OFICINAS	ADUANA	
5	GALPÓN	ULTRAPORT	
6	BODEGA	ULTRAMAR	2 x 625 m2
7	ÁREA	FRIGORÍFICO COQUIMBO	8.851,9 m2
8	OFICINAS	FRIGORÍFICO COQUIMBO	994,62 m2
9	ÁREA Cancha Fútbol	MOLINERA COQUIMBO	10.000 m2
10	ÁREA-BODEGA	TECK	- Bodega 1.250 m2 - Terreno 1.837,5 m2 - Espacios 2.503 m2 - Espacio 667 y 94,5 m2
11	ÁREA	ULTRAPORT	
12	ÁREA	FF MINERALS	7.000 m2
13	ÁREA	LUIS AGUILERA	30 m2 para contenedor
14	ÁREA	SERMAPORT	30 m2 para contenedor

Fuente: Empresa Portuaria Coquimbo

- Fuera de la Zona Primaria Aduanera

Existen un total de 23 autorizaciones de uso de área, 17 de las cuales corresponden a puestos de comercialización de productos del mar, artesanías, turismo y ventas en general. En las otras opera un estacionamiento público para automóviles, SOCOVEL Ltda., Industriales Pesqueros y un par de usuarios de muelle para pesqueros que existen en el sector.

Los contratos están establecidos a plazos de que varían caso, siendo el de corto plazo el más utilizado por los terceros.

#### 1.2.9. Descripción de la infraestructura portuaria existente.

El puerto está situado en la Bahía de Coquimbo, en la orilla oriente de la Península del mismo nombre. Se encuentra naturalmente protegido del viento y oleaje reinante en la zona, provenientes del tercer cuadrante (S – SW – W) e incluso del NW desde donde pueden incidir viento y oleaje bastante intensos, aunque muy infrecuentes también. El puerto no cuenta con obras de abrigo (artificial).

El puerto dispone de una extensión de terrenos que no se utilizan totalmente en funciones portuarias comerciales, existiendo un sector orientado a la pesca local y uso urbano (en su mayor parte los terrenos situados en el sector sur de la propiedad, otorgados algunos a particulares y otros entregados temporalmente a la I. Municipalidad de Coquimbo). En los restantes terrenos, de uso portuario comercial, se ha desarrollado la infraestructura portuaria que aquí se describe.

En lo esencial el puerto consta de un malecón marginal de 378 metros de extensión en que se ha definido dos sitios de atraque, cuya profundidad de NRS – 10m es uniforme. Sus áreas operacionales están constituidas por explanadas portuarias que se extienden desde el “delantal” del malecón (o franja operacional a costado de buque) hasta el límite occidental de los terrenos con la ciudad de Coquimbo, en un ancho variable que va desde aproximadamente 100 metros en lo correspondiente al Sitio 1, hasta casi 200 metros en lo asociado al Sitio 2. Al Norte del sitio el terreno se extiende en una longitud aproximada de 220 metros, de ancho variable (“explanada norte”). Las áreas pavimentadas son escasas, básicamente una franja de 50 m sobre el malecón y por toda su extensión, además del área del acceso vehicular al puerto y las principales calles interiores comunicando a los almacenes y frigorífico existentes en el lugar. A estas obras básicas se agregan accesorios como bitas para amarra (13) y las redes de servicio

acostado de muelle como fuerza eléctrica y alumbrado, agua potable, vía férrea (de trocha 1 m para FF.CC. y de 5.25 m para grúas (5) de muelle) y edificaciones (como maestranza/taller de mantenimiento, oficinas diversas (aduana, operaciones portuarias, otros), baños públicos, S/E (400 kVA) y obras menores como cierros perimetrales, garitas y barreras, otras.

a) Infraestructura Portuaria Comercial

Sitio N°1:

Este sitio tiene un largo de 159 metros limitando por el Sur con un muelle de pasajeros, por el norte con el sitio N° 2, y por el oeste con una explanada de rellenos.

El frente de atraque del sitio N° 1 consiste en un malecón marginal que está conformado por una pared de tablestacas de acero tipo Larssen, las que están hincadas a una cota de -16 metros aproximadamente, la cual presenta un muro de coronamiento de hormigón armado que alcanza a la cota +4.00 metros.

La pared de tablestacas de acero está provista de un sistema de protección catódica (contra la corrosión galvánica) del tipo de "corriente impuesta" que, entre los dos sitios, presenta 120 ánodos, en dos niveles.

La profundidad del sitio es de 10 metros con un calado máximo autorizado de 9.26 metros.

Para impedir que la presión ejercida por el relleno deforme la pared de tablestacas en el sentido horizontal, hacia el mar, está provista de anclajes traseros, en dos niveles, en base a tirantes anclados a un muro enterrado de hormigón prefabricado, que va a todo lo largo de los sitios, el primero, y aun tablestacado trasero, el segundo. Estos son de acero, de 3Ø" de diámetro. La corrida de nivel inferior se ubica a la cota -8 metros, con tirantes cada 84 cm, de un largo de 21 metros c/u, se afirman a un muro enterrado de hormigón prefabricado, que hace las veces de muro de anclaje, el que va a todo el largo del sitio. La segunda corrida, se ubica a cota +1.00 metros, los tirantes son del mismo diámetro del anterior, pero van cada 1.68 metro y con un largo de 25 metros. El elemento de anclaje esta constituido en este caso por un segundo tablestacado trasero, enterrado, que se hincó hasta la cota -8 metros.

El sitio N° 1 tiene un delantal de 21 metros de ancho el cual está relleno con material (granular), hasta la cota -1.8 metro, sobre esta cota y hasta la +3.00 se ocupó el mismo material pero compactado. El delantal cuenta con pavimento de hormigón.

Detrás del delantal, se extiende una explanada que llega hasta el límite occidental del terreno del puerto. El ancho medio de esta explanada es de 100 metros, su relleno se realizó también con material granular.

#### Sitio N° 2:

Este sitio tiene un largo de 219 metros y está conformado de igual manera que el sitio N°1, es decir consiste en un malecón marginal constituido por una cortina de tablestacas, a continuación rectilínea del sitio N°1, provista de un muro de coronamiento de hormigón. Esta cortina de tablestacas está sujeta por dos corridas de tirantes de acero tendidos a sendos niveles, de un modo similar al caso ya descrito para el sitio N° 1. Al igual que el sitio N° 1 esta cortina está provista también de un sistema de protección catódica contra la corrosión.

Su profundidad es de NRS-10 metros y su calado máximo autorizado 9.37 metros. Su delantal es de 21 metros de ancho y cuenta también con pavimento de hormigón en su superficie.

Este sitio limita al norte con el talud de los rellenos de la explanada, revestidos por enrocados (“prisma norte”), al sur con el sitio N° 1 y hacia el oeste se extiende por casi 200 metros como una explanada en base a rellenos granulares.

#### Explanada Norte:

Esta tiene los siguientes límites: al norte y este por una escollera de enrocado de protección de aproximadamente 280 metros de longitud; al sur por el límite con el sitio N° 2, al oeste por límite del puerto con la ciudad. La explanada es un relleno de material granular, que se extiende a cota +4 metros. El “prisma norte” está compuesto por Rocas >200 Kg (una capa) y un enrocado de material menor seleccionado, el cual tiene una cota de coronamiento de +4 metros con ancho de 6 metros.

b) Otros terrenos e infraestructura

Consiste en la franja de terrenos costeros que se extiende hacia el sur del sector portuario comercial (sitio N° 1). En esta franja es posible distinguir varios sub-sectores o componentes:

(i) Muelle de pasajeros:

Es una obra que se ubica inmediatamente al sur del sitio N° 1, que avanza (13 metros) hacia el mar rompiendo la alineación de la proyección al Sur de la línea de atraque de los sitios 1 y 2, ver figura. Está conformado por un muro perimetral con sus respectivas escaleras, realizado en base a mampostería de bloques de hormigón y a hormigón en masa (escaleras y coronamiento), asentado sobre una berma de enrocados o prisma de protección. Este muelle tiene un largo de 42 metros y un ancho de 13 metros. Su explanada se desarrolla a la cota +4m. Los bloques de hormigón de sus muros son de dos tipos: uno de 1.3 x 1.3 x 1.5 metros, otros por 2.0 x 1.3 x 1.5 metros, estos van colocados sobre un relleno (prisma) de rocas de 50 a 500 kg que llega a la cota -3.00 metros, este relleno está a todo el largo del muro de bloques, los bloques de hormigón están puestos en 3 hiladas horizontales, llegando a la cota +0.90 metros. Desde este punto hacia la cota +4 m se construyó un muro de hormigón para conformar las escaleras y el coronamiento de los bloques. Detrás de los bloques de hormigón se encuentra un relleno de desmonte de cantera hasta la cota +1.80 metros y sobre el un relleno con material seleccionado.

Por el costado hacia tierra, la explanada continua sobre rellenos hasta el límite occidental del Puerto con la ciudad.

(ii) Prisma de enrocado:

Se ubica a continuación hacia el sur del muelle de pasajeros y limita por el sur con el malecón de lanchas (ver iii), el prisma tienen un largo de 184 metros, está conformado al igual que el prisma norte por una capa de roca >200 kg y una capa de enrocado menor, sin seleccionar. Las pendientes de los taludes no son iguales: 2/1 talud al mar y < 1/1 el talud hacia tierra, el ancho de coronamiento es de 6 metros a una cota +4.00m.

(iii) Malecón de lanchas

Este malecón se ubica a continuación hacia el sur del prisma de enrocado y muelle de pasajeros, el malecón tiene un largo de 184 metros, con una cota



de coronamiento +4.00m, está conformado por un muro de atraque de hormigón con pilotes de rieles de ferrocarril cada 0.25 metros con una cota de hincado de -8 metros (pilotes), el muro tiene un tirante de anclaje (un riel) a la cota +2.70 metros el cual está sujeto a un muro de anclaje de hormigón. El tirante tiene un largo de 7.5 metros, el largo del muro de anclaje es de 185 metros y está apoyado una serie de pilotes de riel que van cada 3.50 metros con una cota de hincado de +0.40

El malecón tiene un delantal de 8 metros provisto de pavimento de hormigón, de espesor de 15 cm, sobre un relleno de material granular que se extiende hacia la tierra mas allá del pavimento.

(iv) Escolleras Lado Sur

A continuación del extremo Sur del Malecón para Lanchas, y en una longitud de 108 m, se desarrolla una escollera de protección, a base de un prisma de enrocado sin seleccionar, que tiene una base de 13,09 metros de ancho y está fundado a la cota - 1,0 metros y cuya cota de coronamiento es de +4,0 m, en un ancho superior de 6 metros. El talud exterior hacia el mar, está protegido por una capa de rocas.

c) Estado de la Infraestructura Actual

Las obras del puerto de Coquimbo datan de aproximadamente el año 1960 y si bien han contado con el mantenimiento adecuado, su diseño hace que, en general no soporten que se agregue nuevos equipos de transferencia.

1.2.10. Condiciones naturales del lugar en que se encuentra ubicado el Puerto

El puerto Comercial de Coquimbo se encuentra en el extremo SW de la Bahía del mismo nombre, el frente de atraque esta orientado en el eje Norte-Sur, es una bahía con una amplia boca de acceso abierta al NorOeste y sin obstrucciones que afecten el acercamiento de las naves, la zona del puerto es limpia de escollos submarinos, su fondo es de arena con una profundidad que varía entre los 25 y los 10 metros hacia el sur, con un desplaje que no afecta a las maniobras marítimas.

Las condiciones meteorológicas del puerto son en general benignas con una pluviometría promedio de 50mm año y una nubosidad media de 6/8 durante las mañanas. La bahía se caracteriza por tener poca ola incidente excepto con temporales del norte de escasa ocurrencia. Según el Derrotero de las Costas de

Chile, publicación SHOA N° 3001 - Vol. 1, los vientos predominantes son del S-SW y presentan una intensidad promedio entre 13,7 nudos. El régimen de mareas es el típico de la costa de la zona central de Chile con dos altas y dos bajas como promedio al día, con una variación promedio de 1,3 m. Las corrientes serían de 0,5 nudos Este y la altura de ola es de 0,5 m..

En general la visibilidad es buena siendo escasos los días nublados que obliguen a cerrar el puerto por esta causa. La temperatura promedio es de 18°C la máxima y 11°C la mínima. El puerto se encuentra situado en la ladera Este del cerro La Cruz de la Península de Coquimbo, se construyó sobre un relleno internado 200 m hacia el mar. (fuente: Derrotero de la Costa de Chile Vol.1 editado por el SHOA).

El frente de atraque está orientado en el sentido Norte-Sur, y se encuentra naturalmente protegido del viento y oleaje reinante en la zona, provenientes del tercer cuadrante (S-SW-W) e incluso del NW desde donde pueden incidir viento y oleaje bastante intensos, aunque muy infrecuentes también.

#### 1.2.11. Existencia de estudios de impacto Ambiental

Empresa Portuaria Coquimbo no ha realizado algún Estudio de Impacto Ambiental para el Puerto. No obstante, aquellos proyectos mineros que han requerido hacer uso de Puerto Coquimbo han tenido que realizar Estudio o Declaraciones de Impacto Ambiental. Es así como, la Compañía Minera El Indio, realizó un estudio en tal sentido, el que fue ejecutado por el CIMM (Centro de Investigación Minero Metalúrgica) y por la Universidad Católica y contiene algunos antecedentes para una Línea Base del puerto.

Por lo anteriormente señalado, el diagnóstico de los posibles impactos de Puerto Coquimbo está limitado a la ausencia de Estudios de Impacto Ambiental, que indudablemente habrían permitido realizar un diagnóstico más certero de los mismos.

#### 1.2.12. Antecedentes sobre Plan Regulador de Coquimbo

##### a) Aspectos Generales

Los planes reguladores de la Comuna de Coquimbo tienen una relación muy directa con la actividad del mismo por tres razones fundamentales:

Primero, porque los planes reguladores fijan las vías de acceso hacia el área portuaria y sus características principales: ancho por tramos, prolongaciones previstas, corrección de anchos irregulares, perfiles geométricos, rotondas y/o tréboles, construcción de nuevas avenidas, etc.

Segundo, porque regulan los usos de suelo por zonas y estipulan las condiciones para la subdivisión, edificación y urbanización en cada zona. Esto está directamente relacionado con los usos asignados a aquellas zonas por donde pasan las calles y avenidas de acceso al puerto y con los usos asignados a la zona inmediatamente alrededor del área del puerto.

Tercero, porque los nuevos planes reguladores fijan las directrices ambientales que deben respetarse en cada una de las zonas y asigna además áreas de protección ambiental dentro de la comuna.

#### b) Antecedentes Sobre los Planes Reguladores

El Plan Regulador Comunal vigente fue aprobado por Decreto N° 47, de 22 de Marzo de 1984 de Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. El plan regulador distingue las siguientes zonas:

- Centro
- El Llano-La Herradura; La Herradura Oriente y Peñuelas
- Guayacán-El Alto; San Juan-Tierras Blancas
- Baquedano
- Extensión Urbana
- Industrial Inofensiva
- Industrial Molesta
- De restricción del Puerto de Coquimbo y Guayacán
- De restricción del Medio Ambiente Natural
- De restricción de la Infraestructura
- De restricción por Riesgo

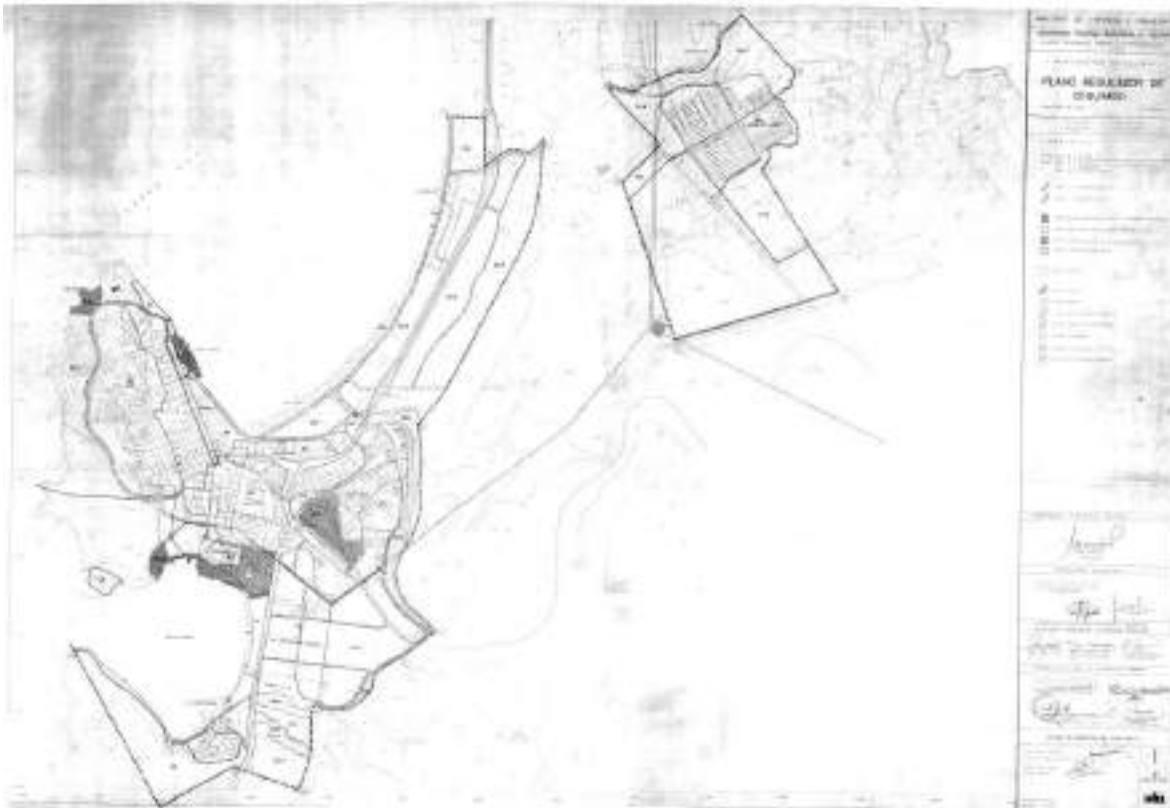
En la Figura N° 1.6: Plan Regulador de la Comuna de Coquimbo vigente, donde aparecen las zonas antes mencionadas, está graficada el área destinada al Puerto de Coquimbo y al Puerto de Guayacán. Este Plan Regulador, posteriormente se vio complementado con un Plan Seccional La Cantera, aprobado por la Secretaria Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la IV Región, por resolución N° 08, del 7 de Diciembre 1990; el Plan Seccional La Cantera Alta aprobado por Resolución N° 195, del 24 de diciembre de 1996, del Gobierno Regional ; y el Plan Seccional La Cantera

Baja aprobado por Resolución N° 96, del 23 de julio de 1999, también del Gobierno Regional.

En el año 1996 se inició un proceso de actualización y modificación del Plan Regulador de la Comuna, con la ejecución del estudio que fue formulado entre los años 1997 y 2000 y la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental el año 2008. El año 2009 fue aprobado por el Consejo Regional y los antecedentes que lo componían se enviaron a la Contraloría, la que resolvió objetar el instrumento en Febrero del 2010. En la actualidad se está iniciando la implementación del curso a seguir para resolver la situación derivada de dicha resolución.

En todo caso, el nuevo Plan Regulador tramitado no contempla cambios en los usos industriales de las áreas colindantes con el Puerto.

**Figura 1.6.** Plan Regulador de la Comuna de Coquimbo



Fuente: Observatorio Urbano - MINVU

En la Figura N° 1.7 se presenta un detalle del entorno del puerto, que señala el acceso principal actual al Puerto de Coquimbo. Los camiones con carga, provenientes del norte o del sur por la Ruta 5, deben doblar por 25 de Mayo, para posteriormente empalmar con Av. Costanera que permite acceder al puerto. En la actualidad el MINVU se encuentra realizando un mejoramiento de la Av. Costanera y la modificación del acceso al Puerto, trasladándolo hacia el Sur de la zona portuaria comercial como se muestra en la Figura N° 1.7.

Figura 1.7. Plano Circulación Vehículos Transporte Carga Rodoviario



Fuente: Elaboración Propia

### 1.2.13. Otros puertos o proyectos portuarios en la región

Los puertos cercanos que inciden en el puerto de Coquimbo son:

- Guayacán, que se dedica a la transferencia de productos especializados y que no constituye competencia comercial en la actualidad y se desconoce proyectos tendientes a transformarlo en puerto de carga general.
- El Terminal Petrolero Copec-Guayacán de graneles líquidos limpios, localizado en la bahía de Guayacán, atiende las necesidades de estos productos para la Región.
- El Puerto de Punta de Chungo, situado en Los Vilos y en servicio desde 2000, destinado al embarque de la producción de mineral de cobre proveniente de la Mina Los Pelambres.
- Punta Caleta, situado en Caldera, opera desde 1990, que se destina principalmente al embarque de fruta fresca paletizada o en contenedores (primores de las vides producidas en el Valle de Copiapó), y Concentrado de Hierro a granel; y descarga de insumos del extranjero o nacional que sean necesarios para el desarrollo regional. Cuenta con un sitio de atraque de 113 metros y está autorizado para atender naves de calado máximo de 11.18 m, eslora máxima 222 m, manga máxima 32,3 m y desplazamiento máximo de 66.000 toneladas.
- Punta Totalillo, de la Compañía Minera del Pacífico S.A., se encuentra ubicado en la III Región de Atacama, aproximadamente a 26 Km. al Norte de Caldera, y consiste en un muelle para embarque de carga sólida a granel en naves mayores de hasta 320 metros de eslora y un calado máximo de 18,6 metros. Posee dos boyas de amarre, tres postes de amarre y 04 duques de alba, así como una cinta transportadora hasta un cargador radial que tiene una carrera aproximada de 70° para cubrir la carga en cuatro bodegas.
- Punta Padrones, perteneciente a la Compañía Contractual Minera Candelaria, se encuentra situado al Este del faro Punta Caldera y cuenta con un muelle de carga general, con un sitio de atraque, para el amarre de naves de una eslora máxima de 240 metros, desplazamiento máximo 67.000 toneladas y un calado máximo de 12.4 metros.

- Muelle Mecanizado Guacolda I, de propiedad de la Empresa Eléctrica Guacolda S.A., cuenta con un muelle mecanizado de un sitio con un frente de atraque de 183 metros de largo por 16 metros de ancho, para naves mayores de hasta 240 metros de eslora y 13.5 metros de calado máximo. Este muelle se utiliza para la descarga de carbón, contando además con una línea diesel, que se utiliza para almacenamiento y aprovisionamiento de combustible. La descarga de carbón se efectúa mediante dos grúas fijas con una capacidad de levante de 15 toneladas cada una y tres tolvas desde las que se inicia el transporte del producto descargado por las correas transportadoras hacia las canchas de almacenamiento.
- El Muelle Mecanizado Guacolda II, de propiedad de la Compañía Minera del Pacífico S.A., está localizado en Huasco y posee un muelle mecanizado de un sitio para naves mayores de hasta 315 metros de eslora y 20.6 metros de calado máximo. Se utiliza para la carga de minerales, principalmente embarque de pellets de hierro a granel, y cuenta además con una línea de transferencia de combustible que es operada por la empresa COPEC y se utiliza para almacenamiento y aprovisionamiento de combustible.
- El Puerto Las Losas, situado en Huasco, opera desde el 2010 y posee una configuración tipo “L”, con dos sitios de atraque: el 1 destinado a la descarga de graneles sólidos, harinas y harinillas; y el 2 al embarque de contenedores refrigerados en naves de una eslora máxima de hasta 154 m y un calado de 9,0 m. Para el desembarque en el Sitio 1 se instalan 3 tolvas de quita y pon a lo largo de muelle efectuando la descarga de los granos, harinas y harinillas a través de una cinta transportadora hacia 3 silos que se ubican en tierra al costado norte del muelle.
- Actualmente los puertos de Valparaíso y San Antonio movilizan una fracción importante de la carga proveniente de la Región de Coquimbo. Ello se deriva del aumento de la tasa de contenedorización y de la disponibilidad en esos puertos de equipamiento especializado en su transferencia, lo que sumado a su cercanía de la demanda generada por la Región Metropolitana atrae la llegada de servicios marítimos regulares.
- Puerto Ventanas, de propiedad de Puerto Ventanas S.A., posee muelle de 1.300 metros de largo con 4 sitios de atraque, los que poseen los mayores calados de la región, permitiendo recibir buques de hasta 70.000 DWT. El sitio N° 1 está autorizado para atender naves con un calado máximo de 8,17 m, una eslora máxima de 160 m y cuenta con manifold para el embarque de ácido sulfúrico y 2 cajas de válvulas para el embarque de



combustibles marinos a los minitanqueros Pacsa I y Pacsa II, para el servicio de bunkering. El sitio N° 2 está autorizado para atender naves con una calado máximo de 9,52 m, una eslora máxima de 200 m y posee manifold de conexión para el embarque de ácido sulfúrico y torre de embarque de concentrados minerales con rendimiento de 400 y 800 toneladas/hora, respectivamente. Una caja de válvulas para el embarque o rancho de combustible, requerido por la nave

**Tabla 1.6:** Características Sitios Puerto Ventana

	Sitio 1	Sitio 2	Sitio 3	Sitio 5
<b>Eslora Máxima</b>	8,17	9,52	11,5	14,30
<b>Calado Máximo</b>	160,0	200,0	200,0	240,0
<b>Equipamiento</b>	manifold para el embarque de ácido sulfúrico y 2 cajas de válvulas para el embarque de combustibles marinos a los minitanqueros Pacsa I y Pacsa II, para el servicio de bunkering	manifold de conexión para el embarque de ácido sulfúrico y torre de embarque de concentrados minerales con rendimiento de 400 y 800 toneladas/hora, respectivamente. Una caja de válvulas para el embarque o rancho de combustible, requerido por la nave	Una caja de válvulas para el embarque o rancho de combustible requerido por la nave y una caja de válvulas para la descarga de insumos combustibles para el Terminal de Asfaltos y Combustibles.	Dos grúas pantográficas con capacidad de 30 toneladas a 40 metros y rendimientos de descarga de 750 toneladas/hora, cada una. Una caja de válvulas para el embarque o rancho de combustible requerido por la nave. Una caja de válvulas para la descarga de insumos combustibles para el Terminal de Asfaltos y Combustibles.

Fuente: Puerto Ventanas S.A.

### 1.3. Desarrollo del Plan Maestro

#### 1.3.1. Proyección de la Demanda

##### a) Descripción de la situación actual

Entre los años 2001 y 2010, el Puerto de Coquimbo ha movilizado en promedio 238.037 toneladas anuales. Los volúmenes de carga y la estructura de participación de los productos sobre el total movilizado por el Puerto de Coquimbo en el período 2001-2010 se presentan en la Tabla N° 1.6 y Tabla N° 1.7, respectivamente.

Durante este período, el tonelaje movilizado por el Puerto de Coquimbo se ha caracterizado por mostrar una estructura de transferencia de carga estable a través del tiempo, donde en promedio cerca del 93% de la carga movilizada corresponde a productos vinculados con operaciones de comercio exterior (exportación e importación), estando el resto asociado a cabotaje. Transferencias de carga asociada a tránsito internacional no se han realizado durante este período.

Del total del tonelaje transferido por el Puerto de Coquimbo, en promedio el 78,9% corresponde a flujos de carga de exportación, asociado principalmente al embarque de Fruta (66,2%) y concentrado de cobre (10,4%).

Los volúmenes de importación representaron en promedio un 13,0% del total transferido por el puerto en este período, donde los principales productos desembarcados correspondieron a trigo (4,5%), tubos (3,3%), cemento (1,5%) y carga de proyecto (1,7%).

En cuanto al cabotaje, los principales productos son el manganeso (6,7%) y los productos derivados de la pesca (1,1%).

Hasta el año 2010 los principales productos embarcados a través de Puerto de Coquimbo (fruta y concentrados de cobre) son cargas que por sus características en términos de lugar de generación y tamaño de embarque, resulta ser la mejor opción para el embarcador.

Las variaciones más importantes observadas durante este período, corresponden a la disminución sistemática observada en cargas de exportación de harina de pescado y conservas de productos del mar, que de un total de 1.135 toneladas embarcadas en 2001 se redujeron a cero a partir del año 2003. También destaca la desaparición del embarque de gránulos minerales (Trióxido de Arsénico, Urea/Fosfonitrato, entre otros), a contar del año 2002. Por otra parte, llama la atención el desembarque de trigo, puesto que hasta el año 1991 era de origen nacional (cabotaje) y a partir de 1992 en su totalidad es importado, lo cual no ha alterado la demanda total por el producto, sino más bien su origen y hoy 10.625 Tons promedio por año representa el 4,5% de la carga total, indicando que se trata de una carga cautiva para el Puerto de Coquimbo.

**Tabla 1.7: Evolución de la Carga Movilizada por el Puerto de Coquimbo 2001-2010 (en toneladas)**

<b>IMPORTACIÓN</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
Fruta	0	0	0	0	0	0	62	284	0	7.289	764
Trigo	6.316	12.243	18.547	0	6.295	10.337	14.109	15.317	14.041	9.049	10.625
Maíz	4.588	1.974	3.307	0	4.381	0	1.827	6.400	0	0	2.248
Cemento	0	0	14.291	0	0	0	0	6.032	6.430	8.019	3.477
Tubos	0	0	0	0	0	45.343	0	19.268	0	14.770	7.938
Carga Proyecto	221	0	0	0	0	148	4.021	1.231	25.327	9.417	4.037
C. Fraccionada diversa	417	0	0	0	0	0	0	1.060	843	593	291
Gráneles Limpios Diversos	169	0	0	10.180	0	0	985	0	0	0	1.133
Gráneles Minerales Diversos	345	108	0	0	4.757	0	0	0	0	0	521
<b>TOTAL IMPORTACIÓN</b>	<b>12.056</b>	<b>14.325</b>	<b>36.145</b>	<b>10.180</b>	<b>15.433</b>	<b>55.828</b>	<b>21.004</b>	<b>49.592</b>	<b>46.641</b>	<b>49.137</b>	<b>31.034</b>
<b>EXPORTACIÓN</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
Fruta	135.380	182.085	166.684	144.678	167.348	174.914	123.688	168.667	158.698	148.539	157.499
Paltas	0	0	0	0	0	0	1.938	2.341	0	0	428
Pesca Fresca	97	3.682	0	0	108	0	385	0	0	279	455
Harina de Pescado	1.135	458	0	0	0	0	0	0	0	0	159
Concentrado de Cobre	34.563	8.588	18.362	21.510	8.665	14.462	0	4.987	4.634	131.966	24.774
Manganeso	0	0	0	0	7.003	0	0	0	0	0	700
Tubos	0	0	0	0	0	0	0	5.359	0	0	536
Carga Proyecto	0	0	0	0	0	1.438	0	0	662	0	210
C. Contenedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228	23
C. Fraccionada diversa	54	18.250	2.600	0	1.200	0	547	506	0	0	2.316
Gráneles Minerales Diversos	5.177	1.503	0	0	0	0	0	0	0	0	668
<b>TOTAL EXPORTACIÓN</b>	<b>176.406</b>	<b>214.566</b>	<b>187.646</b>	<b>166.188</b>	<b>184.324</b>	<b>190.814</b>	<b>126.558</b>	<b>186.170</b>	<b>163.994</b>	<b>281.012</b>	<b>187.768</b>
<b>TOTAL COMERCIO EXTERIOR</b>	<b>188.462</b>	<b>228.891</b>	<b>223.791</b>	<b>176.368</b>	<b>199.757</b>	<b>246.642</b>	<b>147.562</b>	<b>235.762</b>	<b>210.635</b>	<b>330.149</b>	<b>234.150</b>
<b>CABOTAJE</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
Manganeso	13.002	18.005	21.932	24.191	19.005	22.012	21.008	14.012	6.002	0	15.917
Pesca Fresca	5.406	157	5.741	156	1.350	339	264		1.266	9.093	2.641
Otra	700	4.079		4.500	33		18	82			1.569
<b>TOTAL CABOTAJE</b>	<b>19.108</b>	<b>22.241</b>	<b>27.673</b>	<b>28.847</b>	<b>20.388</b>	<b>22.351</b>	<b>21.290</b>	<b>14.094</b>	<b>7.268</b>	<b>9.093</b>	<b>19.235</b>
<b>TOTAL</b>	<b>207.570</b>	<b>251.132</b>	<b>251.464</b>	<b>205.215</b>	<b>220.145</b>	<b>268.894</b>	<b>168.852</b>	<b>249.856</b>	<b>217.903</b>	<b>339.242</b>	<b>238.037</b>

**Tabla 1.8:** Evolución de la Estructura de Participación de la Carga Movilizada por el Puerto de Coquimbo 2001-2010

<b>IMPORTACIÓN</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
Fruta	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,04%	0,11%	0,00%	2,15%	0,32%
Trigo	3,04%	4,88%	7,38%	0,00%	2,86%	3,84%	8,36%	6,13%	6,44%	2,67%	4,46%
Maíz	2,21%	0,79%	1,32%	0,00%	1,99%	0,00%	1,08%	2,56%	0,00%	0,00%	0,94%
Cemento	0,00%	0,00%	5,68%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,41%	2,95%	2,36%	1,46%
Tubos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,86%	0,00%	7,71%	0,00%	4,35%	3,33%
Carga Proyecto	0,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	2,38%	0,49%	11,62%	2,78%	1,70%
C. Fraccionada diversa	0,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,42%	0,39%	0,17%	0,12%
Gráneles Limpios Diversos	0,08%	0,00%	0,00%	4,96%	0,00%	0,00%	0,58%	0,00%	0,00%	0,00%	0,48%
Gráneles Minerales Diversos	0,17%	0,04%	0,00%	0,00%	2,16%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,22%
<b>TOTAL IMPORTACIÓN</b>	<b>5,81%</b>	<b>5,70%</b>	<b>14,37%</b>	<b>4,96%</b>	<b>7,01%</b>	<b>20,75%</b>	<b>12,44%</b>	<b>19,85%</b>	<b>21,40%</b>	<b>14,48%</b>	<b>13,04%</b>

<b>EXPORTACIÓN</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
Fruta	65,22%	72,51%	66,29%	70,50%	76,02%	65,03%	73,25%	69,23%	72,83%	43,79%	66,17%
Paltas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,15%	0,94%	0,00%	0,00%	0,18%
Pesca Fresca	0,05%	1,47%	0,00%	0,00%	0,05%	0,00%	0,23%	0,00%	0,00%	0,08%	0,19%
Harina de Pescado	0,55%	0,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,07%
Concentrado de Cobre	16,65%	3,42%	7,30%	10,48%	3,94%	5,38%	0,00%	2,00%	2,13%	38,90%	10,41%
Manganeso	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,29%
Tubos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,14%	0,00%	0,00%	0,23%
Carga Proyecto	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,53%	0,00%	0,00%	0,30%	0,00%	0,09%
C. Contenedores	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,07%	0,01%
C. Fraccionada diversa	0,03%	7,27%	1,03%	0,00%	0,55%	0,00%	0,32%	0,20%	0,00%	0,00%	0,97%
Gráneles Minerales Diversos	2,49%	0,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,28%
<b>TOTAL EXPORTACIÓN</b>	<b>84,99%</b>	<b>85,44%</b>	<b>74,62%</b>	<b>80,98%</b>	<b>83,73%</b>	<b>70,94%</b>	<b>74,95%</b>	<b>74,51%</b>	<b>75,26%</b>	<b>82,84%</b>	<b>78,88%</b>

<b>TOTAL COMERCIO EXTERIOR</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
<b>TOTAL COMERCIO EXTERIOR</b>	<b>90,79%</b>	<b>91,14%</b>	<b>89,00%</b>	<b>85,94%</b>	<b>90,74%</b>	<b>91,69%</b>	<b>87,39%</b>	<b>94,36%</b>	<b>96,66%</b>	<b>97,32%</b>	<b>91,92%</b>

<b>CABOTAJE</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Promedio</b>
Manganeso	6,26%	7,17%	8,72%	11,79%	8,63%	8,18%	12,44%	5,61%	2,75%	0,00%	6,69%
Pesca Fresca	2,60%	0,06%	2,28%	0,08%	0,61%	0,13%	0,16%	0,00%	0,58%	2,68%	1,11%
Otra	0,34%	1,62%	0,00%	2,19%	0,01%	0,00%	0,01%	0,03%	0,00%	0,00%	0,66%
<b>TOTAL CABOTAJE</b>	<b>9,21%</b>	<b>8,86%</b>	<b>11,00%</b>	<b>14,06%</b>	<b>9,26%</b>	<b>8,31%</b>	<b>12,61%</b>	<b>5,64%</b>	<b>3,34%</b>	<b>2,68%</b>	<b>8,08%</b>

**Tabla 1.9: Variación Anual de la Carga Movilizada por el Puerto de Coquimbo 2002-2010**

<b>IMPORTACIÓN</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Fruta	-	-	-	-	-	-	358,06%	-100,00%	-
Trigo	93,84%	51,49%	-100,00%	-	64,21%	36,49%	8,56%	-8,33%	-35,55%
Maíz	-56,97%	67,53%	-100,00%	-	-100,00%	-	250,30%	-100,00%	-
Cemento	-	-	-100,00%	-	-	-	-	6,60%	24,71%
Tubos	-	-	-	-	-	-100,00%	-	-100,00%	-
Carga Proyecto	-100,00%	-	-	-	-	2616,89%	-69,39%	1957,43%	-62,82%
C. Fraccionada diversa	-100,00%	-	-	-	-	-	-	-20,47%	-29,66%
Gráneles Limpios Diversos	-100,00%	-	-	-100,00%	-	-	-100,00%	-	-
Gráneles Minerales Diversos	-68,70%	-100,00%	-	-	-100,00%	-	-	-	-
<b>TOTAL IMPORTACIÓN</b>	<b>18,82%</b>	<b>152,32%</b>	<b>-71,84%</b>	<b>51,60%</b>	<b>261,74%</b>	<b>-62,38%</b>	<b>136,11%</b>	<b>-5,95%</b>	<b>5,35%</b>
<b>EXPORTACIÓN</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Fruta	34,50%	-8,46%	-13,20%	15,67%	4,52%	-29,29%	39,85%	-8,25%	-6,40%
Paltas	-	-	-	-	-	-	20,79%	-100,00%	-
Pesca Fresca	3695,88%	-100,00%	-	-	-100,00%	-	-100,00%	-	-
Harina de Pescado	-59,65%	-100,00%	-	-	-	-	-	-	-
Concentrado de Cobre	-75,15%	113,81%	17,14%	-59,72%	66,90%	-100,00%	-	-7,08%	2747,78%
Manganeso	-	-	-	-	-100,00%	-	-	-	-
Tubos	-	-	-	-	-	-	-	-100,00%	-
Carga Proyecto	-	-	-	-	-	-100,00%	-	-	-100,00%
C. Contenedores	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C. Fraccionada diversa	33696,30%	-85,75%	-100,00%	-	-100,00%	-	-7,50%	-100,00%	-
Gráneles Minerales Diversos	-70,97%	-100,00%	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL EXPORTACIÓN</b>	<b>21,63%</b>	<b>-12,55%</b>	<b>-11,44%</b>	<b>10,91%</b>	<b>3,52%</b>	<b>-33,67%</b>	<b>47,10%</b>	<b>-11,91%</b>	<b>71,36%</b>
<b>TOTAL COMERCIO EXTERIOR</b>	<b>21,45%</b>	<b>-2,23%</b>	<b>-21,19%</b>	<b>13,26%</b>	<b>23,47%</b>	<b>-40,17%</b>	<b>59,77%</b>	<b>-10,66%</b>	<b>56,74%</b>
<b>CABOTAJE</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Manganeso	38,48%	21,81%	10,30%	-21,44%	15,82%	-4,56%	-33,30%	-57,17%	-100,00%
Pesca Fresca	-97,10%	3556,69%	-97,28%	765,38%	-74,89%	-22,12%	-100,00%	-	618,25%
Otro	482,71%	-100,00%	-	-99,27%	-100,00%	-	355,56%	-100,00%	-
<b>TOTAL CABOTAJE</b>	<b>16,40%</b>	<b>24,42%</b>	<b>4,24%</b>	<b>-29,32%</b>	<b>9,63%</b>	<b>-4,75%</b>	<b>-33,80%</b>	<b>-48,43%</b>	<b>25,11%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20,99%</b>	<b>0,13%</b>	<b>-18,39%</b>	<b>7,28%</b>	<b>22,19%</b>	<b>-37,23%</b>	<b>47,97%</b>	<b>-12,79%</b>	<b>55,68%</b>

Asimismo, durante el año 1999 se inició el embarque de rodones de eucaliptus de exportación provenientes de la Región de Coquimbo y que anteriormente eran embarcados por el Puerto de Valparaíso. Con ello se creía que se generaría un cambio en la estructura indicada anteriormente, pero su transferencia cesó el año 2002.

De todos modos, la evolución mostrada por el tonelaje movilizado por el Puerto de Coquimbo dice relación directa con la estructura económica y productiva de la Región de Coquimbo. En efecto, el Producto Interno Bruto (PIB) de la Región de Coquimbo sólo representó el 2,54% del PIB del país, según estadísticas provisionales del año 2009 del Banco Central. Los principales aportes en el año 2009 al PIB de la Región fueron realizados por el Sector Minería (14,3%), Sector Silvoagropecuario (6,8%) y Sector Comercio (9,9%).

Las exportaciones de la Región de Coquimbo en el año 2010 alcanzaron los US\$ 3.893 millones de dólares, representando un 5,8% de los envíos totales del país en el período, significando un crecimiento del 73,2% en comparación con el año 2009. La variación registrada se explica principalmente por el aumento del sector minero, especialmente cobre. No obstante, también hubo un incremento importante en las exportaciones de uva, jugos de fruta, algas y cítricos, entre otros

Los escasos volúmenes de desembarque, tanto de importación como de cabotaje, se explica por el escaso desarrollo mostrado por el sector industrial de la Región de Coquimbo, el cual recae fundamentalmente en la actividad minera que es la principal fuente generadora de cargas de desembarque, principalmente de los insumos requeridos para sus procesos productivos. Otra fuente generadora de estos flujos, es el sector alimenticio, particularmente el asociado a la demanda de granos y cereales, cultivos que desde la década de los '80 fueron reemplazados en la Región de Coquimbo por usos hortofrutícolas principalmente.

En cuanto a la carga en tránsito internacional, el hecho que no se encuentre habilitada de manera permanente a un estándar comercial la Ruta Internacional Gabriela Mistral, Ruta 41, a través del Paso Fronterizo Del Agua Negra, imposibilita que los flujos provenientes de las provincias del noroeste argentino (San Juan, La Rioja, San Luís, Mendoza y Córdoba) puedan considerar al Puerto de Coquimbo como una alternativa viable para sus embarques y desembarques de carga.

b) Área de influencia del Puerto de Coquimbo.

El área de influencia o de negocios del Puerto de Coquimbo se define tomando en cuenta un conjunto de parámetros de mercado (costos de transporte global), de infraestructura vial e infraestructura portuaria, que sobre la base de la evidencia empírica establece el área económica comprendida por la Región de Atacama (III Región), Región de Coquimbo (IV Región), Región de Valparaíso (V Región); y las Provincias del Noroeste Argentino (La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luís y Córdoba).

Lo anterior, se sustenta en la evidencia empírica y en diversos estudios de mercado que avalan dicha definición.

Estadísticas portuarias establecen que existen flujos de carga generados en la Región de Atacama que llevan a cabo su transferencia en puertos de la IV y V Región. Un ejemplo de ello son los productos frutícolas (uva de mesa) y mineros (cátodos de cobre). Situación similar ocurre con aquellos generados en la IV Región. A lo anterior se deben agregar los originados por la industria de alimentos (productos del mar y deshidratados de hortalizas) y la industria manufacturera (neumáticos de caucho y colchones) que se embarcan por Puerto Valparaíso.

Respecto de la Región de Valparaíso existen registros de embarques de productos frutícolas realizados en el Puerto de Coquimbo.

Con respecto a la zona de influencia Argentina, un conjunto de estudios encargados principalmente por el Gobierno Regional de Coquimbo ha dado cuenta que, para ciertos tipos de productos de zonas determinadas, la mejor alternativa de transporte a ultramar vía la Costa Pacífico la constituye Puerto Coquimbo, a través del Paso Internacional Agua Negra, bajo un escenario de habilitación permanente a estándar comercial de éste. Además, la cercanía física existente entre las costas del Pacífico y los centros productivos y de demanda de las provincias señaladas definen escenarios probables de comercio exterior para la actividad económica de esta zona.

c) Proyección de carga

Los escenarios de proyección de carga se harán sobre la base de la definición de un mercado potencial que se proyecta podrá generarse en el área de influencia identificada para el Puerto, cuyas serán expresadas en una unidad común: toneladas.

Se definirán dos escenarios de demanda: uno Optimista y otro Base o Tendencial, determinados en función de una probabilidad alta y media, de captura de todo o parte el mercado potencial identificado, respectivamente.

Adicionalmente, la proyección de demanda de pasajeros de cruceros se realiza sobre la base sólo de un escenario de demanda tendencial.

Las fuentes potenciales generadoras de demanda de carga identificadas han sido clasificadas de la siguiente manera:

- (i) Minería
- (ii) Producción Agrícola de Exportación
- (iii) Importación de Granos y Cereales
- (iv) Cabotaje
- (v) Carga de Proyectos
- (vi) Carga en Tránsito Internacional
- (vii) Carga atendidas por puertos de Carga General de la V Región
- (viii) Atención de naves de pasajeros

Para la selección de estos nichos de mercado y para la definición de las bases y supuestos de proyección de demanda para los escenarios se consideraron los antecedentes que se exponen continuación.

(i) Minería

El desarrollo alcanzado por la minería en la III y IV Región explican buena parte del PIB de cada una de ellas, en particular la actividad vinculada a la minería metálica, especialmente la relacionada a la extracción de oro, hierro, cobre y plata.

La orientación de la producción a mercados externos y la alta incidencia del costo de transporte para este tipo de productos requiere necesariamente de puertos de embarque cercanos, los cuales dependiendo de los volúmenes de inversión y producción, normalmente son construidos por cada proyecto. De hecho, todos los puertos de la Región de Atacama (Barquitos, Caldera, Huasco y Chañaral) tienen su génesis en esta estrategia. Situación similar es posible observar en la Región de Coquimbo para el caso del Puerto de Guayacán y el Puerto Punta de Chungo en Los Vilos.

En la Tabla 1.11 y la Tabla 1.12 se presenta la evolución de la producción minera de la Región de Coquimbo y Región de Atacama, en el período



2001 – 2010, respectivamente. Asimismo, en la Figura 1.8 y Figura 1.9 se presentan la localización y producción del año 2010 de los principales yacimientos mineros de la Región de Coquimbo y la Región de Atacama, respectivamente.

**Tabla 1.10: Producción Minera 2001 – 2010 Región de Coquimbo**

	1901	1952	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>I. MINERÍA METALÚRGICA / Metal Production</b>										
COPRE (TM de fino) / Copper (MT Fine Content) <sup>(1)</sup>	44.016,0	56.244,0	63.986,0	67.381,0	71.793,0	75.225,0	86.027,0	87.348,0	94.718,0	98.435,0
MOYUDENO (TM de Fino) / Molybdenum (MT Fine Content)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.595,0
ORO (Kg de fino) / Gold (Kg Fine Content)	9.843,9	9.696,9	7.841,9	8.731,2	11.200,7	15.199,5	11.314,0	12.168,0	16.968,7	14.670,2
PLATA (Kg de fino) / Silver (Kg Fine Content)	55.286,0	57.303,3	51.053,6	59.071,6	86.310,7	91.444,3	69.801,0	53.093,7	25.076,7	81.095,0
PLOMO (TM de fino) / Lead (MT Fine Content)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZINC (TM de fino) / Zinc (MT Fine Content)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HIERRO (TM de mineral) / Iron (MT Ore)	3.954.930,0	3.629.366,0	3.017.073,0	4.037.425,0	4.060.096,0	4.126.121,0	3.904.134,0	3.911.548,0	3.611.877,0	3.512.503,0
MANGANESO (TM de mineral) / Manganese (MT Ore)	43.767,0	39.857,0	62.969,0	63.370,0	70.449,0	62.887,0	63.673,0	68.670,0	41.505,0	41.710,0
<b>II. MINERÍA NO METALÚRGICA (TM) / Industrial Minerals (MT)</b>										
ACIDO BÓRICO / Boric Acid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ASBITA / Asbestos	6.734	5.812	5.581	2.188	3.755	3.644	4.353	4.726	2.725	2.520
ARCILLAS / Clay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AZUFRE (TM de fino) / Sulfur (Total Fine Content)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BARITA / Barite	-	-	-	-	-	-	-	95	-	-
BEHONITA / Bentonite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAOLÍN / Kaolin	556	-	812	995	812	1.548	1.335	557	74	-
CARBONATO DE CALIO / Calcium Carbonate	173.209	343.550	451.048	753.750	515.551	486.706	498.621	453.151	421.601	488.032
CARBONATO DE LITIO / Lithium Carbonate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CUJIRA / Gypsum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CLORURO DE LITIO / Lithium Chloride	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CLORURO DE POTASIO / Potash	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CLORURO DE SODIO / Sodium Chloride	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CUARZO / Quartz	25.541	31.347	20.579	39.395	50.546	46.277	42.668	41.402	75.004	13.598
DIAZONITA / Diazonite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOLOMITA / Dolomite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FELDSPATO / Feldspar	-	236	-	-	-	-	-	-	-	-
FOSFORITA / Phosphorite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUANO / Guano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LAPIS LÁZULI / Lapis Lazuli	450	130	250	280	390	650	110	50	-	-
MARBL / Marble	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NITRATOS / Nitrates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÓXIDO DE NÍQUEL / Iron Oxide	6.761	22.845	2.101	5.282	36.451	38.821	30.678	30.440	10.092	-
PEROLITA / Perovskite	-	-	-	-	-	107	844	300	41	-
PUBLICITA / Rancite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SULFATO DE POTASIO / Potassium Sulfate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SULFATO DE SODIO / Sodium Sulfate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TALCO / Talc	-	-	1.113	1.268	1.310	-	-	-	-	-
WEDGITA / Wedgite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WOLLASTONITA / Wollastonite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YESO / Gypsum	40.259	64.584	82.758	76.448	14.583	7.758	-	34.540	34.000	80.000
YODO / Iodine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>III. COMBUSTIBLES / Fuels</b>										
CARBÓN (TM neto) / Coal (MT Net)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERNOSO CRUDO (Metros cúbicos) / Crude oil (CBM)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GAS NATURAL (Millones metros cúbicos) / Natural gas (Mx CBM)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

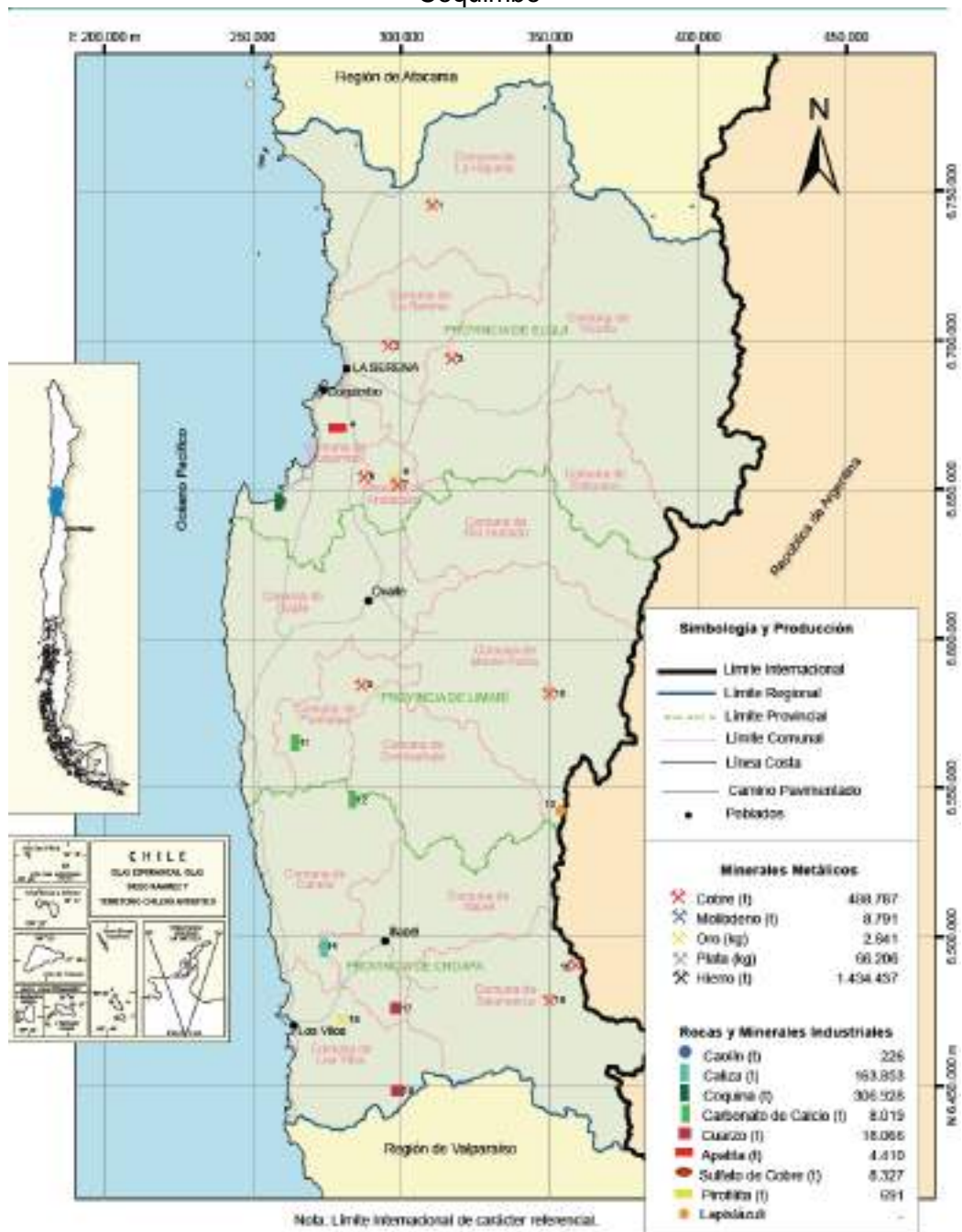
Fuente: Anuario de Estadísticas del Cobre y otros Minerales - COCHILCO

Tabla 1.11: Producción Minera 2001 – 2010 Región de Atacama

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>EMPRESA METÁLICA / Metal Production</b>										
COBRE (TM de fino) / Copper (MT Fine Content)	424034,0	412945,0	442782,0	488062,0	452904,0	449058,0	490522,0	453730,0	429627,0	484259,0
MOLIBDENO (TM de fino) / Molybdenum (MT Fine Content)	1575,0	1256,0	1172,0	1154,0	1248,0	1388,0	1214,0	872,0	1188,0	1045,0
ORO (Kg de fino) / Gold (Kg Fine Content)	17153,7	15938,0	14542,8	15938,1	14807,0	15834,0	10014,0	10915,0	18322,0	15122,0
PLATA (Kg de fino) / Silver (Kg Fine Content)	562495,8	414983,0	445795,8	390157,0	291109,0	525436,0	781814,0	351033,0	285894,0	268292,0
PLATA (TM de fino) / Local (MT Fine Content)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZINC (TM de fino) / Zinc (MT Fine Content)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HIERRO (Mts de TM de mineral) / Iron (MT (wt))	540384,0	518489,0	609502,0	583098,0	509144,0	528498,0	684019,0	750587,0	645010,0	696839,0
MANGANESO (TM de mineral) / Manganese (MT (wt))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>INDUSTRIA NO METÁLICA (TM) / Industrial Minerals (MT)</b>										
ARCILLAS / Clay	117	204	0	0	0	0	0	0	0	0
ARCILLA BAJOCEA / Basaltic Clay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARCILLA COMÚN / Common Clay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARCILLA PLÁSTICA / Plastic Clay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BENTONITA / Bentonite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAOLÍN / Kaolin	117	204	-	-	-	-	-	-	-	-
BARITINA / Barite	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CARBONATO DE CALCIO / Calcium Carbonate	489231	518068	508548	651370	561496	768598	772777	712095	504301	788037
CALIZA / Limestone	447638	482818	587098	648044	523892	740725	746025	671983	540551	721521
COQUEA / Coquina	35505	36050	11452	3326	7576	20103	20962	15142	23701	22464
CARBONATO DE CALCIO BLANCO / White Calcium Carbonate	-	-	-	-	31428	7287	1792	24460	30099	29032
CLORURO DE SODIO / Sodium Chloride	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMPUESTOS DE BORO / Boron Compounds	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
URETA / Urea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACIDO BÓRICO / Boric Acid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMPUESTOS DE LITIO / Lithium Compounds	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CARBONATO DE LITIO / Lithium Carbonate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CLORURO DE LITIO / Lithium Chloride	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HIDRÓXIDO DE LITIO / Lithium Hydroxide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMPUESTOS DE POTASIO / Potassium Compounds	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CLORURO DE POTASIO / Potash	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SULFATO DE POTASIO / Potassium Sulfate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIATOMITA / Diatomite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIATOMITA / Diatomite	29640	31439	17388	27436	24905	24006	13784	14203	-	-
FELDSPATO / Feldspar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NITRATOS / Nitrates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÓXIDO DE HIERRO / Iron Oxide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PIROFILITA / Pyrophyllite	272	263	1254	324	-	-	-	-	-	-
PUNICITA / Puncite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS SILICEOS / Silica Ore	902818	74084	92730	187466	106578	116739	110272	100262	97125	4068
CUARZO / Quartz	902818	74084	92730	187466	106578	116739	110272	100262	97125	4068
ARENA SILICEA / Silica Sand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROCAS FOSFÓRICAS / Phosphate Rocks	7466	6475	11911	8770	10052	1800	12365	10988	1058	40664
APATITA / Apatite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FOSFORITA / Phosphorite	7466	6475	11911	8770	10052	1800	12365	10988	1058	40664
GUANO / Guano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROCAS DE ORNAMENTACIÓN / Ornamental Rocks	782	638	828	845	31	169	204	187	1582	2100
LAPLAZULI / Lapis Lazuli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARBLI / Marble	782	638	828	845	31	169	204	187	1582	2100
TRAVERTINO / Travertine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SULFATO DE COBRE / Copper Sulfate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SULFATO DE SODIO / Sodium Sulfate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TALCO / Talc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIMBA / Timba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WOLLASTONITA / Wollastonite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YESO / Gypsum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YODO / Iodine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZINCITA / Zincite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>EL COMBUSTIBLES / Fuels</b>										
CARBÓN (TM seco) / Coal (MT Net)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RETÍCULO ORDO (Metros cúbicos) / Cordero (CBM)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GAS NATURAL (Miles de metros cúbicos) / Natural Gas (M CBM)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

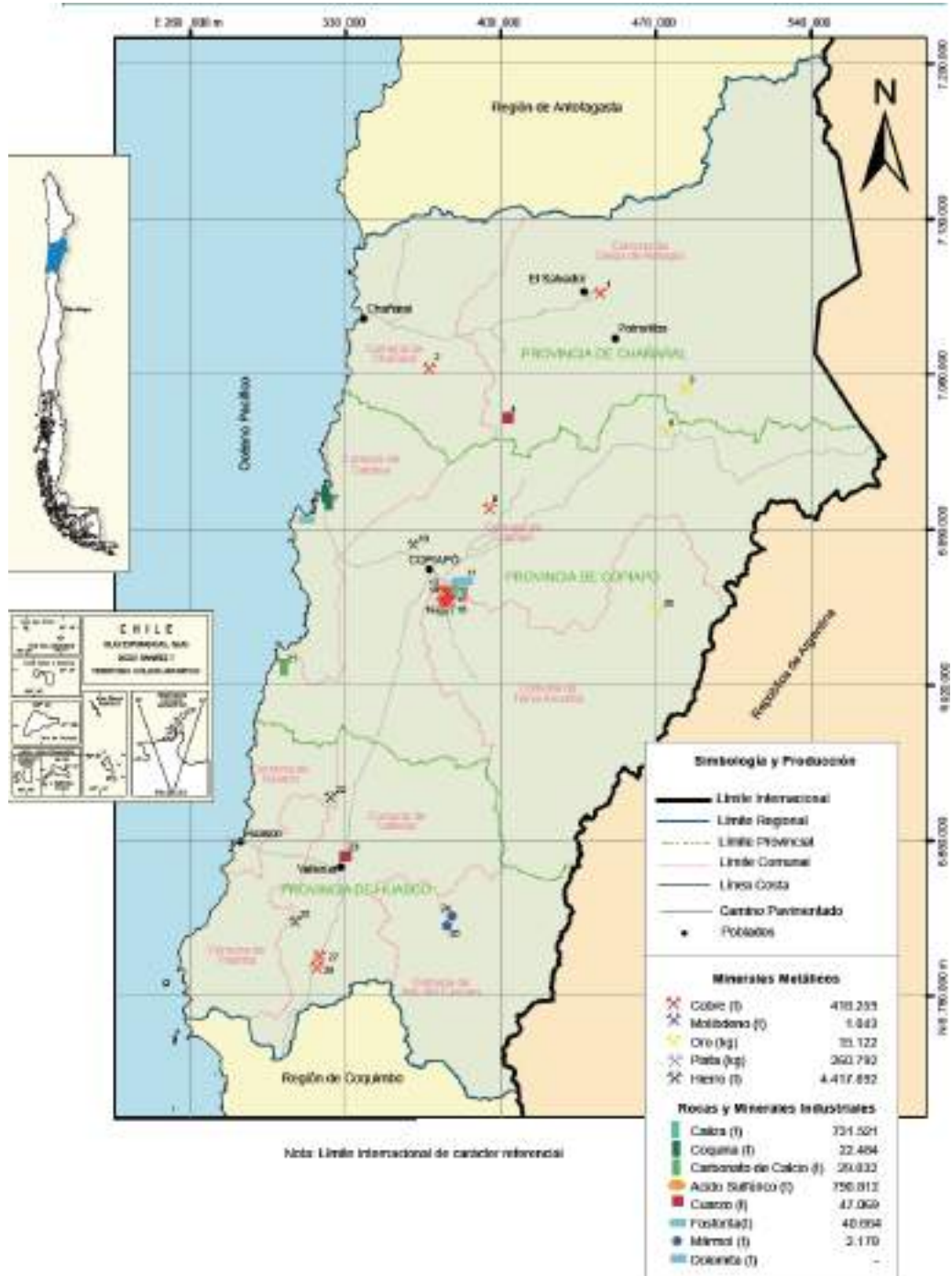
Fuente: Anuario de Estadísticas del Cobre y otros Minerales - COCHILCO

**Figura 1.8.** Ubicación y producción 2010 principales yacimientos en explotación de Coquimbo



Fuente: SERNAGEOMIN Anuario de la Minería de Chile 2010

**Figura 1.9.** Ubicación y producción 2010 principales yacimientos en explotación de Atacama



Fuente: SERNAGEOMIN Anuario de la Minería de Chile 2010



El hecho que el Puerto de Coquimbo sea el único puerto comercial de uso público de ambas zonas, genera alternativas de embarque para aquellos proyectos mineros de la Mediana y Pequeña Minería que no contemplan en sus diseños la construcción de puertos de embarques propios. Ejemplos de ello, lo fue el caso de la Compañía Minera El Indio que durante su existencia operó a través del Puerto de Coquimbo y Minera Carmen de Andacollo que lo hace en la actualidad.

Ambas regiones presentan una interesante dinámica originada en los buenos precios que se mantienen desde hace tiempo. En la Tabla 1.12 se identifican los principales proyectos mineros de cobre en desarrollo y/o producción en la Región de Coquimbo y se señala la posibilidad que su producción sea embarcada por Puerto Coquimbo.

**Tabla 1.12:** Proyectos Mineros Región de Coquimbo

Nombre Proyecto	Faena	Producto	Producción Anual Estimada	Entrega de Producto	Observación
<b>PROVINCIA DEL ELQUI</b>					
<b>Cía. Minera San Gerónimo</b>	Lambert	Sulfato de Cobre Feed Grade	9.000	Puerto Valparaíso	Potencial Puerto Coquimbo
	Talcuma	Concentrado de Cobre y Plata	80.000	Vía camiones a Fundición Ventanas	Potencial Puerto Coquimbo
	Proyecto Condiriaco	Metal Doré	20	Por definir	
<b>Cía. Minera Talcuna</b>	Talcuna	Concentrado de Cobre	15.000	Vía camiones a Fundición Ventanas	Potencial Puerto Coquimbo
<b>Cía. Minera Linderos</b>	Andacollo	Concentrado de Cobre	10.000	Vía camiones a Fundición Ventanas	Potencial Puerto Coquimbo
<b>Cía. Minera Teck Carmen</b>	Andacollo	Cátodos de Cobre	12.000 a 20.000	Vía camiones a Puerto San Antonio	
		Concentrado de Cobre	340.000	Vía camiones a Puerto Coquimbo	
		Concentrado de Molibdeno	Por definir	Vía camiones a Puerto Coquimbo	Potencial Puerto Coquimbo
			300.000 adicionales en estudio		Potencial Puerto Coquimbo
<b>Cía. Minera Dayton</b>	Andacollo	Metal Doré	1,2	Aeropuerto La Florida	
		Concentrado de Cobre	Mínimo	San Antonio	
<b>CAP (CMP)</b>	Romeral Bajo	Granzas, Finos y Pellets de Fierro	8.000.000	Vía ferrocarril a Puerto Guayacán	

Nombre Proyecto	Faena	Producto	Producción Anual Estimada	Entrega de Producto	Observación
	Romeral Subte	Granzas, Finos y Pellets de Fierro	8.000.000	Vía ferrocarril a Puerto Guayacán	
<b>Minera Tambillos</b>	Tambillos	Concentrado de Cobre	Detenida	Vía camiones a Fundición Ventanas o Fundición Paipote	Potencial Puerto Coquimbo
<b>ENAMI</b>		Mineral de Oxido de cobre de fundición directa	Según Precios	Vía camiones a Fundición Ventanas o Fundición Paipote	
		Concentrado de Oro		Vía camiones a Fundición Ventanas o Fundición Paipote	
<b>PROVINCIA DEL LIMARÍ</b>					
<b>Cía. Minera Altos de</b>	Ovalle			Planta Los Mantos	
	Punitaqui	Concentrado de Cobre (recomenzado en Septiembre 2010)	50.400	Vía camiones a Fundición Ventanas	Potencial Puerto Coquimbo
<b>ENAMI</b>	Ovalle Delta	Cátodos de Cobre	Según Precios	Vía camiones a Fundición Ventanas	Potencial Puerto Coquimbo
		Concentrado de Cobre		Vía camiones a Copiapó y luego CODELCO lo envía a Fundición Poterillos	Potencial Puerto Coquimbo
		Concentrado de Oro		Por definir	Potencial Puerto Coquimbo
<b>PROVINCIA DEL CHOAPA</b>					
<b>Cía. Minera Los Pelambres</b>	Salamanca	743.000 ton. Concentrados de cobre 8.500 ton. Molibdeno	1.000.000 promedio y debiera aumentar en los próximos años	Puerto Punta Chungo, Los Vilos	
		Concentrado de Molibdeno	12.400	Tentativo Puerto Coquimbo, depende lo que requieran las navieras	Potencial Puerto Coquimbo
<b>Cía. Minera Vale</b>	Salamanca Proyecto Tres Valles	Cátodos de cobre	12.400	Tentativo Puerto Coquimbo, depende lo que requieran las navieras	Potencial Puerto Coquimbo
<b>ENAMI</b>	Illapel, Portezuelo y Centinela	Mineral de Oxido de Cobre chancado y molido	Según Precios	Planta Amalia Región de Valparaíso	

Nombre Proyecto	Faena	Producto	Producción Anual Estimada	Entrega de Producto	Observación
		Sufato de Cobre		Tentativo Puerto Coquimbo o Puerto San Antonio, depende del costo de transporte a puerto y embarque	Potencial Puerto Coquimbo
<b>Xstrata</b>	San Juan Argentina, Proyecto Pachón	Concentrado de Cobre	1.000.000 dos primeros años y 800.000 en adelante, todo ello post 2015	Tentativo Puerto Coquimbo	Potencial Puerto Coquimbo

Fuente: Secretaría Regional Ministerial de Minería, IV Región

En el caso de la Región de Atacama también existe un conjunto de proyectos mineros en desarrollo que potencialmente podrían considerar a Puerto Coquimbo como opción. En la Tabla 1.13 se presentan algunos de ellos.

**Tabla 1.13: Proyectos Mineros Región de Atacama**

Nombre Proyecto	Faena	Producto	Producción Anual Estimada	Observaciones
<b>Dos Amigos</b>	Domeyko	Cátodos de cobre	9.000	Embarque por Puerto de Valparaíso
<b>Cerro Casales</b>	Maricunga	Concentrado de Cobre	125.000 Ton	
		Oro	750.000 a 825.000 onzas	
<b>Caserones</b>		Cobre		
		Molibdeno		
<b>El Morro</b>	La Fortuna	Concentrado de Cobre	650.000 Ton	
		Oro	300.000 onzas	
<b>Punta del Cobre</b>		Cobre fino	23.000	
<b>Altamira</b>		Concentrado de cobre	31.000	
<b>Bronce de Atacama</b>		Concentrado de cobre	95.000	
<b>San José</b>		Cobre fino	4.800	
<b>San Esteban Primera</b>		Cobre fino	3.500	

Fuente: e-SIA y Secretaría Regional Ministerial de Minería, III Región

La producción de fierro, en general dispone de sus propios terminales, sin embargo, también fundado en los buenos precios del metal, se han puesto en marcha proyectos a partir del presente año un número importantes de empresas mineras han tomado contacto con Empresa Portuaria Coquimbo solicitando poder realizar sus embarque por este puerto. Ello permite pensar que también existe en ese tipo de carga un mercado potencial para el cual Puerto Coquimbo es una opción.

Todo esta actividad minera ha permitido que se proyecte alcanzar un volumen anual de alrededor de 700.000 toneladas para el año 2011. Esta cifra está fundada en la atención de las cargas de la minera Carmen de Andacollo que movilizará cerca de 350.000 Toneladas y de embarques de fierro que se estan realizando en carácter de pruebas pilotos, que de realizar exitosas continuarían siendo realizadas por Puerto Coquimbo.

(ii) Producción Agrícola de Exportación

El área de influencia del Puerto de Coquimbo, gracias a un mejor aprovechamiento de las condiciones climáticas, ha logrado un importante incremento en la producción agrícola de primores y de productos fuera de temporada, que sumado a la introducción de nuevas tecnologías como el riego por goteo y la aplicación de nuevos fertilizantes y pesticidas, ha alcanzado un alza en los niveles de producción.

En particular, la Región de Atacama debiera incrementar sus áreas bajo riego y por lo tanto aumentar sus niveles de producción por la construcción del embalse Santa Juana. En la Región de Coquimbo similar situación se observa con la incorporación de dos nuevos embalses: El Puclaro y el Corrales. En la Tabla 1.14 se presentan los volúmenes de productos agrícolas exportados por la Región de Atacama y la Región de Coquimbo.

Se espera que la demanda asociada a la exportación de uva de mesa se mantenga estable en el tiempo, por cuanto en los últimos años se han diversificado variedades y mercados (especialmente a Asia) lo que ha estabilizado su retorno económico. Además, la oferta nacional ha sustituido a favor de cultivos de vid pisquera (III y IV Región) y vid vinífera (V, VI y Región Metropolitana), por lo que no se espera grandes variaciones en el movimiento portuario asociado a esta transferencia.



**Tabla 1.14:** Exportaciones Agrícolas 2002 – 2009 Regiones de Atacama y Coquimbo

Región	Producto	Unidad	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Tasa Período
Atacama	Fruta	TON	123.214	114.210	98.495	107.637	131.904	98.941	151.595	134.744	1,3%
		TON	242	826	1.885	1.336	225	193	183	125	-9,0%
	Otros	UN								2.995	
		LT	450	15.084	23.967	61.853		13.432	42.180	21.465	
	M2		130.340								
	M3										
Coquimbo	Fruta	TON	190.509	195.400	197.266	255.019	251.395	291.222	269.691	333.680	8,3%
		TON	2.356	10.694	4.277	3.813	7.970	5.077	6.489	6.069	14,5%
	Otros	UN						204.018	1.849	6.246	
		LT	6.556.352	7.974.655	4.914.271	4.077.726	3.608.288	5.596.762	12.985.197	20.550.539	17,7%
		M2				105.399	18.777				
		M3		23	668	541	394	677	316	0	
Total	Fruta	TON	313.722	309.611	295.762	362.657	383.299	390.163	421.286	468.424	5,9%
		TON	2.598	11.520	6.161	5.149	8.195	5.270	6.671	6.194	13,2%
	Otras	UN						204.018	1.849	9.241	
		LT	6.556.802	7.989.739	4.938.238	4.139.579	3.608.288	5.610.194	13.027.377	20.572.004	17,7%
		M2		130.340		105.399	18.777				
		M3		23	668	541	394	677	316		

Fuente: ODEPA

El vertiginoso desarrollo frutícola alcanzado por la III y IV Región no ha sido captado de manera mayoritaria por Puerto Coquimbo y se embarca a través de los puertos de la Región de Valparaíso. Esto último obedece a la alta tasa de contenedorización que está observándose en la fruta y que emplea los servicios regulares que operan en dichos puertos. De este modo, es posible establecer que existe un potencial de que puede ser captado existiendo las condiciones adecuadas para ello.

(iii) iii. Importación de granos y cereales

En general, el área agrícola comprendida en el área de influencia del Puerto de Coquimbo ha sustituido continuamente el uso del suelo desde cultivos anuales a cultivos hortofrutícolas. En este sentido, el Acuerdo de Libre Comercio de Chile con el Mercosur ha profundizado dicha transformación productiva en todo el país, lo cual se ha traducido en una consolidación de la demanda por productos tales como el trigo, el maíz, la soya, azúcar, etc., los que necesariamente deberán provenir desde mercados externos tales como Estados Unidos y Argentina principalmente.

En este sentido, y en función a la especialización productiva del comercio internacional, es esperable que la demanda por importación de este tipo de productos para la Región de Coquimbo mantenga su comportamiento histórico.

(iv) Cabotaje

El movimiento de cabotaje que se realiza por el Puerto de Coquimbo se encuentra asociado directamente al sector de la minería. El embarque de manganeso constituye el principal tipo de movimiento para este tipo de transferencia.

Las expectativas sobre el movimiento de nuevas cargas son limitadas, por cuanto la estructura económica productiva de la Región de Coquimbo es abastecida principalmente a través de flujos de transporte terrestre, que por volúmenes es más competitivo, y que además con la construcción de la doble vía La Serena - Santiago - Puerto Montt, mejorará sustancialmente su competitividad.

No se visualizan nuevas cargas para este tipo de transferencia.

(v) Carga de Proyecto

El importante número de proyectos mineros relacionados con la producción de cobre y oro, así como de fierro, en la Región de Atacama y en la de Coquimbo, determina un crecimiento significativo de la demanda por insumos para los mismos.

Dadas las favorables condiciones que presenta el Puerto de Coquimbo para la operación de este tipo de transferencia, se abren expectativas concretas para que el abastecimiento de estos insumos para importantes proyectos de la mediana y gran minería aurífera sea realizado por Coquimbo.

(vi) Cargas en Tránsito Internacional

El creciente proceso de globalización de la economía ha permitido identificar importantes oportunidades de desarrollo en torno a los denominados corredores transversales a través de la Cordillera de Los Andes entre Chile y Argentina.

Este desafío fue enfrentado por los Gobiernos de Chile y Argentina a través de la suscripción del Protocolo de Integración Física (Anexo al Acuerdo de Libre Comercio entre Chile y el Mercosur) que definió un programa de inversiones para 11 pasos fronterizos (13 en la actualidad), entre los cuales

se encuentra el Paso Agua Negra, que comunica la Región de Coquimbo con la Provincia de San Juan, Argentina.

Desde entonces, la Región de Coquimbo ha venido realizando un conjunto de actividades tendientes a consolidar una Estrategia de Integración Regional con las Provincias Argentinas aledañas del Nuevo Cuyo, especialmente con la Provincia de San Juan.

En este contexto, se establecieron acuerdos políticos con la Provincia de San Juan y Córdoba tendientes a consolidar la alternativa propuesta de establecer un corredor comercial compuesto por el Puerto de Coquimbo, el Paso Fronterizo Agua Negra, la Zona Franca de Jáchal (San Juan), Córdoba y el Puerto de Santa Fe.

El interés creciente por potenciar este Paso de integración Chileno-Argentina se formalizó en la ciudad de San Juan el año 2010, un año después que se firmara el tratado de Maipú y el Protocolo Complementario para determinar la factibilidad de la materialización del proyecto “Túnel Internacional Paso de Agua Negra”. En este Protocolo, las autoridades de Chile y Argentina se comprometen a intensificar todo lo referido al diseño, construcción, mantenimiento, administración y explotación del proyecto del túnel.

Este proyecto a su vez forma parte de un Corredor Bioceánico que une la ciudad de Porto Alegre, en la costa atlántica de Brasil, con la ciudad de Coquimbo, en la costa del Pacífico. Por lo tanto se trata de un proyecto que podría eventualmente otorgar una alternativa de salida para los productos elaborados en el sur de continente hacia los mercados del Asia-Pacífico.

La Región de Coquimbo ha formulado una serie proyectos para concretar el proyecto del “Túnel Internacional Paso de Agua Negra”, entre los que se cuentan el Estudio de Prefactibilidad entre la Ruta 41 y el Puerto de Coquimbo, el Estudio de Prefactibilidad para la Accesibilidad al Puerto, y el proyecto de Ampliación de la Ruta D-35, entre otros.

A continuación se señalan los principales hitos realizados a la fecha:

<b>Año</b>	<b>Hito</b>
1991	Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil firman el Tratado de Asunción, dando origen al Mercado Común del Sur, MERCOSUR

<b>Año</b>	<b>Hito</b>
1996	Se firma el Acuerdo de Complementación Económica entre Chile y el MERCOSUR y un Protocolo Adicional de Integración Física que incluye un Programa de Inversiones para los 12 Pasos Fronterizos Priorizados por Chile y Argentina, dentro de los cuales se encuentra el Paso Agua Negra.
1998	La Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación de la Región de Coquimbo (SERPLAC), ejecuta un Estudio que determina la Demanda Potencial de Tránsito por la Ruta 41-CH, que une la Región de Coquimbo en Chile y la Provincia de San Juan en Argentina.
1999	Se ejecuta un Estudio de Diagnóstico del Área Interregional de Desarrollo Bioceánico.
2003	Se ejecuta un Estudio de Impacto de la Habilitación del Paso Agua Negra.
2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ejecuta un Estudio de Diagnóstico de los Flujos de Transporte de Carga Internacional.</li> <li>• Se ejecuta un Estudio de Prefactibilidad Técnica para el Mejoramiento de la Ruta 41-CH, el Paso Agua Negra y el Túnel Internacional</li> </ul>
2005	El Grupo Técnico Mixto decide desarrollar los Estudios que permitan una conexión vial abierta todo el año entre Chile y Argentina a través del Paso Agua Negra, y se ratifica el compromiso de ambos países de avanzar en las inversiones de obras viales hasta los que serían los Portales del Túnel según el Estudio de Prefactibilidad Técnica.
2008	En Argentina se realizan Estudios Geológicos, Geotécnicos e Hidrológicos.
2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Acta Final de la reunión del Comité de Integración Paso Agua Negra, se apoyan las iniciativas tendientes a lograr la construcción del Túnel Internacional Agua Negra.</li> <li>• En Argentina se realizan el Estudio de Diseño Conceptual del Túnel Agua Negra y la ejecución de Sondajes y Ensayos in situ y en laboratorio de las muestras.</li> <li>• Los Ministros de Relaciones Exteriores de Chile y Argentina, firman en Buenos Aires un Memorandum de Entendimiento entre ambos países sobre el Paso Agua Negra, con el cual se comprometen a recepcionar, revisar y pronunciarse sobre los Estudios vinculados a la Construcción del Túnel Internacional Agua Negra.</li> <li>• Se firma en San Juan el Convenio de Ejecución del Diseño de Ingeniería Básica del Túnel Agua Negra e Impacto Ambiental y de Pliego de la Licitación.</li> <li>• En La Serena se entrega el resultado del Estudio de Demanda y Prefactibilidad Mejoramiento de la Ruta 41-CH, Paso Agua Negra y Túnel Internacional, arrojando una Rentabilidad Social y Económica positiva.</li> <li>• En Santiago, las presidentas de Chile y Argentina firman el Tratado de Maipú de Integración y Cooperación entre ambos países y el Protocolo Complementario al Tratado sobre la Construcción de una Entidad Binacional para el proyecto Túnel Internacional Paso Agua Negra.</li> <li>• El Tratado de Maipú y sus Protocolos Complementarios son aprobados por el parlamento chileno</li> </ul>
2010	En San Juan Argentina se constituye la Entidad Binacional Túnel Internacional Paso Agua Negra.

Los antecedentes proporcionados por los estudios realizados a la fecha, permiten proyectar el flujo de cargas de tránsito internacional susceptibles de ser movilizadas por el Puerto de Coquimbo cuya probabilidad de ocurrencia es alta.

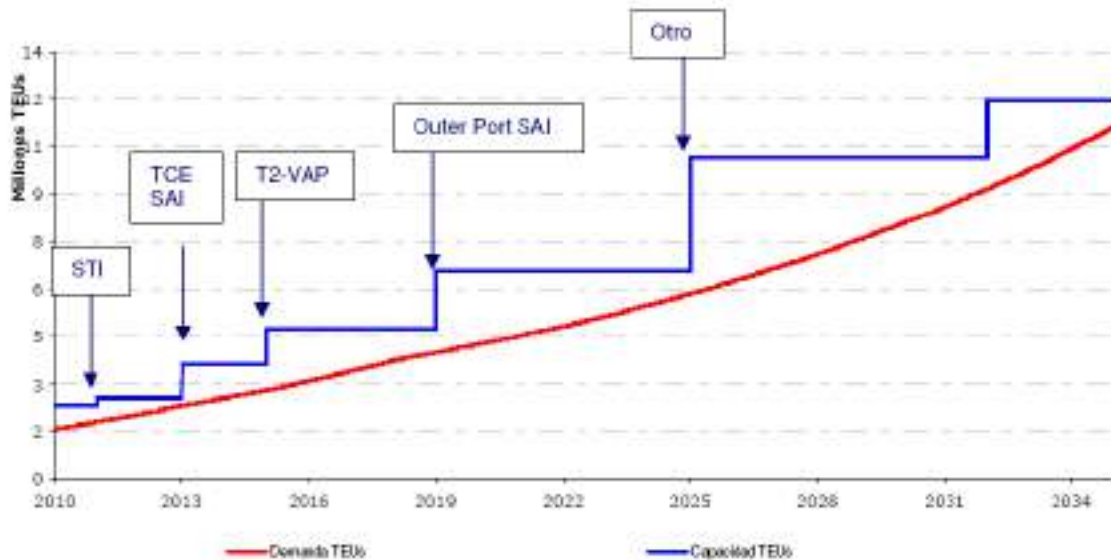
(vii) Carga Movilizada por puertos de la Región de Valparaíso

En el caso de la carga general, los puertos compiten por atraer a las navieras, ya que son ellas las que deciden el puerto en que ofrecerán sus servicios. Los embarcadores y consignatarios utilizan de manera prácticamente generalizada operadores multimodales que contratan los distintos eslabones de la cadena de transporte y donde el eslabón marítimo queda en manos de la naviera. Este mercado difiere del caso de grandes embarcadores o consignatarios, como son las mineras, que deciden a que puerto ira la nave y donde en la cercanía del puerto al lugar de producción o consumo se juega la atraktividad del puerto.

Los puertos estatales de la Región de Valparaíso, concentraron el año 2010 el 50,1% de la carga general movilizada por los puertos del país y el 84,7% de ella corresponde a carga contenedorizada. Se proyecta que sus volúmenes continuarán creciendo a tasas superiores al 6%, e incluso al 8%. La escasez de bahías abrigadas apta para el desarrollo de frentes de atraque para la atención de naves portacontenedores, hará necesario dotar a los nuevos desarrollos de obras de abrigo de alto costo en esos puertos. En la bahía de Puerto Coquimbo es posible concebir el desarrollo similar al proyectado para el denominado "Outer Port" de San Antonio, a costos menores. Por ello, no es posible descartar de atender las demandas previstas para tales proyectos.

En la Figura 1.10 que se presenta a continuación es posible observar la demanda e incrementos de capacidad proyectados para tales puertos.

**Figura 1.10.** Proyección SEP de TEUs y Capacidad Puerto Valparaíso y San Antonio



Fuente: Sistema de Empresa Públicas

(viii) Atención de naves de pasajeros

Durante los últimos 15 años ha verificado el arribo de buques de pasajeros al Puerto de Coquimbo, atraídos principalmente por los atractivos que presentan para los turistas que viajan en estas naves, los valles interiores de la Provincia de Elqui y la oferta de observación astronómica.

Mientras en la temporada 1994-95 sólo se atendieron 353 pasajeros, en la recién pasado se alcanzó los 6.320 pasajeros, incrementándose de manera significativa el número de pasajeros por crucero. Si bien resulta difícil predecir su comportamiento, se estima que en ningún caso desaparecerá y debiera mantenerse una demanda tendencial del orden de 6.000 pasajeros.

**Tabla 1.15:** Evolución Número Pasajeros y Tripulantes en Cruceros en Puerto Coquimbo

<b>Temporada</b>	<b>Nº Buques</b>	<b>Nº Pasajeros</b>	<b>Nº Tripulantes</b>	<b>Total</b>
1994-95	1	353	14	501
1995-96	2	705	356	1.061
1996-97	2	609	261	870
1997-98	5	2.675	1.147	3.822
1998-99	6	3.727	1.597	5.324
1999-00	8	5.998	2.570	8.568
2000-01	11	7.519	3.223	10.742
2001-02	12	7.769	3.331	11.100
2002-03	13	11.730	5.589	17.319
2003-04	12	6.879	4.271	11.150
2004-05	11	7.045	3.019	10.064
2005-06	8	6.433	2.756	9.189
2006-07	10	8.455	4.552	13.007
2007-08	12	9.714	5.665	15.379
2008-09	15	15.212	9.476	24.688
2009-10	8	9.819	4.950	14.769
2010-11	6	6.320	3.231	9.551

Fuente: Empresa Portuaria Coquimbo

A continuación se presentan las proyecciones de carga potencial realizadas para los dos escenarios: el denominado Base o Tendencial y el Optimista. Estas no consideran posibles impactos que pueda traer consigo la materialización del Paso Agua Negra. Tampoco incluye el efecto de la contenedorización de la fruta.

**Tabla 1.16: Proyección de Flujos de Carga, Escenario Base o Tendencial**

IMPORTACIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Fruta	7.508	7.733	7.965	8.204	8.450	8.703	8.965	9.233	9.510	9.796	10.090	10.392	10.704	11.025	11.356	11.697	12.048	12.409	12.781	13.165
Trigo	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049
Maíz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cemento	30.000	31.800	33.708	35.730	37.874	40.147	42.556	45.109	47.815	50.684	53.725	56.949	60.366	63.988	67.827	71.897	76.211	80.783	85.630	90.768
Tubos	15.509	16.284	17.098	17.953	18.851	19.793	20.783	21.822	22.913	24.059	25.262	26.525	27.851	29.244	30.706	32.241	33.853	35.546	37.323	39.189
Carga Proyecto	9.888	10.382	10.901	11.446	12.019	12.620	13.251	13.913	14.609	15.339	16.106	16.912	17.757	18.645	19.577	20.556	21.584	22.663	23.796	24.986
C.Fraccionada diversa	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593	593
Graneles Limpios Diversos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Graneles Minerales Diversos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL IMPORTACIÓN</b>	<b>72.546</b>	<b>75.841</b>	<b>79.314</b>	<b>82.976</b>	<b>86.836</b>	<b>90.905</b>	<b>95.196</b>	<b>99.720</b>	<b>104.490</b>	<b>109.520</b>	<b>114.825</b>	<b>120.420</b>	<b>126.320</b>	<b>132.544</b>	<b>139.108</b>	<b>146.033</b>	<b>153.337</b>	<b>161.043</b>	<b>169.173</b>	<b>177.750</b>
EXPORTACIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Fruta	152.995	157.585	162.313	167.182	172.197	177.363	182.684	188.165	193.810	199.624	205.613	211.781	218.135	224.679	231.419	238.361	245.512	252.878	260.464	268.278
Paltas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pesca Fresca	287	290	293	296	299	302	305	308	311	314	317	321	324	327	330	334	337	340	344	347
Harina de Pescado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Concentrado de Cobre	341.966	377.966	421.966	421.966	721.966	2.121.966	2.121.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966
Cátodos de Cobre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfato de Cobre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Molibdeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manganeso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Concentrado de Oro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tubos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carga Proyecto	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
C.Contenedores (Otras)	235	242	249	257	264	272	280	289	297	306	316	325	335	345	355	366	377	388	400	412
C.Fraccionada diversa	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241
Fierro	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Graneles Minerales Diversos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL EXPORTACIÓN</b>	<b>798.774</b>	<b>839.374</b>	<b>888.112</b>	<b>892.991</b>	<b>1.198.017</b>	<b>2.603.194</b>	<b>2.608.526</b>	<b>2.014.018</b>	<b>2.019.675</b>	<b>2.025.501</b>	<b>2.031.502</b>	<b>2.037.683</b>	<b>2.044.050</b>	<b>2.050.607</b>	<b>2.057.361</b>	<b>2.064.318</b>	<b>2.071.483</b>	<b>2.078.863</b>	<b>2.086.464</b>	<b>2.094.294</b>
<b>TOTAL COMERCIO EXTERIOR</b>	<b>871.320</b>	<b>915.215</b>	<b>967.426</b>	<b>975.967</b>	<b>1.284.853</b>	<b>2.694.099</b>	<b>2.703.722</b>	<b>2.113.738</b>	<b>2.124.165</b>	<b>2.135.022</b>	<b>2.146.328</b>	<b>2.158.103</b>	<b>2.170.370</b>	<b>2.183.151</b>	<b>2.196.469</b>	<b>2.210.350</b>	<b>2.224.820</b>	<b>2.239.906</b>	<b>2.255.637</b>	<b>2.272.044</b>
CABOTAJE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Manganeso	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Pesca Fresca	936	964	993	1.023	1.054	1.085	1.118	1.151	1.186	1.222	1.258	1.296	1.335	1.375	1.416	1.459	1.502	1.548	1.594	1.642
<b>TOTAL CABOTAJE</b>	<b>6.936</b>	<b>6.964</b>	<b>6.993</b>	<b>7.023</b>	<b>7.054</b>	<b>7.085</b>	<b>7.118</b>	<b>7.151</b>	<b>7.186</b>	<b>7.222</b>	<b>7.258</b>	<b>7.296</b>	<b>7.335</b>	<b>7.375</b>	<b>7.416</b>	<b>7.459</b>	<b>7.502</b>	<b>7.548</b>	<b>7.594</b>	<b>7.642</b>
<b>TOTAL</b>	<b>878.256</b>	<b>922.179</b>	<b>974.419</b>	<b>982.990</b>	<b>1.291.907</b>	<b>2.701.185</b>	<b>2.710.840</b>	<b>2.120.889</b>	<b>2.131.351</b>	<b>2.142.243</b>	<b>2.153.586</b>	<b>2.165.399</b>	<b>2.177.705</b>	<b>2.190.526</b>	<b>2.203.886</b>	<b>2.217.809</b>	<b>2.232.322</b>	<b>2.247.454</b>	<b>2.263.231</b>	<b>2.279.685</b>

Fuente: Elaboración Propia



**Tabla 1.17: Proyección de Flujos de Carga, Escenario Optimista**

IMPORTACION	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Fruta	7.508	7.733	7.965	8.204	8.450	8.703	8.965	9.233	9.510	9.796	10.090	10.392	10.704	11.025	11.356	11.697	12.048	12.409	12.781	13.165
Trigo	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049	9.049
Maiz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cemento	30.000	31.800	33.708	35.730	37.874	40.147	42.556	45.109	47.815	50.684	53.725	56.949	60.366	63.988	67.827	71.897	76.211	80.783	85.630	90.768
Tubos	15.509	16.284	17.098	17.953	18.851	19.793	20.783	21.822	22.913	24.059	25.262	26.525	27.851	29.244	30.706	32.241	33.853	35.546	37.323	39.189
Carga Proyecto	9.888	10.382	10.901	11.446	12.019	12.620	13.251	13.913	14.609	15.339	16.106	16.912	17.757	18.645	19.577	20.556	21.584	22.663	23.796	24.986
C.Fraccionada diversa	623	10.000	10.500	11.025	11.576	12.155	12.763	13.401	14.071	14.775	15.513	16.289	17.103	17.959	18.856	19.799	20.789	21.829	22.920	24.066
Graneles Limpios Diversos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Graneles Minerales Diversos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL IMPORTACION</b>	<b>72.576</b>	<b>85.248</b>	<b>89.221</b>	<b>93.408</b>	<b>97.819</b>	<b>102.467</b>	<b>107.365</b>	<b>112.528</b>	<b>117.968</b>	<b>123.702</b>	<b>129.745</b>	<b>136.116</b>	<b>142.831</b>	<b>149.909</b>	<b>157.372</b>	<b>165.239</b>	<b>173.533</b>	<b>182.279</b>	<b>191.500</b>	<b>201.223</b>
EXPORTACION	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Fruta	157.451	162.175	221.905	285.220	302.333	320.473	339.701	360.083	381.688	404.590	428.865	454.597	481.873	510.785	541.432	573.918	608.353	644.854	683.546	724.558
Paltas	0	10.000	10.500	11.025	11.576	12.155	12.763	13.401	14.071	14.775	15.513	16.289	17.103	17.959	18.856	19.799	20.789	21.829	22.920	24.066
Pesca Fresca	287	290	293	296	299	302	305	308	311	314	317	321	324	327	330	334	337	340	344	347
Harina de Pescado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Concentrado de Cobre	341.966	377.966	421.966	421.966	721.966	2.121.966	2.121.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966	1.521.966
Cátodos de Cobre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfato de Cobre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Molibdeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manganeso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Concentrado de Oro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tubos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carga Proyecto	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
C.Contenedores	235	242	249	257	264	272	280	289	297	306	316	325	335	345	355	366	377	388	400	412
C.Fraccionada diversa	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241	2.241
Hierro	300.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000
Graneles Minerales Diversos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL EXPORTACION</b>	<b>803.230</b>	<b>2.053.964</b>	<b>2.158.204</b>	<b>2.222.054</b>	<b>2.989.729</b>	<b>4.408.459</b>	<b>4.428.306</b>	<b>3.849.338</b>	<b>3.871.625</b>	<b>3.895.242</b>	<b>3.920.268</b>	<b>3.946.788</b>	<b>3.974.891</b>	<b>4.004.672</b>	<b>4.036.231</b>	<b>4.069.674</b>	<b>4.105.113</b>	<b>4.142.668</b>	<b>4.182.466</b>	<b>4.224.640</b>
<b>TOTAL COMERCIO EXTERIOR</b>	<b>875.806</b>	<b>2.139.212</b>	<b>2.247.426</b>	<b>2.315.462</b>	<b>3.087.548</b>	<b>4.510.926</b>	<b>4.535.672</b>	<b>3.961.865</b>	<b>3.989.593</b>	<b>4.018.943</b>	<b>4.050.013</b>	<b>4.082.904</b>	<b>4.117.722</b>	<b>4.154.582</b>	<b>4.193.603</b>	<b>4.234.913</b>	<b>4.278.646</b>	<b>4.324.947</b>	<b>4.373.966</b>	<b>4.425.863</b>
CABOTAJE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Manganeso	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Pesca Fresca	936	964	993	1.023	1.054	1.085	1.118	1.151	1.186	1.222	1.258	1.296	1.335	1.375	1.416	1.459	1.502	1.548	1.594	1.642
<b>TOTAL CABOTAJE</b>	<b>6.936</b>	<b>6.964</b>	<b>6.993</b>	<b>7.023</b>	<b>7.054</b>	<b>7.085</b>	<b>7.118</b>	<b>7.151</b>	<b>7.186</b>	<b>7.222</b>	<b>7.258</b>	<b>7.296</b>	<b>7.335</b>	<b>7.375</b>	<b>7.416</b>	<b>7.459</b>	<b>7.502</b>	<b>7.548</b>	<b>7.594</b>	<b>7.642</b>
<b>TOTAL</b>	<b>882.742</b>	<b>2.146.176</b>	<b>2.254.419</b>	<b>2.322.485</b>	<b>3.094.602</b>	<b>4.518.011</b>	<b>4.542.790</b>	<b>3.969.017</b>	<b>3.996.779</b>	<b>4.026.165</b>	<b>4.057.272</b>	<b>4.090.200</b>	<b>4.125.057</b>	<b>4.161.956</b>	<b>4.201.019</b>	<b>4.242.371</b>	<b>4.286.149</b>	<b>4.332.495</b>	<b>4.381.560</b>	<b>4.433.505</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 1.3.2. Establecimiento de Áreas Marítimas y Terrestres

#### a) Condiciones y espacios marítimos y terrestres para horizonte de 5 años.

La definición de las áreas y usos del Plan Maestro se ha hecho sobre la base de los límites límites del Recinto Portuario establecidos de conformidad a la modificación al Decreto N° 43 de 1998, contenida en Decreto N° 122, de fecha 6 de Noviembre de 2009, ambos del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones.

La determinación de reserva y uso de áreas propuesta, ha sido efectuada conforme los resultados del análisis del balance entre las proyecciones de demanda y la capacidad de la oferta de infraestructura.

En la Tabla 1.18 y 1.19 se presenta el cálculo de capacidad para la proyección de cargas actual y del año 5, realizado considerando las velocidades de transferencia actuales y la distribución de los distintos tipos de cargas en la tipologías de naves identificadas. La capacidad total considerando los dos sitios estaría alrededor de 1.000.000 de toneladas por año. Conforme dichos resultados, se precisa la incorporación de un nuevo sitio de atraque en un horizonte de cinco años, para la hipótesis de demanda Base o Tendencial.

**Tabla 1.18:** Capacidad Puerto Coquimbo Participación de Cargas Actual

#### Sitio 1

TIPO DE NAVE	Disponibilidad [hr/año]	% de Ocupación	% de Participación	Velocidad [ton/hora]	% de Partic. Tiempo	[ton/año]
<b>Carga General</b>	8.712	60%	43,4%	77,4	54,7%	221.341
<b>Granel</b>	8.712	60%	56,3%	162,5	33,8%	287.280
<b>Pesqueros</b>	8.712	60%	0,3%	2,9	11,5%	1.735
<b>TOTAL</b>						<b>508.621</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### Sitio 2

TIPO DE NAVE	Disponibilidad [hr/año]	% de Ocupación	% de Participación	Velocidad [ton/hora]	% de Partic. Tiempo	[ton/año]
<b>Carga General</b>	8.712	60%	43,4%	77,4	54,7%	221.341
<b>Granel</b>	8.712	60%	56,3%	162,5	33,8%	287.280
<b>Pesqueros</b>	8.712	60%	0,3%	2,9	11,5%	1.735
<b>TOTAL</b>						<b>508.621</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 1.19:** Capacidad Puerto Coquimbo Participación de Cargas Año 5

## Sitio 1

TIPO DE NAVE	Disponibilidad [hr/año]	% de Ocupación	% de Participación	Velocidad [ton/hora]	% de Partic. Tiempo	[ton/año]
<b>Carga General</b>	8.712	60%	19,6%	77,4	32,3%	130.890
<b>Granel</b>	8.712	60%	80,3%	162,5	63,0%	535.361
<b>Pesqueros</b>	8.712	60%	0,1%	2,9	4,6%	698
<b>TOTAL</b>						<b>666.251</b>

Fuente: Elaboración Propia

## Sitio 2

TIPO DE NAVE	Disponibilidad [hr/año]	% de Ocupación	% de Participación	Velocidad [ton/hora]	% de Partic. Tiempo	[ton/año]
<b>Carga General</b>	8.712	60%	19,6%	77,4	32,3%	130.890
<b>Granel</b>	8.712	60%	80,3%	162,5	63,0%	535.361
<b>Pesqueros</b>	8.712	60%	0,1%	2,9	4,6%	698
<b>TOTAL</b>						<b>666.251</b>

Fuente: Elaboración Propia

Para el año 5 se plantea la necesidad de contar con un nuevo sitio, de manera de atender la proyección de carga para el Escenario Base o Tendencial. Para ello se considera la extensión del Área de Transferencia hacia el norte, hasta el límite marítimo del Recinto Portuario vigente.

El Área Pesquera se extiende hacia el norte hasta el límite del Área de Transferencia. Por otro lado, en el extremo oeste del Área Conexa, en el tramo colindante a calle Melgarejo, se mantiene la definición de un Área *Comercial o de Negocios (N)*, correspondiente a la clasificación general de Otros Usos.

La Tabla N° 1.18 presenta la superficie de las áreas clasificadas anteriormente para el Puerto de Coquimbo, proyectadas al año 5.

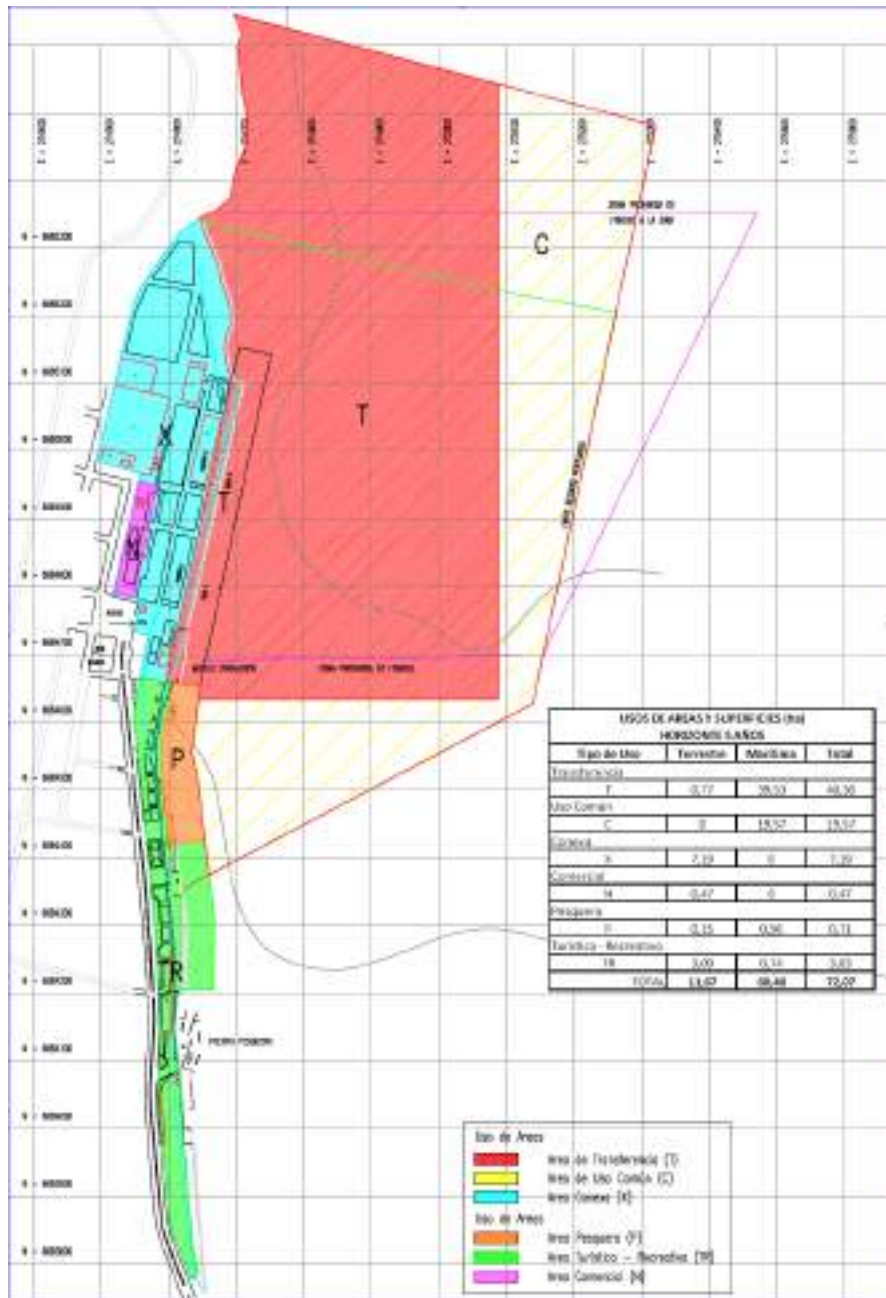
**Tabla 1.20:** Uso de Áreas y Superficies Puerto Coquimbo – Horizonte 5 Años (há)

Uso de Áreas	Terrestre	Marítima	Total
Transferencia (T)	0,77	39,53	40,30
Uso Común (C)	0	19,57	19,57
Conexas (X)	7,19	0	7,19
Comercial (N)	0,47	0	0,47
Pesquera (P)	0,15	0,66	0,71
Turístico-Recreativa (TR)	3,09	0,74	3,87
Total Áreas	11,67	60,40	72,07

Fuente: Elaboración Propia

La Figura 1.11 se presenta el uso de áreas previsto por el Plan Maestro para un horizonte de cinco años.

**Figura 1.11.** Uso de Áreas Puerto Coquimbo- Horizonte 5 Años (há).



Fuente: Elaboración Propia

a) Condiciones y espacios marítimos y terrestres para horizonte de 20 años.

Para el año 20 se planea la necesidad de contar con una ampliación del Recinto Portuario vigente hacia el Norte.. Hasta que no se materialice una ampliación en tal sentido, los requerimientos de áreas son los mismos presentados para el horizonte de 5 años y se presentan en la Figura 1.12.

En lo que respecta a las superficies, se mantiene la necesidad de contar hacia el año 20 con un antepuerto terrestre a objeto de coordinar el flujo de camiones y de carga hacia el puerto. Para estos efectos, sin perjuicio de otras que se puedan identificar, se mantiene como opción la posibilidad de disponer de un área de aproximadamente 7 hectáreas, que se ubicaría en la zona denominada Barrio Industrial de Peñuelas, cercano al cruce del Camino La Canterra con la ruta D-43 que une La Serena con Ovalle.

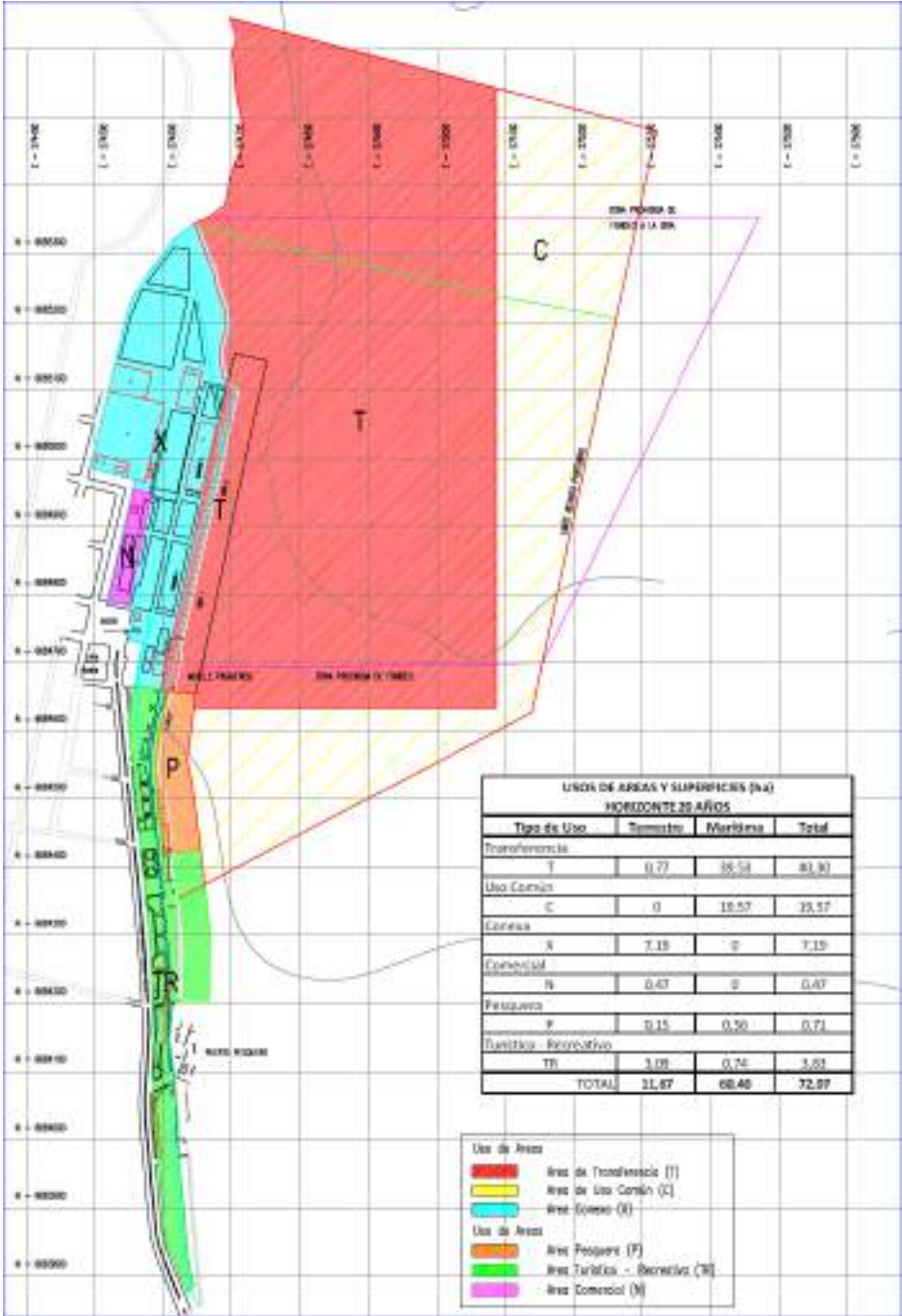
Por otra parte, respecto del acceso al recinto portuario a través de la vía férrea, se está trabajando en conjunto con Ferronor en la habilitación de la habilitación de la línea férrea en su trazado actual hasta el inicio de la zona primaria aduanera. Hacia el interior de esta zona, se continuidad se adecuará a las necesidades de la operación portuaria. Con ello, al concretarse la opción de antepuerto descrita, sería posible contar con la posibilidad de tener acceso ferroviario entre el antepuerto terrestre señalado anteriormente y la zona primaria aduanera del puerto.

La Tabla N° 1.20, que se presenta a continuación, muestra la superficie de las áreas para Puerto de Coquimbo para el horizonte de 20 años.

**Tabla 1.21:** de Áreas y Superficies Puerto Coquimbo – Horizonte 20 Años (há)

<b>Uso de Áreas</b>	<b>Terrestre</b>	<b>Marítima</b>	<b>Total</b>
Transferencia (T)	0,77	39,53	40,30
Uso Común (C)	0	19,57	19,57
Conexas (X)	7,19	0	7,19
Comercial (N)	0,47	0	0,47
Pesquera (P)	0,15	0,66	0,71
Turístico-Recreativa (TR)	3,09	0,74	3,87
Total Áreas	11,67	60,40	72,07

**Figura 1.12.** Uso de Áreas Puerto Coquimbo- Horizonte 20 Años (há).



Fuente: Elaboración Propia

b) Capacidad de transferencia actual mejorada

Las capacidades estimadas anteriormente estuvieron basadas en rendimientos acordes con la situación actual que tiene Puerto Coquimbo, en que el equipamiento disponible para la transferencia es mínimo o inexistente. Sin embargo, es razonable esperar que en una situación de crecimiento de la demanda se tratará de incorporar más equipamiento, lo que redundará en un aumento de las tasas de transferencia. A continuación se presenta una estimación de capacidad para el caso de incorporar un sitio especializado con una velocidad de transferencia de 800 Ton/hora y mejorar las velocidades en los sitios actuales.

**Tabla 1.22:** Capacidad Puerto Coquimbo Participación de Cargas Año 5 y Velocidades mejoradas.

Sitio 1

TIPO DE NAVE	Disponibilidad [hr/año]	% de Ocupación	% de Participación	Velocidad [ton/hora]	% de Partic. Tiempo	[ton/año]
<b>Carga General</b>	8.712	60%	19,6%	90,0	38,9%	183.161
<b>Granel</b>	8.712	60%	80,3%	250,0	57,3%	749.156
<b>Pesqueros</b>	8.712	60%	0,1%	5,0	3,7%	977
<b>TOTAL</b>						<b>932.316</b>

Fuente: Elaboración Propia

Sitio 2

TIPO DE NAVE	Disponibilidad [hr/año]	% de Ocupación	% de Participación	Velocidad [ton/hora]	% de Partic. Tiempo	[ton/año]
<b>Carga General</b>	8.712	60%	19,6%	90,0	38,9%	183.161
<b>Granel</b>	8.712	60%	80,3%	250,0	57,3%	749.156
<b>Pesqueros</b>	8.712	60%	0,1%	5,0	3,7%	977
<b>TOTAL</b>						<b>932.316</b>

Fuente: Elaboración Propia

Sitio 3

TIPO DE NAVE	Disponibilidad [hr/año]	% de Ocupación	% de Participación	Velocidad [ton/hora]	% de Partic. Tiempo	[ton/año]
<b>Especializada</b>	8.712	60%	100,0%	800,0	100,0%	4.181.760
<b>TOTAL</b>						<b>4.181.760</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 1.4. Análisis de Impactos Externos

En base a los antecedentes del plan regulador vigente se entrega a continuación un diagnóstico y análisis de los principales efectos ambientales que tendría en las vías de acceso y en la zona de restricción del Puerto de Coquimbo, un aumento de los flujos de carga en el puerto, a partir de una proyección normal y optimista de este flujo hasta el año 2030.

### 1.4.1. Descripción de las vías de entrada y salida del tráfico portuario

En la actualidad, los camiones con carga que vienen por la Panamericana Norte, deben doblar por calle 25 de Mayo, para posteriormente empalmar con Av. Costanera para así acceder la zona de restricción portuaria. Las alternativas a la Av. Costanera, tanto para acceder como para salir de la zona portuaria, son a través de calles más angostas y que cruzan el centro de Coquimbo (Aldunate y Melgarejo que empalman con Av. Varela que a su vez llega a la Panamericana ).

Según el plan regulador comunal vigente, para la calle 25 de Mayo no se estipula un ancho mínimo, para la Av. Costanera es de 20m para toda la extensión y para la Av. Videla 25m como mínimo.

Tal como lo señala el mismo plan, la Av. Costanera ha sido prolongada hasta Peñuelas y sería construido un acceso Sur que pasa por el Parque La Pampilla y bordeando la península de Coquimbo por el lado Oeste hasta unirse con calle Regimiento Coquimbo que llega al puerto.

También propone la utilización de la actual faja del ferrocarril que permitiría construir una calle que, entre otros usos, permitiría un acceso alternativo al puerto. No obstante, tal definición no ha sido desarrollada a la fecha, lo que permite procurar el desarrollo del ferrocarril y, con ello, contar con una opción de transporte terrestre que permita reducir el impacto urbano que generará el aumento de la carga transferida por el Puerto.

### 1.4.2. Descripción de los Efectos que la Operación Portuaria Producirá sobre el Medio Ambiente

#### a) Zona de Restricción del Puerto de Coquimbo



En el plan regulador vigente se contempla como zona de restricción el Puerto de Coquimbo. Dentro de esta zona el Plan Maestro delimita las áreas marítimas y terrestres comprometidas para el desarrollo del puerto. Estas áreas como se ha señalado en este informe se clasifican en los siguientes usos:

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

En la figura 1.11, Uso de Áreas Puerto Coquimbo, presentada anteriormente, se establecen estas áreas. Los aspectos ambientales comprometidos en cada una de estas áreas son diferentes entre sí, puesto que los proyectos posibles de realizar en cada una de ellas se ven delimitados según los usos considerados, y dependen del tipo de proyecto que en definitiva se materializa. No es función del Plan Maestro definir tales proyectos específicos. Por eso, que el diagnóstico y análisis de los impactos es genérico y tiene como objetivo sentar una base sobre la cual deben desarrollarse en etapas posteriores los proyectos de inversión y evaluaciones ambientales pertinentes.

b) Proyección del aumento del Flujo de Carga en el Puerto de Coquimbo

De acuerdo a la proyección del aumento del flujo de carga se pueden dar dos escenarios, uno normal y otro optimista. Es indudable que los efectos ambientales serán distintos en las diferentes áreas del Plan Maestro en un escenario normal al de un escenario optimista, no tanto en los tipos de impactos, sino en la magnitud de los mismos. Por lo tanto, lo importante para los efectos de este Plan Maestro, es detectar los posibles tipos de impactos que serán, en general, comunes para ambos escenarios, de manera de definir la magnitud de los mismos y las medidas de mitigación específicas para cada caso, en las evaluaciones de impacto ambiental que tendrán que realizarse en el futuro, como consecuencia de los nuevos proyectos de inversión que se requerirán tanto para un escenario normal u optimista del aumento en el flujo de carga.

Las proyecciones de los flujo de carga totales en un Escenario Base prevén un aumento de alrededor de un 380,1% para el año 2015 en comparación con el 2010 y de un 672,0% para el año 2020 en comparación al mismo

año. En un escenario optimista estos porcentajes aumentan a 912,2% y 1.306%, respectivamente.

c) Efectos Ambientales más Significativos con los Aumentos en el Flujo de Carga

i) Sobre las Vías de Acceso a la Zona de Restricción Portuaria

Es indudable que los incrementos del flujo de carga proyectado para el año 2005 y para el año 2020, traerán como consecuencia un aumento significativo del transporte de camiones que tienen que llegar o salir con esa carga desde el puerto. No es objetivo de este Plan Maestro determinar cual será esta demanda vial, pero este aumento de transporte de carga traerá como consecuencia a su vez un aumento de impactos ambientales en relación a la congestión vehicular, el ruido, emisión de material particulado, turismo, patrimonio urbano, paisajismo, etc.. No obstante, tales impactos se verán mitigados con el uso del ferrocarril como medio de transporte, de ahí que se está trabajando en lograr la rehabilitación de la vía.

La magnitud de cada uno de estos impactos, estará directamente relacionada con la proporción en que aumenten los flujos de carga y por tanto, de ahí se tendrá que desprender también la demanda de vías para el transporte que lleva y saca la carga del puerto. El mejoramiento realizado de la Av. Costanera hasta Peñuelas y la construcción de un acceso Sur que pasaría por el Parque La Palmilla y que bordeando la península de Coquimbo por el lado oeste termine uniéndose con calle Regimiento Coquimbo que llega la puerto; así como otras que pueda contemplar las actualizaciones del Plan Regulador Comunal, son fundamentales para mitigar en parte los impactos señalados.

Adicionalmente, como parte del mejoramiento de la Av. Costanera se ejecutará un proyecto que modifica el acceso al Puerto, desplazándolo hacia el Sur de la zona primaria, como se aprecia en la Figura 1.7. Ello conlleva un nuevo diseño para el mismo que mejora el ingreso y salida de de camiones. Otra medida de mitigación de descongestión local en las cercanías del puerto, sería el rediseño de los espacios destinados a estacionamiento de vehículos en los alrededores del Parque O' Higgins y el Paseo de la Costanera.

ii) Sobre las áreas del Plan Maestro

Tanto para un aumento del flujo carga en un escenario normal como optimista, en las distintas áreas definidas en el Plan Maestro, se producirán efectos ambientales que tendrán que evaluarse específicamente a partir de los nuevos proyectos de inversión. Sin embargo, algunos de estos efectos pueden señalarse como ejemplo desde ahora:

En área de transferencia tendrán que realizarse inversiones orientadas a mejorar la infraestructura de embarque, proyectos que indudablemente provocarán impactos ambientales sobre la calidad del agua, el aire, la flora y fauna, niveles de ruido, paisaje, entre otros. Particular atención se debe tener con el manejo de los graneles minerales, debido a la incompatibilidad de transferir simultáneamente desde o hacia los barcos el cargamento de fruta y concentrado de cobre o fierro. Esto requerirá inversiones asociadas, para asegurar un adecuado almacenamiento y/o manipulación de acuerdo a la normativa vigente y con los compromisos ambientales internacionales, para así disminuir al máximo los riesgos mencionados. Esto último amerita una atención mayor, debido a que deben tomarse el máximo de protecciones para el embarque y desembarque de productos de exportación e importación como el trigo, la fruta, maíz, azúcar, etc.

El aumento de los flujos de carga de concentrado de cobre, manganeso, pueden hacer aumentar las concentraciones de estos elementos en el agua y en el sedimento de la bahía. De hecho, en las conclusiones y recomendaciones del estudio desarrollado por el CIMM, para la minera El Indio, se señala: “En el sector del recinto portuario las concentraciones de los diferentes elementos en estudio en agua sedimento, son mayores que en el resto de los sectores del muestreo, lo que estaría indicando que la actividad minera pasada y presente estaría afectando ecológicamente dicho sector”. El estudio tomó muestras para medir las concentraciones de cobre, arsénico, hierro y ácido sulfúrico, señalándose en el mismo informe que este último compuesto es constante en los cuatro sectores con mayor actividad antrópica. El mismo informe agrega en sus conclusiones que: “La posible acción ambiental generada por los embarques en el sector portuario puede determinarse en su totalidad cuantificando los aportes de minerales de cada embarque en el sector. De esta manera se podría verificar si los aportes son de magnitud menor o mayor a los de las otras fuentes que de una u otra manera repercuten sobre el estado de la bahía (Desechos Domésticos, acción del Río Elqui y Estero Culebrón, acción de otros afluentes, acción de Turismo, entre otros.)”

Situación similar en cuanto a requerimientos de mejoramientos en la infraestructura se dará en las áreas conexas y áreas de uso común, donde

también tendrán que evaluarse los impactos provocados por estos nuevos proyectos de inversión, y donde también estos proyectos tendrán que integrar los riesgos asociados al aumento y diversidad de los compuestos químicos peligrosos para el almacenamiento y movimiento interno.

En áreas para otros usos, que todo parece indicar seguirá teniendo usos similares a los actuales: turístico, recreación, comercial, pesquero, el principal impacto como consecuencia de un aumento de flujo de carga portuaria, se producirá por el aumento de la congestión vehicular en Av. Costanera. Sin embargo, hay impactos propios de los usos que tiene esta área que será necesario precisar y dimensionar, para una adecuada mitigación de los mismos: impactos provocados por un aumento de residuos sólidos de la actividad comercial y culinaria, por un aumento de los residuos orgánicos y de aceites y grasas de la actividad pesquera, por un aumento de las aguas servidas de los locales y servicios higiénicos, etc.

#### 1.4.3. Modificaciones que puedan requerirse a los Planes Reguladores Comunales e Intercomunales vigentes

La relación estrecha que existe entre el Plan Maestro y el Plan Regulador de la Comuna de Coquimbo, hacen recomendable que su actualización, se analice como puede repercutir en este último los aumentos en los flujos de carga que se proyectan en este Plan Maestro. Esto es muy importante sobretodo en los aspectos ambientales relacionados con la necesidad de nueva infraestructura vial y proyectos como la instalación de Puerto Seco que se contempla construir.

#### 1.4.4. Aspectos Fundamentales que deben Considerarse en los Estudios de Impacto Ambiental de los Futuros Proyectos de Inversión Portuarios

Los aspectos de cualquier proyecto portuario de inversión están regidos por la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley N° 19.300 de Marzo de 1994), la Ley que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y La Superintendencia del Medio Ambiente (Ley N° 20.417 de Enero de 2010), así como por el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental (Abril de 1997). La ley de Bases 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. 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, drenajes, 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 en su Artículo 3.a.3) estipula que deberán ingresar al S.E.I.A. los proyectos o actividades que consideren “dragado de fango, piedras, arenas u otros materiales de cursos o cuerpos de aguas marítimas, en una cantidad igual o superior a cien mil metros cúbicos (100.000 m<sup>3</sup>) de material a extraer y/o remover”.

Además, existe normativa específica para el sector portuario, tal como la Ley de Navegación (Decreto Ley N° 2.222 de 1978) y su Reglamento, que regulan los aspectos ambientales del medio ambiental acuático; las normativas especificadas dictadas por la Dirección General del territorio Marítimo y Marina Mercante, y por los acuerdos, tratados y convenios internacionales a los cuales Chile se ha comprometido respetar, los cuales velan por la protección preservación de los recursos naturales del patrimonio universal, como lo es el mar.

Como se señaló en el punto 1.4.2-(c), los aspectos ambientales comprometidos en cada una de estas áreas del Plan Maestro son muy diferentes entre si, puesto que los proyectos posibles de realizar en cada una de ellas se ven delimitados según los usos considerados y dependen del tipo de proyecto que en definitiva se materialice.

Como se ha señalado el Plan Maestro no define proyectos específicos a realizar. En el punto 1.4.2-(c) se señalaron a modo de ejemplo algunos de los impactos que se podrían generar por el aumento en los flujos de carga. Por eso que los impactos sobre el medio ambiente que a continuación se incluyen tienen, necesariamente, un carácter de genérico, y tiene por objetivo sentar una base sobre la cual ha de desarrollarse en etapas posteriores del ciclo de vida de los proyectos de inversión y las evaluaciones ambientales pertinentes.

a) 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 en:

- Calidad de aire.
- Calidad del agua.
- Diversidad, abundancia y distribución de las especies de flora, 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

#### 1. Identificación de acciones generadoras de impacto

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 lista a continuación :

##### (i) Etapa de construcción

- Instalación de campamento.
- 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 de 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 tablestacado y muros gravitacionales.

(ii) Etapa 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 filosanitarios).
- Funcionamiento de motores estacionarios (generadores eléctricos, compresores, etc.).
- Manejo de 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 (mantenimiento 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, acopio, estiba de carga.
- Mantenimiento de estructuras (uso de pinturas anticorrosivas para proteger estructuras, etc.).
- Disposición de aguas servidas domésticas en los cuerpos de agua.
- Disposiciones 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 (descargas de lastre, aguas servidas domésticas, residuos aceitosos/oleosos, uso de pintura antifouling, etc.).

- Accidentes de combustibles, aceites u otras sustancias contaminantes, tanto líquidas como sólidas).
- Actividades generadoras de ruido.
- Vertido en tierra de sustancias o desechos líquidos/sólidos industriales o domésticos.

Luego de identificar las acciones generadoras de impacto se debe identificar los contaminantes potenciales de estas acciones. Para este efecto se puede utilizar la metodología descrita en el Manual para la Cuantificación de Externalidades de Proyectos Portuarios (Ministerio de Planificación y Cooperación, 1997).

## 2. Línea Base

La elaboración de la Línea 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:

- Servicios de Salud Pública
- Servicio de Evaluación Ambiental
- Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.
- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.
- Dirección de Obras Portuarias del Ministerio de Obras Públicas.
- Empresas portuarias estatales a que se refiere la Ley N° 19.542.
- Universidades.
- Corporaciones de desarrollo regional.
- Ministerio de Planificación y Cooperación.
- Ministerio de Economía (Subsecretaría de Pesca).
- Instituto de Fomento Pesquero.
- Servicio Nacional de Pesca.
- CONAF
- Instituto Forestal (INFOR).
- Servicio Agrícola y Ganadero.
- Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIREN).
- Ministerio de Agricultura.
- Intendencia.
- 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. Anteriormente se señaló la conveniencia de elaborar una línea para zona de restricción portuaria y de la bahía, para así poder contar con un adecuado patrón de comparación ambiental hacia el futuro. Esto debería realizarse, en forma independiente de las líneas base que forman parte de todo Estudio de Impacto Ambiental.

- b) Identificación, predicción, análisis y valorización de los impactos

Teniendo como base las acciones generadoras de los impactos y la línea base, una etapa clave de un Estudio de Impacto Ambiental, es la identificación de los impactos, la predicción, el análisis y la valorización de los mismos sobre el medio físico (geología y geomorfología, suelos, hidrología, hidrogeología y calidad del agua, ruidos y vibraciones) medio biótico (vegetación, fauna acuática) y medio socioeconómico y cultural (socioeconomía, uso suelo, paisaje, arqueología, áreas verdes, infraestructura) para cada una de las etapas del proyecto: construcción, operación y abandono.

Para tales efectos, se confeccionan matrices con las fuentes de impactos potenciales, matrices con los tipos de impactos potenciales, matrices de calificación de los impactos, se realiza un análisis de los impactos y se les califica según su importancia.

- c) Plan de Medidas de Mitigación, Restauración y/o Compensación.

A partir de la valorización, análisis y valorización de los impactos se debe confeccionar un plan de medidas de mitigación, restauración y/o compensación para todos los medios que se verán afectados por los impactos que se han valorado y analizado.

#### 1.4.5. Conclusiones y Recomendaciones

- a) El aumento del flujo de carga en el Puerto de Coquimbo, ya sea en un escenario normal u optimista, provocará sin duda alteraciones ambientales cuyos impactos será necesario identificar, cuantificar y analizar a partir de

los Estudios de Impacto Ambiental, que se tendrán que realizar para los proyectos de inversión en las distintas áreas del Puerto, en los proyectos de inversión de infraestructura vial, proyectos productivos asociados a las importaciones y exportaciones de productos cuyos embarques o desembarques se harán por el puerto. Estos mismos estudios tendrán que proponer las medidas de mitigación, restauración y/o compensación que provocaran estos impactos sobre los medios físico, biótico y socioeconómico cultural.

- b) La elaboración de una Línea Base de la zona Portuaria y de la Bahía, independiente de las que se incluirán en los EIA de los futuros proyectos de inversión, parece ser muy necesaria para tenerla como patrón de comparación ambiental de la situación actual con situaciones futuras, y también como referencia para evaluar las líneas de base de los Estudios de Impacto Ambiental de aquellos proyectos que deban entrar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- c) Como existen tan poco antecedentes ambientales de la situación actual de la zona portuaria, sería recomendable también realizar una Auditoría Ambiental que evaluará esta situación, para la elaboración de una estrategia de manejo ambiental en la zona y un plan que permita mejorar los aspectos ambientales adversos que son producto de situaciones pasadas, pero que igualmente es necesario empezar a revertir.

**PLAN MAESTRO PUERTO COQUIMBO**

**SECCION 2**

**NORMAS DE USO DE AREAS**

## 2. SECCION 2: NORMAS DE USOS DE AREAS

En esta sección se presentan las regulaciones de usos permitidos para cada una de las áreas definidas en la Sección 1 de este Plan Maestro.

Considerando las características de las actividades que se desarrollan en las distintas áreas que conforman el Puerto de Coquimbo así como y las autoridades que participan en la regulación de ellas; tales como: Autoridad Marítima que está a cargo del control y administración las áreas que conforman el Borde Costero y las áreas marítimas y de velar por el cumplimiento de las normativas internacionales y nacionales que rigen sobre ellas, especialmente en los aspectos de seguridad; el Servicio Nacional de Aduanas que debe velar por el cumplimiento de la Ordenanza General de Aduanas en la Zona Primaria Aduanera del Puerto; las autoridades involucradas que dicen relación con el medio ambiente a través de la Ley N° 19.300; con las actividades pesqueras y de explotaciones acuícolas que se encuentran reguladas por la Ley General de Pesca y Acuicultura; las normas de control fitosanitario que regula el Servicio Agrícola y Ganadera y las de Policía Internacional.

Adicionalmente a las anteriores, se deben considerar las disposiciones contenidas en la Ley N° 19.542 que Moderniza el Sector Portuario Estatal y sus reglamentos respectivos.

En consecuencia, la definición de las normas de usos de las áreas que conforman el Puerto de Coquimbo está sujetas a las regulaciones establecidas en las siguientes documentos:

- a) Ley N° 19.542, que moderniza el sector portuario estatal, publicada en el Diario Oficial de fecha 12 de diciembre de 1997.
- b) Los siguientes reglamentos, derivados de la aplicación de la ley N° 19.542:
  - D.F.L.N° 1, Adecua Disposiciones Legales Aplicables a las Empresas Portuarias creadas por la Ley N° 19.542, del 17 de Junio de 1998, y publicado en el diario oficial del 31 de Agosto de 1998.
  - Decreto Supremo Núm.103, Reglamenta la Elaboración, Modificación, Presentación y Aprobación de los Planes Maestros de las Empresas Portuarias, con fecha 24 de Abril de 1998, y publicado en el diario oficial del 16 de Julio de 1998.

- Decreto Supremo Núm.102, 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 Supremo Núm.104, Establece Normas y Procedimientos que regulan los procesos de Licitación a que se refiere el artículo 7º de la Ley N° 19.542, con fecha 24 de Abril de 1998, y publicado en el diario oficial del 3 de Agosto de 1998.
- Decreto Supremo Núm.105, 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.Elaboración del Calendario Referencial de Inversiones
- Decreto Supremo Num 78, Modifica Decretos Nos 103 y 104, de 1998, con fecha 7 de marzo de 2011 y publicado en el diario oficial de julio de 2011.
- Reglamento de Uso de Frentes de Atraque
- Manual de los Servicios

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 Nacionales.

d) Ley de Concesiones Marítimas y su Reglamento

Es el DFL N° 340 de 1960, publicado en el Diario Oficial de fecha 6 de abril de 1960, 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° 660 de 1998, publicado en el Diario Oficial de fecha 28 de noviembre de 1998, contiene su Reglamento, y el D. S. (M) 476 de 1994, publicado en el Diario Oficial de fecha 8 de marzo de 1995, contiene las últimas modificaciones a dicho Reglamento.

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

Esta convención fue aprobada en 1982, y está relacionada con los aspectos ambientales de la actividad portuaria.

- f) Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación desde los buques (MARPOL 73/8)

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 derrame accidentales.

La Conferencia de 1973 adoptó un nuevo Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, el de 1973, 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 en Chile en Agosto de 1994, y fue publicado en el Diario Oficial del 4 de mayo de 1995.

- g) El 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

- i) Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D.S. N° 1/92

Este Reglamento fue preparado por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marino Mercante como un complemento a la Ley de Navegación, pero a su vez 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°12.600/322 vrs del 18 Dic. 1994: “Regula las descargas de residuos líquidos a los cuerpos de agua de la DGTM y MM”.

Resolución DGTM y MM Ord. N°12.600/323 vrs del 19 Dic. 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°12.600/324 vrs del 19 Dic. 1994: “Establécense Términos de Referencia para los estudios de evaluación de impacto para proyecto vertimiento de desechos de dragado en el medio ambiente acuático de jurisdicción nacional”.

Resolución DGTM y MM Ord. N°12.600/325 vrs del 19 Dic. 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 ROGRAM (Red Operativa de Cooperación Regional entre Autoridades Marítimas), durante una reunión de expertos celebrada en Santo Domingo en 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° 19.300 de “Bases Generales del Medio Ambiente”

Esta es una Ley general, que establece la obligatoriedad para quien afecte el medio ambiente, de repararlo a sus expensas, quedando afecto a indemnizaciones que procedan de acuerdo a la ley. La ley indica cuales 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 General de Urbanismo y Construcciones D.S. N°458 MINVU/67 D.O. 13 de abril de 1976.
- n) Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones D.S. N°47 MINVU D.O. 19 de mayo de 1992.
- o) Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades. Ley N° 18.695 Ministerio del Interior D.O. 27 de agosto de 1992.
- p) Disposiciones del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- q) Disposiciones del Servicio Nacional de Salud (SNS)
- r) Disposiciones del Servicio Nacional de Aduanas
- s) Disposiciones de la Dirección de Obras Portuarias del Ministerio de Obras Públicas
- t) Disposiciones del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.
- u) Disposiciones del Servicio Nacional de Pesca (SERNAP)
- v) 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 1965.



- Recomendaciones sobre el transporte sin riesgo de cargas peligrosas y actividades conexas en zonas portuarias. Circular OMI N° 675.1994.
- w) Código Internacional para la protección de los buques o instalaciones portuarias (ISPS) Decreto N° 71 de 31 de Marzo de 2005.

# **PLAN MAESTRO PUERTO COQUIMBO**

## **SECCION 3**

### **PLANOS**

### **3. SECCION 3: PLANOS**

#### **3.1. Plano de ubicación general del puerto.**

**Figura 3.1.** Plano de ubicación general del puerto

#### **3.2. Plano de la situación actual del entorno inmediato del puerto, con indicación de usos.**

**Figura 3.2.** Plano de la situación actual del entorno inmediato del puerto, con indicación de usos

#### **3.3. Plano de disposición general del recinto portuario con identificación de usos actuales.**

**Figura 3.3.** Plano de disposición general del recinto portuario con identificación de usos actuales

#### **3.4. Plano de disposición de las áreas y usos con identificación de usos a 5 años.**

**Figura 3.4.** Plano de disposición de las áreas y usos con identificación de usos a 5 años

#### **3.5. Plano de disposición de las áreas y usos con identificación de usos a 20 años.**

**Figura 3.5.** Plano de disposición de las áreas y usos con identificación de usos a 20 años