



Región de Los Ríos
GOBIERNO REGIONAL
Corporación Regional de
Desarrollo Productivo



Región de Los Ríos
GOBIERNO REGIONAL

INFORME FINAL
“PUESTA EN VALOR DEL PUERTO DE CORRAL:
ESTRATEGIA DE DESARROLLO PARA UN SISTEMA
PORTUARIO REGIONAL ”

BIP 30135840-0

**Proyecto financiado a través del Fondo de Innovación para la Competitividad
Regional (FIC-R) del Gobierno Regional y su Consejo Regional**

**Estudio ejecutado por
Aporto Consultores**



Valdivia, Agosto, 2016

Este documento fue elaborado por un equipo multidisciplinario de la empresa Aporto Consultores, liderado por el economista Juan Rusque Alcaíno (Ph.D) e integrado por la ingeniera civil Paola del Río Weisser, ingeniero civil Luis Arancibia Bravo, ingeniera comercial Camila Carrasco Ruíz, ingeniera comercial y administradora de empresas de turismo Nicole Lerdon Figueroa , y la abogada Pamela Monterrios Vásquez.

ÍNDICE

1	RESUMEN EJECUTIVO	14
1.1	OBJETIVO 1 “DETERMINAR Y CARACTERIZAR EL PUERTO DE CORRAL Y SU RADIO DE INFLUENCIA A PARTIR DE LA DEMANDA ACTUAL Y POTENCIAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS.”	14
	1. Contexto del Estudio.....	14
	2. Estudio de Mercado del Puerto de Corral	16
	3. Identificación de Brechas	19
1.2	OBJETIVO 2: “ELABORAR UN DIAGNÓSTICO RESPECTO A LAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO EN TORNO AL PUERTO DE CORRAL, CONSIDERANDO ASPECTOS LOGÍSTICOS, MOVIMIENTO NACIONAL, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES, TRATADOS INTERNACIONALES VIGENTES, ENTRE OTROS ASPECTOS”	20
	1. Propuesta de Modelo Logístico y transporte del sistema portuario regional... 20	
	2. Propuesta Técnica y Desarrollo De Propuesta A Nivel Referencial..... 26	
	3. Marco Normativo	29
1.3	OBJETIVO 3: “DEFINIR CRITERIOS Y CONDICIONES MÍNIMAS PARA EL POSICIONAMIENTO DEL PUERTO DE CORRAL Y SU RADIO DE INFLUENCIA, EN RELACIÓN A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ACTIVIDAD PORTUARIA NACIONAL E INTERNACIONAL”	30
1.4	OBJETIVO 4: “DEFINIR UN MODELO DE GESTIÓN, DE ACUERDO A DISTINTOS ESCENARIOS PROYECTADOS Y OPORTUNIDADES DETECTADAS”	33
	1. Análisis de Porter de las Cinco Fuerzas Competitivas	33
	2. Propuesta de Modelo de Gestión Portuaria.	34
	3. Propuesta de Estrategia de desarrollo, implementación y plazos de ejecución.	35
	4. Propuesta de Esquema de Negocios para el sistema portuario de Corral (Resumen Canvas Puerto de Corral)	39
2	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	40
2.1	OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO	40
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	40
3	CONTEXTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGA COMERCIAL INTERNACIONAL	41
4	ESTUDIO DE MERCADO Y ÁREA DE INFLUENCIA PARA OFERTA, DEMANDA Y PROYECCIÓN DE CARGA	43
4.1	ÁREA DE ESTUDIO Y ÁREA DE INFLUENCIA	43

4.2	CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PUERTO DE CORRAL.....	44
4.2.1	Características Físicas	44
4.2.2	Características Operacionales	51
4.2.3	Características de las Embarcaciones.....	52
4.2.4	Principales Clientes	54
4.2.5	Desarrollo del Puerto de Corral.....	54
4.2.6	Transferencia de Carga Histórica	56
4.2.7	Características del Origen y Destino de la Carga	59
4.2.8	Experiencia de Operación de Cruceros en Corral.....	59
4.2.9	Caracterización de la Infraestructura de Acceso al Puerto de Corral	60
4.2.9.1	Infraestructura Vial	60
4.2.9.2	Infraestructura Ferroviaria	65
4.2.9.3	Infraestructura Fluvial.....	70
4.2.9.4	Inversiones futuras.....	71
4.2.10	Caracterización de la Situación Actual del Entorno Portuario Internacional	77
4.2.10.1	Caracterización de las líneas navieras y las embarcaciones que viajan por el mundo.....	77
4.2.10.2	Caracterización de los Puertos en el Mundo	89
4.2.10.3	Caracterización del Contexto Internacional del Mercado de los Cruceros	102
4.2.11	Caracterización de la Situación Actual del Entorno Portuario Nacional	112
4.2.11.1	Líneas navieras y embarcaciones que atienden en puertos chilenos.	112
4.2.11.2	Caracterización del Contexto Cruceros Nacional	117
4.2.11.3	Caracterización de los Puertos Competencia.....	164
4.2.12	Análisis Comparativo de los Puertos del Área de Estudio.....	178
4.2.12.1	Análisis de Volúmenes de Carga por Puerto (toneladas métricas)	181
4.2.12.2	Transferencia de Pasajeros de Cruceros	192
4.2.13	Análisis Multimodal del Nodo Portuario de la Región Del Bio-Bío.....	194
4.3	ESTUDIO DE MERCADO A USUARIOS DE SERVICIOS PORTUARIOS.....	200
4.3.1	Caracterización del Comercio Exterior Nacional y del Hinterland	200

4.3.1.1	Contexto Económico del Comercio Exterior del País.....	200
4.3.1.2	Caracterización del Comercio Exterior del Hinterland.....	208
4.3.2	Levantamiento de Información Primaria	215
i)	Metodología General del Estudio	215
ii)	Técnica Metodológica	215
iii)	Cuestionarios	223
iv)	Aplicación de la Encuesta	223
4.3.3	Resultados del Estudio de Mercado.....	224
4.3.3.1	Carga	224
4.3.3.2	Cruceros	232
5	ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL DEL PUERTO E IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA.....	233
5.1	ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE CARGA.....	233
5.1.1	Caracterización de la Demanda Internacional: Análisis de los Mercados	233
5.1.1.1	Productos Forestales: celulosa y chips.....	233
5.1.1.2	Productos Frutícolas: manzanas y arándanos.....	235
5.1.1.3	Productos Lácteos: leche en polvo, condensada y queso gouda.....	237
5.1.1.4	Productos Pesqueros: Salmones y Truchas	238
5.1.2	Capacidad Productiva de las Regiones del Hinterland	239
5.1.2.1	Productos Forestales	239
5.1.2.2	Productos Frutícolas	244
5.1.2.3	Productos Frutícolas: Arándanos	246
5.1.2.4	Productos Lácteos.....	247
5.1.2.5	Productos del Mar: Salmon y Truchas.....	250
5.1.3	Estimación de demanda de Carga Potencial del Puerto Corral.....	251
5.1.3.1	Productos Forestales	251
5.1.3.2	Productos Frutícolas: Manzanas y Arándanos	260

5.1.3.3	Productos Lácteos.....	264
5.1.3.4	Productos Pesqueros: Salmón y Trucha	267
5.2	ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE CRUCEROS	270
5.2.1	Necesidades de Infraestructura	278
5.2.1.1	Carga: Astillas (Chips).....	278
5.2.1.2	Carga: General Fraccionada	279
5.2.1.3	Carga: Contenedores	280
5.2.1.4	Cruceros	284
6	MODELO LOGÍSTICO DE OPERACIÓN Y SERVICIOS DEL SISTEMA PORTUARIO REGIONAL.....	285
6.1	BUENAS PRÁCTICAS DE LOGÍSTICA PORTUARIA A NIVEL INTERNACIONAL.....	285
6.2	DESCRIPCIÓN DE UN MODELO LOGÍSTICO	288
6.3	MODELO LOGÍSTICO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS DESDE EL HINTERLAND.....	294
6.3.1	Proceso logístico de la Carga que requiere Cadena de Frío	295
6.3.2	Productos que no requieren Cadena de Frío para su Transporte	297
6.3.2.1	Productos Alimenticios (Lácteos y Salmones)	297
6.3.2.2	Productos Forestales	298
6.4	MODELO LOGÍSTICO DE LOS PUERTOS DE CRUCEROS	300
6.5	MODELO LOGÍSTICO DE OPERACIÓN Y SERVICIOS DEL SISTEMA PORTUARIO DE CORRAL, SITUACIÓN ACTUAL.....	305
6.6	ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DEL SISTEMA PORTUARIO TERRITORIAL CORRAL RESPECTO A OBRAS PORTUARIAS DE LA MACRO REGIÓN.....	311
6.6.1	Puerto Coronel.....	311
6.6.1.1	Conectividad Terrestre	311
6.6.1.2	Conectividad Ferroviaria	312
6.6.1.3	Equipamiento	313
6.6.2	Puerto Lirquén	313
6.6.2.1	Conectividad Terrestre	314
6.6.2.2	Conectividad Ferroviaria	315
6.6.2.3	Equipamiento	315

6.6.3	Puerto San Vicente	316
6.6.3.1	Conectividad Terrestre	316
6.6.3.2	Conectividad Ferroviaria	317
6.6.3.3	Equipamiento	317
6.6.4	Puerto Montt.....	318
6.6.4.1	Conectividad Terrestre	318
6.6.4.2	Conectividad ferroviaria.....	319
6.6.4.3	Equipamiento para Atender Carga	320
6.6.4.4	Equipamiento para atender cruceros.....	320
6.6.5	Puerto Oxxean Chincui.....	320
6.6.5.1	Conectividad Terrestre	320
6.6.5.2	Conectividad Ferroviaria	321
6.6.5.3	Equipamiento	321
6.6.6	Terminal Calbuco	322
6.6.6.1	Conectividad Terrestre	322
6.6.6.2	Conectividad Ferroviaria	323
6.6.6.3	Equipamiento	323
6.6.7	Puerto Corral.....	323
6.6.7.1	Conectividad Terrestre	323
6.6.7.2	Conectividad ferroviaria.....	324
6.6.7.3	Equipamiento	324
6.6.8	Análisis de Competitividad.....	325
7	BRECHAS LOGÍSTICAS DE PUERTO CORRAL.....	329
8	PROPUESTA DE MODELO LOGÍSTICO DE OPERACIÓN Y SERVICIOS DEL SISTEMA PORTUARIO REGIONAL.....	335
8.1	OBJETIVOS DEL MODELO.....	335
8.1.1	Objetivo Principal Del Modelo	335

8.1.2	Objetivos Específicos	335
8.2	ELEMENTOS DEL MODELO LOGÍSTICO.....	335
8.3	DESARROLLO DEL MODELO	337
9	PROPUESTA TÉCNICA Y DESARROLLO DEL PROYECTO A NIVEL REFERENCIAL (CRUCEROS Y CARGA).....	342
9.1	GENERALIDADES	342
9.1.1	Descripción Infraestructura Actual Puerto Corral	342
9.1.2	Antepuertos Ubicados en La Ciudad de Valdivia	345
9.2	ACTIVIDADES DEL PRESENTE ANÁLISIS	349
9.3	PRODUCTO CHIPS DE MADERA	350
9.3.1	Situación Actual.....	350
9.3.2	Consideraciones de Diseño.....	358
9.3.3	Propuesta de Mejoramiento de Infraestructura para Astillas (Chips).....	358
9.4	PRODUCTO CARGA FRACCIONADA.....	364
9.4.1	Consideraciones de Diseño.....	364
9.4.2	Propuesta Infraestructura Manejo Carga Fraccionada.....	364
9.5	ATENCIÓN DE NAVES CRUCEROS DE PASAJEROS	366
9.5.1	Consideraciones de Diseño.....	366
9.5.2	Propuesta Infraestructura Asociada	366
9.6	ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PORTUARIO.....	367
9.6.1	Situación Actual Optimizada y Atención de pasajeros	368
9.6.2	Alternativa 1: Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada, pasajeros).....	375
9.6.3	Alternativa 2: Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada, pasajeros) y desarrollo de Antepuerto en Área Industrial de Quitaluto.....	380
9.6.4	Propuesta de Puerto Ubicado en La Aguada	386
10	ANÁLISIS DE LA NORMATIVA LEGAL Y REGLAMENTARIA APLICABLE A LA ACTIVIDAD PORTUARIA REALIZADA POR EL PUERTO DE CORRAL.....	391
10.1	CARACTERÍSTICAS DEL PUERTO CORRAL UN PUERTO PRIVADO DE USO PÚBLICO	391
10.2	LEY DE MODERNIZACIÓN DEL SECTOR PORTUARIO Y EL ROL DEL ESTADO EN LA INVERSIÓN EN LOS PUERTOS FISCALES.....	394
10.2.1	Ley de Modernización del Sector Portuario Estatal	394
10.2.2	Ley de Concesiones de Obras Públicas.....	398

10.3	CONCESIONES MARÍTIMA NECESARIAS PARA EL DESARROLLO ESTRATÉGICO DEL PUERTO CORRAL Y SU LIMITACIÓN EN EL ESPACIO FÍSICO DE LA LOCALIDAD DE CORRAL	400
10.4	NORMATIVA QUE REGULA LA ACTIVIDAD PORTUARIA	410
10.4.1	Normativa para la Habilitación como Puerto o Terminal Portuario	410
10.4.2	Solicitud de Concesión Marítima	411
10.4.3	Solicitud de Habilitación para Realizar las Operaciones Aduaneras	411
10.4.4	Solicitud de Habilitación para actuar como Almacenista	412
10.5	NORMATIVA QUE REGULA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	413
10.5.1	Plan Regional de Ordenamiento Territorial –PROT.....	413
10.5.2	Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero y Sistema Fluvial de la Región de Los Ríos –PRI	414
10.5.3	Plan Regulador Comunal de Corral- PRC.....	415
10.5.4	Plan de Macrozonificación de Uso del Borde Costero	416
10.6	NORMATIVA DE LOS SERVICIOS PORTUARIOS	419
10.7	MERCADO DE CRUCEROS TURÍSTICOS	424
11	ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DEL SISTEMA PORTUARIO.....	428
11.1	ANÁLISIS DE PORTER DE LAS CINCO (5) FUERZAS COMPETITIVAS	428
11.2	CADENA DE VALOR DE PUERTO CORRAL	440
12	CADENA LOGÍSTICA DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS.....	446
12.1	ALTERNATIVA BASE OPTIMIZADA	446
12.2	ALTERNATIVA 1: PUERTO MULTIPROPÓSITO	446
12.3	ALTERNATIVA 2: PUERTO MULTIPROPÓSITO CON ANTEPUERTO EN QUITALUTO	447
13	PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN PORTUARIA	449
14	PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.....	452
15	PROPUESTA DE ESQUEMA DE NEGOCIOS PARA EL SISTEMA PORTUARIO CORRAL: ESQUEMA DE NEGOCIOS DE CANVAS.....	458
16	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.....	461
17	ACRÓNIMOS.....	464
18	BIBLIOGRAFÍA.....	466
19	ANEXOS.....	471
	Estimación carga futura Puerto de Corral.....	471

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Exportación Puerto Corral	56
Gráfico 2: Importación Puerto Corral	57
Gráfico 3: Recaladas Puerto Corral	58
Gráfico 4: Transbordo Mundial de Contenedores (2013)	95
Gráfico 5: Principales Criterios para Selección de Puertos de Transbordo por parte de las Empresas Navieras	99
Gráfico 6: Pasajeros de cruceros a nivel mundial por origen.	111
Gráfico 7: Distribución de Carga Puerto Lirquén.....	182
Gráfico 8: Distribución de Carga Mulle de Penco	183
Gráfico 9: Distribución de Carga Puerto Talcahuano	184
Gráfico 10: Distribución de Carga Puerto San Vicente	185
Gráfico 11: Distribución de Carga Puerto Oxiquim Golfo de Arauco	186
Gráfico 12: Distribución de Carga Puerto Coronel	188
Gráfico 13: Distribución de Carga Puerto Montt.....	189
Gráfico 14: Distribución de Carga Puerto Calbuco	190
Gráfico 15: Distribución de Carga Puerto Corral.....	191
Gráfico 16: Distribución de Exportaciones por Producto y Región	226
Gráfico 17: Evolución de la Superficie Región de La Araucanía plantadas con Manzanos	245
Gráfico 18: Evolución de la Superficie Región de La Araucanía plantadas con Arándanos	246
Gráfico 19: Exportación de Arándanos Región de La Araucanía	247
Gráfico 20: Cosecha total Centros de Cultivo a Nivel Nacional y Regional	251
Gráfico 21: Evolución Histórica Exportaciones Salmón Región Los Lagos	268
Gráfico 22: Distribución Histórica de Recaladas de Cruceros al país	272
Gráfico 23: Distribución Histórica de Pasajeros y Tripulación de Cruceros al país	273
Gráfico 24: Número de Personas por Crucero.....	275

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Modelo Logístico y de Transporte Puerto Corral.....	22
Ilustración 2: Operación del Transporte Internacional.....	41
Ilustración 3: Áreas de Estudio e Influencia	44
Ilustración 4: Puerto de Corral	45
Ilustración 5: Tecnología Puerto de Corral.....	47
Ilustración 6: Cancha de Acopio Amargos	48
Ilustración 7: Puerto Las Mulatas.....	49
Ilustración 8: Terminal Multimodal Valdivia	50
Ilustración 9: Embarcaciones que arriban al Puerto de Corral	52
Ilustración 10: Esquema de corredores territoriales para el desarrollo del Sistema Corral-Valdivia.....	55
Ilustración 11: Vialidad de la Región de Los Ríos	61
Ilustración 12: Accesibilidad a Valdivia	63
Ilustración 13: Vialidad de Acceso al Puerto de Corral	64
Ilustración 14: Accesibilidad Terrestre	65
Ilustración 15: Ferrocarriles	66
Ilustración 16: Esquema de Imagen Objetivo para la Infraestructura Vial	72
Ilustración 17: Esquemas de acciones estratégicas.....	74
Ilustración 18: Relación Costo de Transporte/Capacidad de Carga.....	80
Ilustración 19: Clasificación de Buques	81
Ilustración 20: Ejemplos de Tipos de Buques	82
Ilustración 21: Puertos Globales y Puertos Hub Regionales	94
Ilustración 22: Actores del Turismo de Cruceros Internacionales.....	102
Ilustración 23: Fases del Diseño de Itinerarios	118
Ilustración 24: Atractivos Turísticos	121
Ilustración 25: Puerto Lirquén.....	165
Ilustración 26: Muelle de Penco.....	166
Ilustración 27: Puerto Talcahuano	167
Ilustración 28: Puerto San Vicente.....	168
Ilustración 29: Oxiquim Terminal Golfo de Arauco.....	169

Ilustración 30: Puerto Coronel	172
Ilustración 31: Cabo Froward terminal Coronel.....	173
Ilustración 32: Puerto Montt.....	175
Ilustración 33: Puerto Oxxean Puerto Montt	176
Ilustración 34: Portuaria Cabo Froward Terminal Calbuco.....	178
Ilustración 35: Nodo Portuario de la Región Del Bio-Bío.....	195
Ilustración 36: Acceso al Nodo Portuario de la Región Del Bio-Bío	196
Ilustración 37: Accesibilidad a los Puertos del Gran Concepción.....	197
Ilustración 38: Red Ferroviaria del Gran Concepción.....	199
Ilustración 39: Distribución del Comercio Exterior de Chile por Zona Geográfica 2014..	202
Ilustración 40: Red de Acuerdos Comerciales Internacionales Vigentes de Chile.....	203
Ilustración 41: Principales Destinos de las Exportaciones Chilena y del Hinterland	209
Ilustración 42: Principales Productos Exportados dentro del Hinterland	212
Ilustración 43: Transporte de Celulosa	227
Ilustración 44: Transporte de Chips	228
Ilustración 45: Transporte de Fruta Fresca	229
Ilustración 46: Transporte de Leche y derivados	230
Ilustración 47: Antecedentes generales y recurso forestal región de La Araucanía	240
Ilustración 48: Antecedentes generales y recurso forestal región de Los Ríos	242
Ilustración 49 Puertos de Cruceros en Chile.....	271
Ilustración 50: Esquema de Funcionamiento de un Terminal Portuario de Contenedores	282
Ilustración 51: Representación del Modelo Logístico Portuario.....	288
Ilustración 52: Diagrama de la Cadena Logística.....	289
Ilustración 53: Relaciones de la Carga	290
Ilustración 54: Zonas de Desarrollo de Cadena Logística	291
Ilustración 55: Figura representativa de Zonas de Desarrollo de Cadena Logística.....	292
Ilustración 56: Cadena Logística de Productos Refrigerados.....	295
Ilustración 57: Logística de Productos Forestales.....	298
Ilustración 58: Cadena Logística de Productos Forestales	299
Ilustración 59: Cadena Logística de Cruceros	301
Ilustración 60: Medidas de Control de Equipaje y Personas	303

Ilustración 61: Cadena Logística astillas embarcadas por Puerto Corral	306
Ilustración 62: Esquema Logístico Astillas Puerto Corral	307
Ilustración 63: Ubicación de Plantaciones Forestales en la Región de Los Ríos	309
Ilustración 64: Conectividad Terrestre Puerto Coronel.....	312
Ilustración 65: Conectividad Ferroviaria.....	313
Ilustración 66: Conectividad Terrestre Puerto Lirquén	314
Ilustración 67: Conectividad Terrestre	317
Ilustración 68: Conectividad Terrestre	319
Ilustración 69: Conectividad Terrestre	321
Ilustración 70: Conectividad Terrestre	322
Ilustración 71: Conectividad Terrestre	324
Ilustración 72: Modelo Logístico Propuesto	337
Ilustración 73: Vista general del frente de atraque muelle Puerto Corral.....	342
Ilustración 74: Vista en planta de las canchas de acopio en Corral	343
Ilustración 75: Vista de explanada sector Amargos	344
Ilustración 76: Vista en planta de cancha de acopio Schuster en Corral.....	345
Ilustración 77: Ubicación de los antepuertos Arica, Las Mulatas, Guacamayo y cancha Amargos.....	346
Ilustración 78: Vista General del Antepuerto en el sector Las Mulatas	347
Ilustración 79: Otra vista de pilas de chips listas para ser embarcadas rumbo a Corral.	347
Ilustración 80: Vista General sector Las Mulatas	348
Ilustración 81: Sector Guacamayo.....	349
Ilustración 82: Vista general del sector Arica	351
Ilustración 83: En recuadro se observan las áreas de almacenamiento de los rollizos ..	352
Ilustración 84: Vista del proceso de embarque en Gabarras.....	353
Ilustración 85: Proceso de recepción y almacenamiento en cancha Amargos	354
Ilustración 86: Cancha a límite de su capacidad de acopio.....	355
Ilustración 87: Proceso de Reclamo y Embarque.	356
Ilustración 88: Vista de cargadores frontales y stacker en Cancha Amargos	357
Ilustración 89: Actual capacidad de cancha Amargos, 90 mil toneladas	359
Ilustración 90: Volumen estimado cancha Schuster.....	360

Ilustración 91: Área de acopio en actual cancha de Amargos y procesamiento en cancha Schuster	361
Ilustración 92: Ubicación área industrial respecto de Puerto Corral	363
Ilustración 93: En color magenta se tiene el área propuesta de acopio y maniobras para carga fraccionada.....	365
Ilustración 94: En amarillo se muestra el sector del cabezo destinado a la atención de pasajeros.....	367
Ilustración 95: Alternativas de Desarrollo Portuario	368
Ilustración 96: Alternativa Situación Actual Optimizada	369
Ilustración 97: Visión del interior de Edificio de Atención a Pasajeros	371
Ilustración 98: Imagen de chaza para acceder a Embarcaciones Menores y de Pasajeros	371
Ilustración 99: Ejemplo de Cinta Transportadora Encapsulada.....	372
Ilustración 100: Ejemplo de Stacker Telescópico Portátil.....	372
Ilustración 101: Ejemplo de Dolphin	373
Ilustración 102: Ejemplo de chipeadora	374
Ilustración 103: Ejemplo de Feeder	374
Ilustración 104: Puerto Multipropósito.....	376
Ilustración 105: Puerto Multipropósito y Desarrollo Antepuerto en Sector Industrial de Quitaluto.....	381
Ilustración 106: Ejemplo de Truck Unloader	384
Ilustración 107: Visión Objetivo puerto ubicado en La Aguada propuesta por Municipio de Corral	386
Ilustración 108: Comparación entre tamaño actual del muelle existente y propuesta por Municipio	387
Ilustración 109: Aguas Abridadas en Corral.....	388
Ilustración 110: Cinta Transportadora.....	389
Ilustración 111: Plano de Concesiones Marítimas	392
Ilustración 112: Plano General de Concesiones Marítimas y Solicitudes Corral Urbano	404
Ilustración 113: Plano de Solicitud de Concesión presentado por Sindicato de Pescadores Artesanales.....	406

Ilustración 114: Plano de Solicitud de Concesión presentado por Sindicato de Pescadores	407
Ilustración 115: Zonificación de Uso Preferente del Suelo Región de Los Ríos	413
Ilustración 116: Propuesta General de Zonificación del Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero y Sistema Fluvial de la Región de Los Ríos	414
Ilustración 117: Plan Regulador Comunal de Corral	415
Ilustración 118: Propuesta de la Modificación al Plan Regulador Comunal de Corral	416
Ilustración 119: Plan de Propuesta de Plan de Macrozonificación Borde Costero Región de Los Ríos	417
Ilustración 120: Propuesta de Creación Parque Nacional	418
Ilustración 121: 5 Fuerzas de Porter, Situación Actual.....	438
Ilustración 122: 5 Fuerzas de Porter, Situación Actual Optimizada.....	439
Ilustración 123: Fuerzas de Porter, Alternativas 1 y 2.....	439
Ilustración 124: Cadena de Valor Situación Actual	443
Ilustración 125: Cadena de Valor Situación Actual Optimizada	444
Ilustración 126: Cadena de Valor Alternativa 1	444
Ilustración 127: Cadena de Valor Alternativa 2	445
Ilustración 128: Ejemplo de Cadena de Valor Portuaria.....	448
Ilustración 129. Modelo de Gestión	450
Ilustración 130: Esquema de desarrollo propuesto para el Sistema de Estuarios	454

1 RESUMEN EJECUTIVO

A continuación se entrega un resumen ejecutivo del “ESTUDIO DE PUESTA EN VALOR DEL PUERTO CORRAL: ESTRATEGIA DE DESARROLLO PARA UN SISTEMA PORTUARIO REGIONAL”, solicitado por el Gobierno Regional de Los Ríos (GORE), a través de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo, y ejecutado por Aporto Consultores. Este resumen ejecutivo se ha estructurado en función de los objetivos específicos planteados.

1.1 OBJETIVO 1 “DETERMINAR Y CARACTERIZAR EL PUERTO DE CORRAL Y SU RADIO DE INFLUENCIA A PARTIR DE LA DEMANDA ACTUAL Y POTENCIAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS.”

1. Contexto del Estudio

Se ha definido como **área del proyecto** a la Bahía de Corral, ubicada 20 km al oeste de la ciudad de Valdivia en la Región de Los Ríos, en la desembocadura de Los Ríos Valdivia y Tornagaleones (latitud 39° 52,9” Sur, y longitud G. 73° 25,0” W), entre la punta Juan Latorre y el extremo NW del Morro Gonzalo, desde donde se extiende hacia el interior en dirección SSW por 6 millas náuticas (11,1 km) hasta la ensenada San Juan¹; y como área de estudio o **hinterland del proyecto** a la parte sur de la región de La Araucanía, toda la región de Los Ríos y la parte norte de la región de Los Lagos.

El **Puerto de Corral**, es un puerto privado de uso público, que forma parte del sistema nacional de puertos comerciales. Se compone de un frente de atraque de 146m de longitud ubicado en Corral, 16,5 hectáreas de áreas de respaldo ubicadas en Corral y Valdivia (Puerto Fluvial Las Mulatas, Cancha Arica, Cancha Amagos), sistema de cintas transportadoras y 3 barcazas destinadas a mover la carga desde las áreas de respaldo al puerto.

¹ Fuente: Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral

El **sitio portuario** se encuentra amparado por la Concesión Marítima otorgada por Decreto Supremo (M.) N° 777 del 18 de octubre de 1991, modificada por Decreto Supremo (M.) N° 029 del 14 de enero de 1999, concesión que tiene una vigencia hasta el 30 de junio de 2021. El sector geográfico que comprende este Decreto son los sectores ubicados en Caleta Amargos, Punta Chorocamayo, Bajo y Alto Hornos de Corral en el Puerto de Corral de la comuna de Corral.

Puerto fluvial de Las Mulatas, ubicado en el sector sur de Valdivia, posee una concesión marítima vigente hasta el año 2023 sobre un terreno fiscal de 22.373,8 m², otorgada mediante Decreto Supremo (M) N° 145 del 26 de mayo de 1994 en favor de la empresa Portuaria Corral S.A.

El objeto de esta concesión es rehabilitar las mejoras fiscales consistente en un muelle, galpón y oficina y utilizar el muelle para operaciones de carga y descarga del tráfico fluvial de la concesionaria, dar servicios a terceros y utilizar la bodega y terreno de playa para acopio de carga.

Puerto fluvial VTI (Cancha Arica), ubicado en la ribera sureste del Río Valdivia, en el canal Haverbeck, posee una concesión marítima menor vigente hasta el año 2017 sobre un terreno fiscal de 1.923,35 m², otorgada mediante Decreto Supremo (M) N° 115 del 13 de marzo de 2008 en favor de la empresa Portuaria Corral S.A. El objeto de esta concesión es amparar un malecón mecanizado.

Puede recibir **naves panamax** de hasta 229m de eslora y 70 TRG. Las condiciones batimétricas, determinan que no puedan operar buques de más de 12,2 ms de calado, lo que solo posibilita la operación de buques panamax, de hasta tercera generación.

Actualmente, hay buques de hasta séptima generación, superando los 16m de calado.

Se especializa en transferencia de **graneles sólidos** (astillas/ chis de madera) y aunque puede transferir otro tipo de carga, la realidad es que son pocas veces las que lo hace. La carga de exportación históricamente transferida es del orden de las 660 mil toneladas anuales. Mientras que la carga de importación aunque en crecimiento, solo el año 2014 superó las mil toneladas, llegando a las 4mil toneladas.

El principal destino es Asia y en muy menor proporción Sudamérica y Oceanía. El número de buques que han arribado al puerto no ha superado las 15 embarcaciones anualmente, en los 3 últimos años.

Es importante señalar que en la actualidad el Puerto de Corral, pese a sus limitaciones, mueve más carga que los puertos de Calbuco, Puerto Montt, Talcahuano y Penco.

2. Estudio de Mercado del Puerto de Corral

La tendencia mundial respecto al transporte marítimo es que los servicios tienden a concentrarse en un número cada vez menor de navieras e, incluso, de servicios relacionados. La concentración de oferta marítima constituye un riesgo; pero también un beneficio, en la medida que su efecto se refleje en menores tarifas como consecuencia del aprovechamiento de economías de escala, lo que se logra con naves, empresas o servicios de mayor tamaño o con ofertas de servicios logísticos integrados. Las navieras buscan integrar no sólo la actividad portuaria, sino que también otras actividades de la cadena logística que les permita ofrecer un servicio integrado al dueño de la carga. Se trata de implementar el servicio “puerta a puerta”, lo que implica contar con la organización y los medios necesarios para realizar las actividades en los países de orígenes y de destinos; pero también en aquéllos que se utilicen para el trasbordo. Entonces, se hace necesario contar con los medios tecnológicos, de infraestructura y de transportes necesarios para llevar a cabo todos los servicios que comprenden la cadena logística. Nuestro país no es ajeno a esta tendencia.

En el caso, de Puerto Corral, no se trabaja con líneas de transporte regular sino que con naves en régimen de fletamento, es decir, que se rentan expresamente para el servicio. Pero si existe concentración de servicios: astillado, transporte desde plantas astilladoras, etc.

Según la información levantada para este estudio, el 40% de las exportaciones de la Región de La Araucanía corresponden a arándanos y manzanas, que se transportan en contenedores refrigerados, y el 50% a productos forestales, que se transportan a granel; en la región de Los Ríos el 67% de las exportaciones corresponden a carga forestal, transportada a granel y/o contenedores, y el 19% a lácteos, que se transportan en

contenedores; y en la región de Los Lagos el 93% de la carga de exportación corresponde a Salmones, que se transportan en contenedores tradicionales o refrigerados, y el 6% restante a lácteos que se mueven en contenedores.

En resumen, la carga que se exporta en las tres regiones es de tipo carga general y granelera. Esta carga se mueve principalmente por barco en contenedores (dry y reefer), pallet y a granel.

Los principales mercados a los cuales exporta la región de La Araucanía son China, Estados Unidos, Corea del Sur y Taiwan, en el caso de la región de Los Ríos estos son China, Corea del Sur, Holanda y Estados Unidos; y en el caso de la región de Los Lagos, son China, Estados Unidos, Japón, Nueva Zelanda y México.

Los Puertos que representan la competencia para Puerto Corral son los ubicados en la zona centro sur del país, desde la región Del Bio-Bío hasta la región de Los Lagos, dado que se encuentran en el área de influencia de Puerto Corral y que se verán impactados con el crecimiento de éste, especialmente en el movimiento de carga a granel. En la región Del Bío-Bío, se ubican los puertos de Lirquén, Penco, Talcahuano, San Vicente, Oxiquim Terminal Arauco, Coronel y Cabo Froward. En la región de Los Lagos, se ubican los puertos de Puerto Montt, Puerto Oxxean Chincui y Calbuco.

En el caso de las naves de cruceros, también se da la tendencia a la concentración y al uso de naves cada vez más grandes. En nuestro país existen 4 agentes navieros que operan todos los cruceros que arriban a las costas nacionales.

Según se indica en estudio publicados por SERNATUR el año 2013, los turistas de cruceros que visitan Chile, son hombres y mujeres (en partes iguales) mayores de 55 años, que viajan en grupos de 2 ó 3 personas; con experiencias anteriores en cruceros. El 44% compran sus excursiones a bordo del crucero y el 55% restante contrata en tierra los servicios de taxi y/o van no oficial, o recorre los alrededores del puerto por cuenta propia.

Cuando el crucero es de menor capacidad el 80% de las excursiones son compradas dentro del crucero, mientras que este valor baja al 40% cuando el tamaño del crucero aumenta.

El tiempo de estadía media de un crucero en puerto es de 6 a 8 horas, por lo cual dentro del área de estudio se identificaron al menos 26 atractivos que permiten ser visitados en ese periodo de tiempo.

Los principales Puertos de Cruceros en la zona sur de Chile son Puerto Montt, Chacabuco y Punta Arenas.

Para realizar el análisis de demanda futura, se utilizó la información primaria y secundaria levantada, en base a la cual se plantearon dos escenarios:

- i) Uno tendencial, en el cual el puerto continua transfiriendo el mismo tipo de carga que en la actualidad (astillas).
- ii) Uno positivo, en el cual se logra generar las condiciones de operación necesarias y es posible atraer y sacar por el puerto la carga forestal de la región de Los Ríos.

En el escenario tendencial, al año 2036, la carga podría llegar al millón doscientas toneladas año duplicando la carga actual.

En el caso del escenario positivo, al año 2036 la carga estaría estimada llega al millón doscientas toneladas en el caso de las astillas y a las 540 mil toneladas de carga fraccionada no celulosa, o a las 3mil cien toneladas en el caso de carga fraccionada con celulosa.

Además, se estimó que al año 2036 llegarían a Corral 5 cruceros al año, de quinientas personas cada uno.

Como resultado del análisis realizado se identifican dos ejes de negocios potenciales:

- 1) Puerto Multipropósito destinado a atender embarcaciones graneleras de chips (astillas) y de carga fraccionada.
- 2) Puerto de Cruceros destinado a atender embarcaciones de pasajeros.

3. Identificación de Brechas

El acceso vial a Corral es poco expedito, presentando mejores condiciones de acceso la vía Niebla-Valdivia. El acceso fluvial es adecuado, siendo necesario mejorar notablemente el actual estándar de servicio. La futura construcción del camino Valdivia Corral, permitirá el flujo de carga desde acceso norte por puente Sta. Elvira, realizando un bypass a la ciudad por Circunvalación-Angachilla conectando con la península de Sn Ramón y llegando a Corral. La ruta que conecta La Unión, por los Tractores y Tres Ventanas facilita el flujo de carga (astillas y madera en trozo) de toda el área-valle. La construcción de vías de ensanche, en acceso sur de Valdivia-Paillaco, facilitará el flujo por dicha ruta que conecta el camino viejo a La Unión con Corral. Es importante señalar que puede haber un desvío de flujos de carga potencial desde Cardenal Samoré a Corral, sin embargo la mayor parte de la carga movilizada por este paso corresponde a carga Chile-Chile, de carga terrestre movilizada por Argentina, desde y hacia las regiones XI y XII. El flujo de carga Argentina-Chile –Argentina que se moviliza por este paso es bastante menor al tránsito Chile-Chile. Respecto al paso Hua-Hum la carga movilizada es poco significativa, toda vez que el mayor flujo corresponde a vehículos menores, básicamente de turismo.

El transporte de carga terrestre hacia el Puerto de Corral presenta significativas limitaciones logísticas y operativas, por lo cual es conveniente centrarse en los mejoramientos del acceso vial a Corral desde los centros de producción regional. La idea es generar una zona logística extra portuaria (ZEAL) que permita concentrar la carga a movilizar hacia el Puerto de Corral, el cual carece de una plataforma terrestre adecuada y suficiente para cumplir estas funciones. Esto permitiría mejorar notablemente la estructura logística y de servicios portuarios.

La tendencia actual en el transporte marítimo portuario, es que los puertos se especialicen en algunos tópicos (granel, container, otros), situación que eventualmente debiera asumir el Puerto de Corral, mejorando su eficiencia logística y tecnológica.

La empresa Portuaria de Corral visualiza que el actual Puerto de Corral está muy lejos de calificar para puerto portacontenedores competitivo a nivel internacional o global, ya que no opera con buques de línea, y sí como puerto mecanizado para transferencia

mayoritaria de graneles forestales, privilegiándose por lo tanto su mejoramiento permanente en eficiencia y seguridad de modo de mantenerse competitivo en este ámbito en el concierto global.

Los planes de expansión de los puertos a mediano y largo plazo, tienen necesariamente que considerar a la comunidad donde está inserto, es decir los puertos son parte de la ciudad y su entorno, si no se considera esta variable en el análisis de la expansión es muy difícil que se concrete positivamente la expansión. Otra variable significativa, es el efecto del puerto sobre el medio ambiente. El impacto que causa la instalación de un puerto debe ser considerado y analizado en todas sus gamas, dado los posibles efectos no deseados que estos megaproyectos pueden tener sobre el medio ambiente y la calidad de vida de los habitantes Corral no dispone de habilitaciones ni áreas de respaldo adecuadas para la recepción de pasajeros.

1.2 OBJETIVO 2: “ELABORAR UN DIAGNÓSTICO RESPECTO A LAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO EN TORNO AL PUERTO DE CORRAL, CONSIDERANDO ASPECTOS LOGÍSTICOS, MOVIMIENTO NACIONAL, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES, TRATADOS INTERNACIONALES VIGENTES, ENTRE OTROS ASPECTOS”

1. Propuesta de Modelo Logístico y transporte del sistema portuario regional.

Se propone el siguiente modelo logístico y de transporte para Puerto Corral

- i) **Objetivos del Modelo Logístico y Transporte**
 - Potenciar la cadena logística del Hinterland del Puerto.
 - Insertar a Puerto Corral en la ciudad, así como en la región.
 - Conocer la trazabilidad de la carga.
 - Contar con tecnología que permita menores tiempos de espera.
 - Dotar a Puerto Corral con recurso humano especializado en las diferentes líneas de la cadena logística.

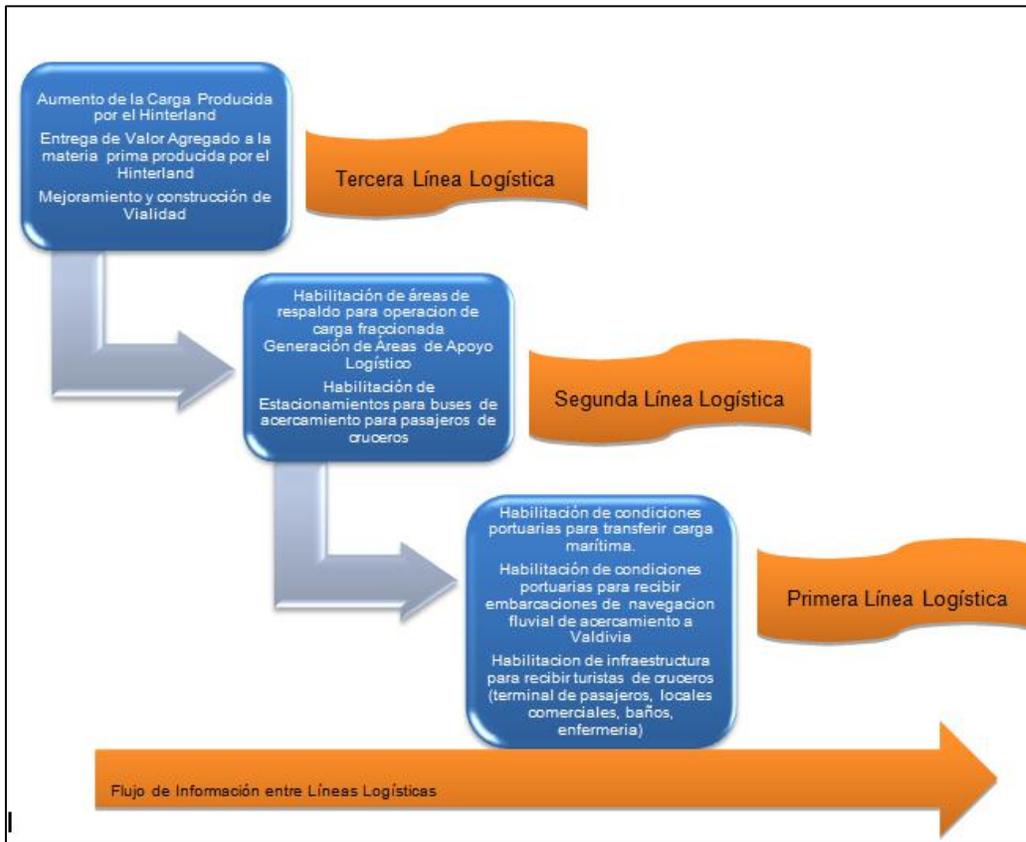
- Diversificar la actividad portuaria, integrando la actividad turística con mayor fuerza.

ii) Elementos del Modelo Logístico

- Infraestructura
 - Mejorar conectividad del puerto
 - Mejorar las áreas de respaldo al puerto
- Operacionales
 - Mejorar equipamiento del Puerto
 - Mejorar niveles de innovación
 - Disminución de tiempo de estadía de barcos en el puerto
- Legales
 - Renovar concesión marítima
- Tecnología
 - Automatización de los procesos
- Sustentabilidad Social y Ambiental
 - Mejorar condiciones de seguridad frente a potenciales tsunamis
 - Relaciones adecuadas y respetuosas con el entorno social y el medio ambiente
- Personal
 - Personal especializado

iii) Modelo Logístico

Ilustración 1: Modelo Logístico y de Transporte Puerto Corral



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

Tercera Línea Logística

1. Aumento de Cantidad de Carga producida por el Hinterland

Debería desarrollarse las condiciones necesarias para fomentar el aumento de carga que eventualmente pudiera transferir el puerto. Según las proyecciones realizadas por esta consultora en etapa anterior, si se mantienen las condiciones actuales de generación de carga en el hinterland, no existe suficiente carga como para justificar modificaciones significativas en el puerto. Por esta razón, si el interés del gobierno a nivel nacional y/o regional, es potenciar este puerto, entonces el principal objetivo que debe tener, es generar más carga que pudiera necesitar servicios de transferencia portuaria. Esto

requiere de la implementación en el mediano plazo, de un relevante programa regional de desarrollo industrial y productivo.

Según lo explicado por representantes del Puerto de Corral, el exportador de astillas no solo decide que puerto usar por el costo del servicio, sino también por la facilidad para llegar a los centros de procesamiento y por la rapidez que tenga para despachar su carga.

Por lo tanto, si la región quisiera tomar medidas para aumentar la carga del puerto, entonces debería dar facilidades para que los camiones que llevan carga a las plantas, lo hagan de forma expedita. Pero manteniendo, las buenas prácticas ambientales y sociales con la comunidad.

2. Aseguramiento de la Calidad y cantidad de Servicios ofrecidos a los Cruceros

Para potenciar el arribo de cruceros, es necesario generar las instancias que permitan asegurar la calidad en los servicios que se puedan ofrecer. Estos servicios son tan diversos como calidad en la conexión a internet, calidad de los buses o embarcaciones que pudieran transportar pasajeros hacia los centros turísticos relevantes, capacidad y calidad adecuada en restaurantes que pudieran atender a los cruceristas, así como generar refugios en los puntos de embarque/desembarque de pasajeros, entre otros.

3. Generar una tercera línea logística extraportuaria de prestación de servicios tales como almacenaje

Segunda Línea Logística

1. Consolidar antepuerto en sector industrial de Quitaluto en el mediano plazo

Según lo indicado por la Municipalidad de Corral, existe la intención de convertir el sector de Quitaluto en una zona industrial, para lo cual ya se incorporó en el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de la región de Los Ríos. Instrumento que se encuentra en proceso aprobación por parte del MINVU y de aprobación ambiental.

En este sentido será necesario gestionar la oferta de servicios básicos en el sector (agua, electricidad, internet, teléfono) y generar las vías de acceso correspondientes.

Desde el punto de vista portuario, en este sector podría instalarse una planta de procesamiento de astillas y áreas de acopio. Esto permitiría mejorar la accesibilidad de carga forestal desde el sur de Corral, disminuir el flujo de camiones forestales por Valdivia y mejorar la relación puerto ciudad. Esto se lograría si se construye una accesibilidad que rodee la ciudad, evitando el ingreso de camiones a la red vial urbana de la ciudad.

Además, al permitir la instalación de industrias existiría la posibilidad de atraer más carga al puerto. Siempre y cuando, ésta sea carga general y pueda generarse la suficiente cantidad como para justificar el charteo de naves. Dada la experiencia de la zona austral del país, no es posible pensar en atraer naves de línea que arriben regularmente al puerto.

2. Mejorar desempeño operacional de los distintos modos de transportes que llevan carga al puerto

Se requiere la ejecución de los proyectos viales existentes, la cual según informó el MOP, estaría completamente construida el año 2021.

Cuando se consolide la zona industrial de Quitaluto, será necesario habilitar dentro del antepuerto, zonas de estacionamiento de camiones, andes de fiscalización de carga, áreas administrativas, áreas para oficinas de Aduanas, SAG, DGTM, SII; sistema de comunicación y monitoreo de camiones, entre otras.

Para optimizar el flujo de carga fluvial, se sugiere utilizar gabarras de mayor capacidad y tecnología, similares a la gabarra de 1.300 toneladas con que cuentan hoy en día.

3. Mejorar la Seguridad del área de Acopio de Amargos

Según la información recabada, el trabajo realizado dentro de las pilas de acopio de astillas no es seguro. Para optimizar el uso del área de acopio de Amargos, se hace una pila de más de 30 m, sobre la que se trabaja con cargadores frontales, lo que presenta un alto nivel de inseguridad.

Primera Línea Logística

1. Potencial capacidad del Puerto

Entre las medidas posibles de implementar, cuando la carga así lo justifique, están la instalación de grúa en muelle y mejoramiento del almacenamiento pre-embarque.

2. Implementación de Infraestructura para Cruceros

La recepción de cruceros no requiere modificaciones especiales en el muelle existente, dado que las características marítimas portuarias del puerto permiten recibir cruceros medianos y pequeños.

Respecto a la infraestructura en tierra, si es necesario habilitar un terminal de pasajeros para protegerlos de las inclemencias del tiempo. Este terminal debería ofrecer internet, cafetería, o al menos un lugar para comprar bebestibles, baños, espacios para las maquinas detectoras de metales, locales para ventas de souvenir, locales para información turística bilingüe, locales para operadores turísticos locales, asistencia médica.

Además, se necesitaría la habilitación de estacionamientos para buses o minibuses de acercamiento hacia el sector sur de Corral, y habilitación en el muelle para permitir el acceso de pasajeros a naves menores que pudieran llevar a los pasajeros a Valdivia.

El puerto puede ofrecer distintos servicios a la nave de cruceros para hacer más atractiva la detención, entre las que destacan: recepción de basura, provisión de agua potable, provisión de combustible, provisión de alimentos con platos autóctonos, etc.

2. Propuesta Técnica y Desarrollo De Propuesta A Nivel Referencial

Luego de realizar el análisis técnico se plantea lo siguiente:

1) Producto Chips de Madera

La propuesta más razonable es la de utilizar la futura área industrial de Corral que permita generar una segunda línea de recepción de rollizos, procesamiento y almacenamiento de chips para su posterior embarque. Esto permitiría minimizar la dependencia de los antepuertos ubicados en la ciudad de Valdivia y además permitiría concentrar actividades permitiendo un funcionamiento más eficiente del puerto.

La alternativa requeriría de la construcción de un camino de unos 3.5 km de extensión con estándar adecuado para permitir el tránsito de camiones tolva de manera de trasladar el producto hacia el punto de recepción ubicado en cancha Schuster.

Se plantea dejar la cancha de Amargos tal como opera en la actualidad puesto que ese es un método de transporte logístico ya consolidado. De esta manera, se podrá contar con una mayor disposición de producto a embarcar lo que significan menos posibilidades de vulnerabilidad de la cadena de transporte.

2) Producto Carga Fraccionada

Se plantea como un doble propósito: Permite diversificar la oferta de servicios portuarios y aprovechar los espacios de holgura que la infraestructura portuaria presenta.

Conjuntamente con lo anterior, el disponer de una parte de la infraestructura destinada a estos tipos de servicios permite hacer viable la posibilidad de poder dar salida a la producción de la futura área industrial ubicada en la parte alta de la comuna.

En lo que se refiere a infraestructura, el principal objetivo es la generación de la explanada propuesta la cual debiera tener un costo de construcción similar al que significó la construcción de la cancha Amargos.

3) Atención de Pasajeros

Es perfectamente posible generar un área de atención a pasajeros y naves menores en un área del cabezo de muelle que interfiera mínimamente con las actividades de manejo de carga industrial del puerto.

Para el puerto significa una nueva diversificación de su oferta de servicios portuarios y para la región significa la posibilidad real de acercar y consolidar actividades turísticas para un público objetivo que actualmente no arriba a la región.

En base a estos criterios, se plantean 3 alternativas de desarrollo futuro:

- i) Situación actual optimizada (puerto especializado en astillas) y atención de cruceros

Este escenario busca mejorar las condiciones actuales de operación del Puerto Chipero, con el fin de potenciarlo dentro de su mercado y permitir una operación más eficiente y competitiva en el mercado; y por otra parte, busca insertar el puerto dentro del circuito de puertos de cruceros del país.

Para esto, propone integrar la cancha Schuster al sistema de almacenamiento disponible en puerto y utilizar un sector del muelle para habilitar un terminal de pasajeros y un sector de embarcadero para naves de pasajeros.

El presupuesto requerido para esta alternativa es de US\$8.840.625.

- ii) Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada y pasajeros)

Esta alternativa busca mejorar la situación actual de operación portuaria, diversificar la operación a carga fraccionada (carga forestal, carga de proyectos, etc.) y permitir el arribo de pasajeros de cruceros. Para esto se propone mejorar el almacenamiento en Amargos aumentando la capacidad de acopio a 135 mil toneladas a través de un lleno de mar y el uso de staker y correas alimentadoras; integrando la cancha Schuster y creando en ella un área para patio de servicio de maquinaria, área de acopio de carga fraccionada y área de acopio de astillas; generando un área de acopio a orilla del camino paralelo al muelle para carga manejo de carga fraccionada; generando un área de operación y de pasajeros, y un muelle para operación de naves menores para atención de turistas.

El presupuesto requerido para implementar esta alternativa es de US\$11.632.250

- iii) Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada y pasajeros) y desarrollo de antepuerto en Área Industrial de Quitaluto

Este escenario busca ampliar y consolidar la capacidad de embarque de chips al agregar una nueva alternativa de alimentación de producto proveniente de un antepuerto ubicado en el sector de Quitaluto. Al actual esquema de procesamiento y traslado de producto de diferentes puntos de Valdivia, se le agrega la posibilidad de poder procesar madera proveniente de la zona sur de la región y que accedería al antepuerto a través de un camino de uso industrial actualmente en fase de iniciativa de inversión. El sistema de procesamiento se torna más robusto por contar con dos puntos de alimentación para la cancha de Amargos totalmente independientes uno del otro. No es menor señalar que, conjuntamente con la rentabilidad social que implica la construcción del camino en toda la comuna de Corral y comunas aledañas, existe la posibilidad de viabilizar un conjunto de actividades que, junto al Puerto de Corral, constituirían un clúster productivo que aporta rentabilidad económica. Conjuntamente con lo anterior, con mayor razón se justifica la reorientación a un terminal marítimo multipropósito que permita consolidar actividades productivas ya que éstas tendrán reales posibilidades de salir al mercado para su comercialización.

Esto permitiría minimizar la dependencia de los antepuertos ubicados en la ciudad de Valdivia y además posibilitaría concentrar actividades alcanzando un funcionamiento más eficiente del puerto.

Para esto se propone mejorar el almacenamiento en Amargos aumentando la capacidad de acopio a 135 mil toneladas a través de un lleno de mar y el uso de staker y correas alimentadoras; integrando la cancha Schuster y creando en ella un área de acopio de carga fraccionada y espera de camiones; generando un área de operación y de pasajeros, y un muelle para operación de naves menores para atención de turistas.

Entre tanto, en el sector de Quitaluto se propone crear un antepuerto en el cual se pueda realizar todo el procesamiento administrativo de la carga (Aduanas, SAG, etc.), el procesamiento y el acopio de carga.

Siendo necesario la urbanización del sector industrial y la construcción de un camión de aprox. 3.5 km de extensión que permitiese sortear el desnivel entre ambos sectores. Este tramo sería parte de la iniciativa “By Pass Corral”.

El presupuesto requerido para implementar esta alternativa es de US\$20.843.750

3. Marco Normativo

La normativa que regula la actividad portuaria consiste en:

- Ley de Modernización del Sector Portuario Estatal (1997)
- Política sobre uso del borde costero
- Requisitos de impacto ambiental, de infraestructura y de seguridad de las instalaciones
- Armonía con el entorno entre la ciudad y el puerto
- Fluidez en el acceso vial

Todas estas exigencias se encuentran contenidas en diversas normas reglamentarias y convenios internacionales, que principalmente son supervisadas por la Autoridad Marítima a través de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

La normativa que regula la habilitación como Puerto o Terminal Portuario es:

- Decreto con Fuerza de Ley N° 292 del año 1953 del Ministerio de Defensa Nacional, que contiene el Estatuto Orgánico de la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR).
- Decreto con Fuerza de Ley N° 340 del año 1960 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sobre Concesiones Marítimas y Decreto Supremo N° 2 del año 2005 del Ministerio de Defensa Nacional, sobre Reglamento de Concesiones Marítimas.
- Decreto N° 1230 del año 1989 del Ministerio de Hacienda que habilita y fija los puntos o lugares por los cuales pueden efectuarse las operaciones aduaneras, declarándolos como zonas primarias de jurisdicción aduanero.

- Decreto Supremo N° 1 del año 1992 el Ministerio de Defensa Nacional sobre Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.

Los Principales Servicios que regulan las Actividades Portuarias

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante
- Servicio Agrícola y Ganadero
- Servicio Nacional de Aduanas
- Autoridad Medioambiente

La normativa que regula los Cruceros es la Ley N° 20.549 del año 2011 de Fomento al Mercado de Cruceros Turísticos, promulgada el 24 de octubre de 2011 y publicada el 02 de noviembre de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo - Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño.

La normativa que regula la planificación territorial del borde costero está compuesta por el Plan de Plan Regional de Ordenamiento Territorial –PROT- en elaboración; Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero y Sistema Fluvial de la Región de Los Ríos –PRI- en elaboración; Plan Regulador Comunal de Corral-PRC- en proceso de actualización y el Plan de Macrozonificación Borde Costero Región de Los Ríos, en proceso de elaboración.

1.3 OBJETIVO 3: “DEFINIR CRITERIOS Y CONDICIONES MÍNIMAS PARA EL POSICIONAMIENTO DEL PUERTO DE CORRAL Y SU RADIO DE INFLUENCIA, EN RELACIÓN A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ACTIVIDAD PORTUARIA NACIONAL E INTERNACIONAL”.

La infraestructura de Puerto Corral se encuentra sobredimensionada para la operación de astillas (chips), pues se encuentra constituida por un muelle con tablero continuo y conectado a tierra a través de un puente de las dimensiones indicadas, cuando en realidad solo necesita infraestructura que permita apoyar el cargador, estructuras de duques de alba y eventualmente pasarelas peatonales para poder acceder a esta infraestructura. Esta situación, viabiliza la posibilidad de transformar el terminal granelero

en un terminal multipropósito y, de esta forma, dar coherencia a la inversión inicial que se realizó en este aspecto.

Teniendo en cuenta que la infraestructura de frente de atraque es una realidad, entonces la alternativa de concebir a **Puerto Corral como un Terminal Multipropósito** se transforma en una realidad que permite abrir a la región un potencial de salida de productos a gran escala, que viabilice la posibilidad de estimular actividades productivas hoy inexistentes.

Un terminal marítimo tiene un impacto muy acotado en el desarrollo productivo si es que no cuenta con una adecuada red de conectividad. En la actualidad, la única red de conectividad real del puerto para con la región es de tipo fluvial. La generación del nuevo camino de uso industrial proyectado, permite incrementar la conectividad del puerto y, a su vez, le entrega una conexión directa a una amplia zona de la región que, en la actualidad, no cuenta con salida marítima para su producción.

La materialización de cualquier expansión portuaria depende del desarrollo industrial y diversificación productiva de la región y su hinterland. En este sentido, es primordial la intervención de las autoridades, generando e implementando medidas tendientes a fomentar y diversificar esta actividad productiva regional.

Las condiciones batimétricas y locación física del Puerto de Corral, no permiten la operación de barcos post panamax, limitando su uso a barcos panamax y sub panamax, que en la actualidad están utilizándose solo para carga general o carga especializada, pero están siendo retirados del mercado de contenedores. Los puertos de la competencia (clúster portuario de la V Región y de la VIII Región) presentan altos estándares de desarrollo, capacidad logística y confianzas con clientes, difíciles de equiparar. El hinterland del puerto es de bajo desarrollo productivo e industrial, centrado en la producción de materia prima de bajo valor agregado, lo que no permite proyectar un volumen de carga que permita atraer buques de línea. Por todo lo anterior, no es posible pensar en el corto y mediano plazo en la materialización de un puerto de contenedores.

En Chile el financiamiento y desarrollo de proyectos de infraestructura portuaria es netamente privado, el Estado solo puede aportar en la construcción de infraestructura vial, siempre y cuando esta sea de utilidad pública. Por tanto, las posibilidades de

inversiones en proyectos portuarios están directamente asociadas a la rentabilidad que genere el negocio.

En este sentido, el Estado de Chile puede mejorar la conectividad del puerto, realizar las acciones necesarias para materializar el área industrial de Quitaluto, servir de facilitador entre la empresa portuaria y la comunidad, realizar las acciones administrativas que correspondan para poder materializar nuevas áreas de acopio cerca del puerto, realizar acciones tendientes a permitir el desarrollo de nuevas industrias en el hinterland, entre otras.

Por su parte y en la medida que la carga lo justifique, la empresa portuaria debería disminuir sus tarifas, adaptar sus prácticas productivas con mayor velocidad a las nuevas condiciones del mercado, diversificar la oferta de servicios diferenciadores para la creación de valor de la carga, mejorar la sustentabilidad social y ambiental, mejorar su equipamiento, realizar las acciones necesarias para renovar las concesiones marítimas que están por caducar, y aplicar mejoras logísticas.

Por otra parte, el puerto ofrece las condiciones portuarias necesarias para la recalada directa al muelle de los cruceros, posee una explanada que podría permitir la instalación de un terminal de pasajeros, y solo requeriría generar áreas para estacionamientos de buses y habilitación de acceso desde el muelle a naves menores. Además, existe la voluntad de la Empresa Portuaria Corral de realizar las inversiones y acciones necesarias para recibirlos. Pero es necesario tener claro que para los cruceros, la gestión portuaria es secundaria. La recalada de cruceros está determinada principalmente por la existencia de paquetes turísticos atractivos en el hinterland y por la calidad de los servicios asociados, los mismos que deben ser adecuados a los escasos tiempos de recaladas y al grupo etario de pasajeros que contratan este tipo de cruceros, mayormente compuestos por personas de la tercera edad.

Por lo tanto, para posibilitar el acceso de cruceros de turismo al Puerto de Corral, es fundamental que las autoridades velen por que los operadores turísticos generen paquetes turísticos atractivos, los transportistas ofrezcan servicios para mover a los turistas hasta las zonas de atracción turística (principalmente Valdivia y sector costero de Corral), existan suficientes restaurantes y otros servicios de alimentación que puedan

atender un gran número de turistas en forma simultánea, existan servicios bancarios disponibles (casas de cambio, cajeros electrónicos) y servicios de comunicación (teléfono e internet) de fácil acceso. Todos con un nivel de servicio acorde al de los cruceros que puedan llegar.

Solo una vez que se aseguren estas condiciones, será posible implementar una campaña activa de promoción de los paquetes turísticos regionales en las ferias internacionales de cruceros.

En resumen, para que Puerto Corral pueda posicionarse con mayor fuerza dentro del hinterland nacional e internacional, debería:

- i) generarse nuevas cargas que permitan que Puerto Corral incremente su movimiento de carga,
- ii) generarse infraestructura de segunda línea logística para el movimiento de pasajeros de cruceros,
- iii) materializarse un área extra portuaria o antepuerto en el sector Quitaluto, destinada al almacenamiento de carga, realización de fiscalizaciones y prestaciones de servicios adicionales a las cargas,
- iv) concretarse los proyectos de vialidad que actualmente se encuentran en distintas etapas,
- v) generar una carretera que pase fuera de la ciudad para no intervenir e impactar fuertemente la vialidad urbana de la ciudad.

1.4 OBJETIVO 4: “DEFINIR UN MODELO DE GESTIÓN, DE ACUERDO A DISTINTOS ESCENARIOS PROYECTADOS Y OPORTUNIDADES DETECTADAS”

1. Análisis de Porter de las Cinco Fuerzas Competitivas

Luego de aplicar el análisis de Porter, en cada una de las alternativas se concluye que:

- a. Se producen cambios de forma en lo que respecta a los procesos fundamentales (servicios prestados) entre las distintas alternativas.

- b. Subprocesos de Procesos de Apoyo varían en su fondo. Lo que implica que deberán adaptarse a las necesidades de cada alternativa.
- c. Subprocesos de Procesos Estratégicos (Direccionamiento Estratégico y Control Interno) deben incorporar los cambios de la operación para definir e implementar la estrategia del Puerto, y controlar el buen funcionamiento del mismo.

2. Propuesta de Modelo de Gestión Portuaria.

Considerando que el Estado de Chile no invierte actualmente en infraestructura portuaria comercial, dejando estas iniciativas de inversión al sector privado, y considerando que el Puerto de Corral es de propiedad privada, el modelo de gestión que se considera para el puerto es el actualmente existente, es decir, de puerto privado de inversión privada.

La filosofía está dada por:

- **Misión de Puerto Corral** que se podría definir como “Prestador de servicios portuarios de productos a granel (astillas), carga fraccionada y pasajeros de cruceros; principalmente de empresas forestales que exportan sus productos hacia Asia”.
- **Visión de Puerto Corral** y según lo planteado en las dos etapas anteriores, sería “Consolidación en transferencia de productos a granel y carga fraccionada especialmente en el ámbito forestal, y atención a pasajeros de cruceros, efectuando las operaciones portuarias con eficiencia y eficacia. Para lo cual, se contará con infraestructura necesaria, personal calificado y tecnología de punta. Esto permitirá destacarse de los puertos de la competencia e incrementar los clientes.”
- **Objetivo General de Puerto Corral** “Generar alianzas que permitan efectuar las inversiones necesarias, tanto en infraestructura, tecnología y personal especializado, logrando la compatibilidad del desarrollo portuario con el medio ambiente y la sociedad”.

Para alcanzar el objetivo general, es necesario definir los objetivos específicos, siendo estos los siguientes:

- Lograr alianzas estratégicas con inversionistas, tanto nacionales como extranjeros.
- Vender la imagen de Puerto Corral como un puerto especializado en movimiento de carga a granel, especialmente en el ámbito forestal.
- Crear un sistema de participación ciudadana con la comunidad, donde se explique la interacción del puerto con la sociedad, permitiendo generar confianzas en la comunidad.
- Ser cuidadosos y respetuosos con el medio ambiente.
- Integrar las distintas actividades que se desarrollan en el borde costero.
- Crear lazos con los servicios públicos relacionados con la conectividad vial y fluvial, permitiendo su mejorar su condición actual.
- Ampliar las actuales zonas de acopio de producto a granel.

3. Propuesta de Estrategia de desarrollo, implementación y plazos de ejecución.

La estrategia de desarrollo propuesta abarca los siguientes ámbitos de acción:

- **Ámbito Institucional**
 - Se requiere de una institucionalidad pública que permita abordar los desafíos previstos para el sector, profundizando el fortalecimiento del rol de coordinación de los distintos actores o gestores que actúan en los eslabones que componen el sistema nacional, especialmente en aspectos vinculados a la planificación y gestión del territorio.
- **Ámbito Territorial**
 - El desarrollo estratégico de la industria portuaria depende de la disponibilidad de áreas en el borde costero para emplazar terminales que cuenten con áreas operacionales adecuadas; de un sistema de conectividad multimodal que no se transforme en una traba para su

desarrollo por falta de capacidad y que sus actividades se desarrollen en un ambiente aceptable por la ciudadanía.

- **Ámbito de Coordinación Inter-Institucional**
 - La eficiencia del sistema portuario y la de sus cadenas logísticas dependen también de cómo funciona la red que la conforma.
- **Ámbito de la Innovación y Desarrollo**
 - El desarrollo tecnológico que se observa en la industria naviera irá requiriendo de nuevos conceptos de terminales portuarios orientados hacia grados mayores de automatización en sus procesos productivos y de control, así como en las operaciones marítimas y de seguridad.

Las metas a lograr son:

i. Meta a Nivel Portuario: Posicionar a Puerto de Corral como un puerto especializado y de carga fraccionada, competitivo dentro del mercado portuario nacional e internacional.

ii. Meta Cruceros: Posicionar a Puerto Corral como un atractivo relevante dentro de la oferta turística Nacional e Internacional.

Para el logro de estas metas, se deben cumplir los siguientes objetivos generales, específicos y las acciones asociadas para obtener los resultados deseados.

Tabla 1: Objetivos y Acciones de la Estrategia

Objetivos Generales	Objetivos Específicos	Acciones	Resultados
Posicionar a Puerto de Corral como un puerto especializado y de carga fraccionada	Disponer de un Puerto especializado y de carga general fraccionada	<ul style="list-style-type: none"> * Desarrollo área industrial de Quitaluto. * Habilitación de áreas de respaldo para operación de carga fraccionada. * Generación de Áreas de Apoyo Logístico. * Inversión del Estado en vialidad para conectar Corral con resto de la región y áreas de Quitaluto con Puerto. * Legal: Renovar las concesiones marítimas correspondientes. 	<ul style="list-style-type: none"> * Disponer de un puerto de carga general fraccionada. * Aumento de la carga producida por el hinterland. * Entrega de Valor Agregado a la materia prima producida por el hinterland. * Mejoramiento de la conectividad del

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

		<p>*Territorial: Adaptar los instrumentos de planificación en el desarrollo portuario de Puerto Corral.</p> <p>*Políticas: El sector público y privado nacional y regional, debe generar una política que aliente el desarrollo y valorización de la producción regional y el desarrollo turístico.</p> <p>*Ambientales: Cumplir con la Ley 19.300 y su respectivo reglamento.</p>	<p>puerto.</p> <p>*Integración Puerto-Ciudad.</p> <p>*Política público-privada en el ámbito portuario.</p> <p>*Aumento de la oferta de servicios portuarios en el sistema.</p> <p>*Disponer de zonas extraportuarias.</p>
<p>Impulsar a Puerto Corral como base turística, con instalaciones y servicios específicos para las principales líneas de cruceros.</p>	<p>Posicionar a Puerto Corral como un atractivo relevante dentro de la oferta turística nacional e internacional</p>	<p>* Inversión estatal para mejorar conectividad vial y fluvial.</p> <p>*Generar la prestación de servicios de calidad adecuado en la oferta turística, considerando terminal de pasajeros, locales comerciales, baños, enfermería, transporte, restaurantes, tours, otros, por parte de los privados.</p> <p>* Cámara de Comercio y Turismo y organismos regionales y estatales pertinentes deben desarrollar paquetes turísticos y promocionarlos en ferias.</p> <p>*Generar un plan de marketing.</p>	<p>* Incorporación de Puerto Corral como punto de recalada de cruceros.</p>
<p>Incorporación de Innovación Tecnológica.</p>	<p>Mejorar la calidad y eficiencia de las operaciones portuarias a través de la innovación y el empleo de las nuevas tecnologías.</p>	<p>*Inversión Privada: adquisición de equipos con tecnología de punta y específicamente para la prestación de servicios actuales y futuros.</p>	<p>Mejorar la calidad y eficiencia de los servicios portuarios ofrecidos.</p>
<p>Contar con recursos humanos de calidad.</p>	<p>Contratar personal calificado y especializado.</p>	<p>*Capacitar al personal en las nuevas tecnologías.</p> <p>* Generar Buen Ambiente laboral</p>	<p>*Disponer de staff de profesionales de calidad para el desarrollo de los servicios ofrecidos.</p>

Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

Para implementar las opciones de desarrollo portuario, **estas deben materializarse temporalmente por etapas**, dependiendo del incremento de la demanda de servicios de carga y pasajeros (cruceros) y, en la medida que el incremento de la demanda permita incrementar los flujos de ingresos, estarán los recursos disponibles para efectuar las

inversiones de infraestructura necesaria. Por tratarse de inversiones privadas, **las decisiones deben enmarcarse en el contexto de rentabilidad del negocio portuario.**

Los tiempos de la materialización de pre inversión y la etapa constructiva de las alternativas propuestas son:

- **Mejoramiento de Situación Base:** cuatro (4) meses.
- **Alternativa 1, Puerto Multipropósito:** diez (10) meses etapa de pre inversión y, doce (12) meses etapa constructiva (app.14 meses)
- **Alternativa 2, Puerto Multipropósito Ampliado (Quitluto):** diez (10) meses etapa de pre inversión y doce (12) meses etapa constructiva (app. 22 meses), previamente deben ser los planes reguladores correspondientes.
- **Habilitación Terminal de Pasajero:** cuatro (4) meses etapa diseño y ocho (8) meses etapa constructiva (app. 12 meses).

En el caso de los cruceros, su recalada dependerá del ingreso del Puerto Corral y sus atractivos turísticos asociados al mercado turístico internacional y nacional. Esto lleva asociado la definición de circuitos turísticos regionales, ubicados próximos al Puerto de Corral dado que los cruceros recalán un promedio de 6 a 8 horas, en el mercado para generar la demanda. Además, de todo el proceso de marketing previo que tarda aproximadamente 3 años hasta que recalca el primer crucero.

4. Propuesta de Esquema de Negocios para el sistema portuario de Corral (Resumen Canvas Puerto de Corral)

8- Red de Asociados -Proveedores Logísticos -Proveedores mantención. -Servicios Gubernamentales. -Operadores turísticos. -Universidades -Municipalidades regionales. -Líneas aéreas --Empresas del sector.	7- Actividades Claves -Actividades para obtener permisos administrativos. -Aumento de carga Hinterland. -Normativas -Mejorar desempeño operacional. -Implementar infraestructura para cruceros.	2-Propuesta de Valor Carga Operaciones rápidas, flexibles y seguras Cruceros Condiciones técnicas del puerto Atracción y oferta turística, excursiones terrestres y fluviales. Seguridad ciudadana,	4-Relación con los Clientes Personalizada	1-Segmento de Clientes Carga a granel Carga Fraccionada Cruceros
	6- Recursos Claves -Concesión marítima. -Capital humano capacitado -Infraestructura -Capital -Software de Gestión.		3- Canales -Ferias internacionales -Paquetes Turísticos Reg. www.puertocorral.cl -Redes Sociales -Accesibilidad	
9- Estructura de Costos Gestión de Logística integral.		5- Flujos de Ingreso -Ingresos por servicios: Arriendo de Terminal, Terrenos. -Tarifas de Muellaje de carga y atraque de barcos -Por tasa de uso. -Préstamo/arriendo /leasing		

2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

2.1 OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

Establecer una estrategia de desarrollo e inversión público privada, en torno al desarrollo portuario territorial asociado al **Puerto de Corral** y su área de influencia territorial como un sistema logístico integrado, que promueva la puesta en valor de un sistema portuario de carácter relevando sus oportunidades, capacidades y potencialidades. Se establecerán criterios que permitan planificar y programar una cartera de inversiones que materialicen el desarrollo de distintos proyectos, incorporando aspectos tales como estructura, localización y objetivos, entre otros.

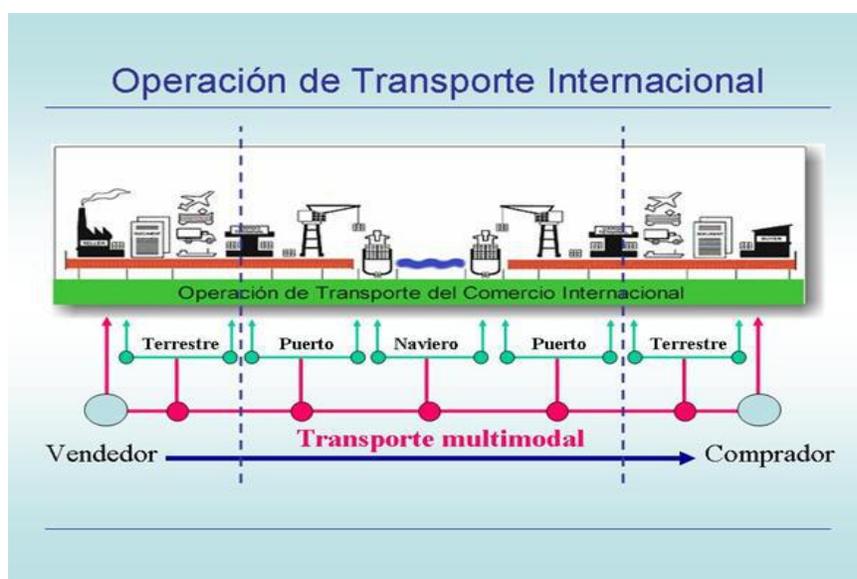
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar y caracterizar el Puerto de Corral y su radio de influencia a partir de la demanda actual y potencial de productos y servicios.
2. Elaborar un diagnóstico respecto las oportunidades de negocio en torno al Puerto de Corral, considerando aspectos logísticos, movimiento nacional, exportaciones e importaciones, tratados internacionales vigentes, entre otros aspectos.
3. Definir criterios y condiciones mínimas para el posicionamiento del Puerto de Corral y su radio de influencia, en relación a los requerimientos de la actividad portuaria nacional e internacional.
4. Definir un modelo de gestión, de acuerdo a distintos escenarios proyectados y oportunidades detectadas.

3 CONTEXTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGA COMERCIAL INTERNACIONAL

Con el fin de identificar las características que definen el negocio portuario, es necesario señalar que un puerto no es un ente aislado sino que es un eslabón del sistema de transporte multimodal. Este sistema está compuesto por el transporte de carga entre distintos puntos geográficos, que puede ser por vía marítima, terrestre, fluvial y/o aérea.

Ilustración 2: Operación del Transporte Internacional



Fuente: El transporte multimodal y la oportunidad de los puertos, José María Rubiato Elizalde, jefe de la Sección de Transportes de la División de Logística Comercial, de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

Para que un puerto pueda funcionar necesita que existan los otros eslabones de esta cadena. Se necesita carga que transportar, vías y medios de transporte para llevar esta carga, áreas de respaldo en la cual almacenar la carga, tecnología que permita transferirla y buques para moverla a través del mar.

Luego es necesario que exista:

- Carga para ser transportada.
- Vías de acceso que permitan mover la carga desde el comprador/vendedor al puerto y vehículos que puedan transportar esta carga.
- Áreas de respaldo donde acopiar la carga.
- Tecnología para operar la carga dentro del puerto.
- Barcos que transporten la carga desde el puerto de origen a un puerto de destino.

Una vez que se tenga claro qué tipo de puerto se quiere desarrollar, es necesario determinar la brecha entre lo que se quiere y lo que se tiene. Finalmente, se debe revisar si es posible resolver esas brechas. Esta revisión se realizará desde un punto de vista técnico, respondiendo preguntas del tipo: se dan las condiciones marítimas y terrestres para desarrollar el puerto?; económicas: ¿es posible financiar las obras y acciones requeridas para desarrollar el puerto?; medio ambientales: ¿es posible desarrollar el puerto sin consecuencias ambientales o cuáles son los costos de mitigación?, ¿tendrá el puerto el apoyo de la ciudadanía?, y otras equivalentes.

4 ESTUDIO DE MERCADO Y ÁREA DE INFLUENCIA PARA OFERTA, DEMANDA Y PROYECCIÓN DE CARGA

4.1 ÁREA DE ESTUDIO Y ÁREA DE INFLUENCIA

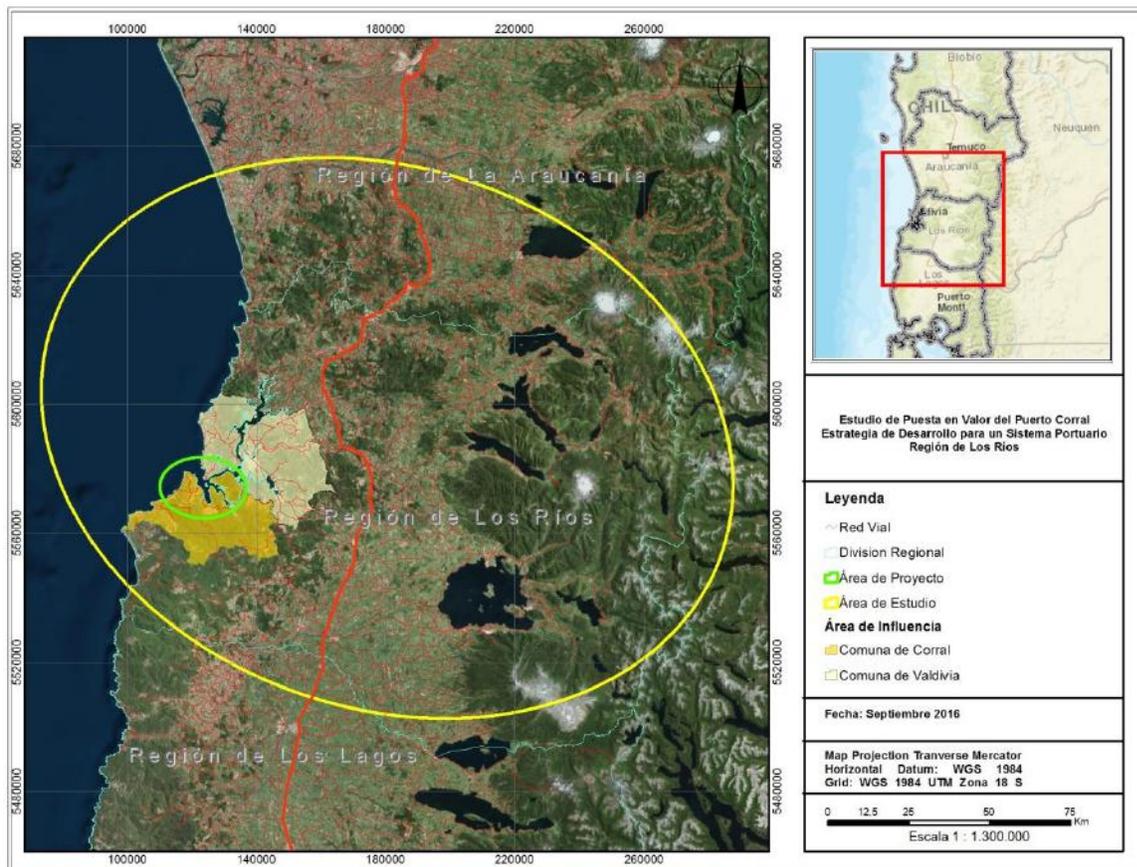
El **área del proyecto** se circunscribe a la Bahía de Corral, ubicada 20 km al oeste de la ciudad de Valdivia en la Región de Los Ríos, en la desembocadura de Los Ríos Valdivia y Tornagaleones. Esta bahía se ubica en la latitud 39° 52,9" Sur, y longitud G. 73° 25,0" W., entre la punta Juan Latorre y el extremo NW del Morro Gonzalo, desde donde se extiende hacia el interior en dirección SSW por 6 millas náuticas (11,1 km) hasta la ensenada San Juan².

El **área de influencia** corresponde a los límites dentro de los cuales el proyecto podría constituir una solución real al problema detectado y queda definido principalmente por la ubicación de la población afectada. En este caso está compuesta por la intercomuna Corral-Valdivia.

El **área de estudio** o hinterland es aquella zona geográfica que sirve de referencia para contextualizar el problema, entrega los límites para el análisis y facilita su ejecución. En este caso, corresponde a la parte sur de la región de La Araucanía y la parte norte de la región de Los Lagos.

² Fuente: Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral

Ilustración 3: Áreas de Estudio e Influencia



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

4.2 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PUERTO DE CORRAL

4.2.1 Características Físicas

El sitio portuario de Corral se emplaza en el sector de Punta Chorocamayo, en el área urbana de Corral. En cuanto a su diseño, es un puerto multipropósito con sistema mecanizado para la transferencia de graneles sólidos mediante un sistema de cintas transportadoras de una capacidad nominal de 600 toneladas métricas/hora, lo que equivale a 14.400 toneladas métricas/día. Permite el arribo de buques tipo “Panamax”, de 229 m de eslora, 70.000 Tm DWT y un calado máximo autorizado de 12,2 m. El frente de atraque es un muelle transparente ubicado en forma paralela a la costa, de 146 m de

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

longitud, unido a tierra por un puente de 55 m de largo y 6 m de ancho. Fue puesto en operación hace 16 años, materializando uno de cinco sitios propuestos en el “Estudio Puerto de Corral^[1] entre Punta Chorocamayo y Punta Laurel.

Ilustración 4: Puerto de Corral



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores



Fuente: Página web Puerto Corral

Las características físicas y de maniobras del Puerto de Corral se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2: Característica de Puerto Corral

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICA
Extensión	146 m
Ancho Disponible	13 m
Orientación	Norte / Sur
Enfilaciones	Sí
Profundidad del muelle	14 m
Máxima eslora permitida	229 m
Bitas de amarre	9 bitas
T.R.G. permitido	70.000
Condiciones particulares de maniobra	Atraque por babor
Desplazamiento Máximo	89.000
Calado de llegada de nave	8,0 m
Calado de salida de nave	12,2 m
Estadía promedio por buque	7 días

Fuente: Capitanía de Puerto Corral.

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

El Puerto cuenta con una cinta transportadora para graneles (chips) de una capacidad de transferencia de 600 t/m por hora. Además, cuenta con barcazas con capacidad de transporte de entre 350 y 1000 toneladas para graneles y carga general y un remolcador para servicio de atraque y desatraque de naves (MOP, 2010).

Ilustración 5: Tecnología Puerto de Corral



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Actualmente, la logística complementaria al puerto privado de Corral se compone de dos sitios operativos de acopio en Corral y tres en Valdivia. De ellos, cuatro son administrados o de propiedad de Portuaria Corral, con un servicio de interconexión provisto por Transportes Fluviales Corral S.A.

Tabla 3: Canchas de Acopio

CANCHA DE ACOPIO	LUGAR	PROPIETARIO/ADMINISTRADOR	SUP. (hectáreas)
Amargos	Corral	Portuaria Corral S.A.	1,8
	Subtotal en Corral		1,8
Puerto Fluvial Las Mulatas	Valdivia	Portuaria Corral S.A.	7,0
Arica (Valdivia Terminal Intermodal)	Valdivia	Portuaria Corral S.A.	4,7
Puerto Guacamayo	Valdivia	Forestal Calle Calle	6,0
	Subtotal en Valdivia		17,7
	TOTAL CANCHAS DE ACOPIO		19,5

Fuente: Mesa Desarrollo Portuario Bahía de Corral 2014 - Región De Los Ríos y Portuaria Corral

La **cancha de acopio de Amargos**, vinculada directamente con el sitio portuario de Corral mediante cinta transportadora, es la principal área de recepción de graneles forestales provenientes desde Valdivia mediante una rampa de varado para barcazas y gabarras.

Ilustración 6: Cancha de Acopio Amargos



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

El **Puerto de Las Mulatas** es una infraestructura fiscal administrada mediante concesión por la empresa Portuaria Corral, materializada por la Dirección de Obras Portuarias hace más de 5 décadas para albergar un puerto público fluvial de carga al sur de Valdivia. Cuenta con un frente de atraque de 120 metros. En esta misma zona se localiza una planta astilladora.

Ilustración 7: Puerto Las Mulatas



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores y www.prensaindigena.cl

El **Terminal Multimodal Valdivia (VTI) – Cancha Arica** es una infraestructura que entró en funcionamiento el año 2005, consistente en un muro de contención de borde río de 154 metros de largo y un área de acopio. Además, el terminal cuenta con una cinta transportadora de acopio radial de 38,5 metros de largo, especial para el transporte de las astillas.

Ilustración 8: Terminal Multimodal Valdivia



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Finalmente, el **Puerto Guacamayo** consiste en una rampa para barcazas y cancha de acopio de astillas y rollizos al sur de Valdivia, de propiedad de Forestal Calle Calle, desde donde se lleva la carga astillada con destino a los sitios de acopio de Corral antes mencionados.

4.2.2 Características Operacionales

De acuerdo a la información disponible en la página web de Puerto Corral, los servicios que presta el puerto son los siguientes:

i. Operaciones Marítimas

- **Estiba y Desestiba**

- Fertilizantes a granel
- Harina de pescado a granel y envasada
- Sal a granel
- Astillas de madera
- Trozos pulpables de madera
- Celulosa
- Coseta
- Troncos aserrables
- Madera aserrada
- Productos congelados
- Palanquillas
- Cargas especiales y de proyectos
- Contenedores

- **Operaciones Terrestres**

- Fertilizantes:
 - Acopio
 - Mezclado
 - Ensacado
 - Despacho
- Pulpables:
 - Recepción
 - Acopio
 - Empaquetado
- Astillas:
 - Recepción
 - Acopio
 - Despacho

Coseta a granel: - Recepción

- Acopio

- Despacho

Celulosa: - Recepción

- Acopio

- Despacho

- **Consolidación de contenedores**

Servicio de maquinarias:

- Cargadores frontales

- Grúas horquillas

- Grúas madereras

- Palas descarga

4.2.3 Características de las Embarcaciones

El puerto está autorizado para atender naves con capacidad DWT de hasta 70.000 TRG.

Ilustración 9: Embarcaciones que arriban al Puerto de Corral



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

La Armada de Chile (Capitanía Puerto CORRAL ORD. N° 12.000/21/ VRS), establece las condiciones específicas de operación de naves, atraque y desatraque en el Puerto de Corral:

- **Condiciones específicas de operación en el Puerto**

- **Maniobra de entrada y salida para naves hasta 140 metros de eslora máxima.**

5.1. La maniobra de atraque como de desatraque deberá efectuarse solamente con luz diurna y media marea subiendo, siempre y cuando las condiciones meteorológicas sean apropiadas.

5.2. Deberá disponerse de un remolcador cuya potencia de tiro (Bollard Pull) no sea inferior a 20 toneladas.

5.3. Será obligatorio el uso de remolcador, aún para aquellas naves que tengan elementos adicionales para maniobrar tales como Bowtruster, Sterntruster, etc.

- **Maniobra de entrada y salida para naves de eslora superior a 140 metros y hasta 180 metros de eslora máxima.**

6.1. Deberá disponerse de dos remolcadores para el atraque y desatraque. Uno de los dos remolcadores deberá tener una potencia de tiro no inferior a 10 toneladas y el otro deberá tener una potencia de tiro no inferior a 20 toneladas.

6.2. Las corridas que debe efectuar la nave en el muelle, deberán efectuarse por el Capitán de la nave previa autorización de la Autoridad Marítima. La asistencia de práctico será a petición del Capitán de la nave o agencia marítima con un mínimo de 24 horas de antelación. Además, se deberá disponer de una lancha con el personal suficiente para efectuar el movimiento de espías.

6.3. Las naves de hasta 180 metros deberán disponer de 12 espías en total, de las cuales 6 al menos deben tener una longitud de 220 metros.

- **Maniobra de entrada y salida para naves de eslora superior a 180 metros y hasta 229 metros de eslora máxima.**

7.1. Deberá disponerse de dos remolcadores para el atraque y desatraque. Uno de los dos remolcadores deberá tener una potencia de tiro no inferior a 20 toneladas y el otro deberá tener una potencia de tiro no inferior a 30 toneladas.

7.2. Las corridas que debe efectuar la nave en el muelle, deberán efectuarse por el Capitán de la nave previa autorización de la Autoridad Marítima. Asistencia de práctico será a petición del Capitán de la nave o agencia marítima con un mínimo de 24 horas de antelación. Además, se deberá disponer de una lancha con el personal suficiente para efectuar el movimiento de espías.

7.3. Las naves superiores a 180 metros y hasta 229 metros deberán disponer de 14 espías en total, de las cuales 6 a lo menos serán de una longitud de 220 metros.

4.2.4 Principales Clientes

Los clientes que actualmente operan en Puerto Corral son:

- Astillas de eucaliptos (chips)
- Astillas de madera (chips)
- Consorcio Forestal S.A.
- Forestal Anchile Consultores
- Forestal Calle Calle S.A.
- Trans Pacific Fibre

4.2.5 Desarrollo del Puerto de Corral.

La inversión privada en el Puerto de Corral, en el corto y mediano plazo, tiene como meta ampliar la capacidad de acopio y carga portuaria, diversificando su potencial de atención a cargas graneleras de mayor valor agregado¹². En el corto plazo Portuaria Corral S.A. contempla habilitar una nueva área de acopio de graneles forestales en el sector Schuster, próximo a la infraestructura portuaria existente. También pretende mejorar el área de acopio de Corral Bajo, ampliándola y habilitando una rampa y bodegaje para el

almacenamiento de otros productos, como fertilizantes agrícolas. Las proyecciones de crecimiento de la carga portuaria, determinan la necesidad de construir un segundo sitio, contiguo al actual muelle en Punta Chorocamayo, en el mediano plazo con inicio informado para el año 2017.

Ilustración 10: Esquema de corredores territoriales para el desarrollo del Sistema Corral-Valdivia



Fuente: Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2018, Región de Los Ríos

4.2.6 Transferencia de Carga Histórica

La transferencia de carga histórica en toneladas métricas (ESTADÍSTICAS DIRECTEMAR, 2014) es la siguiente:

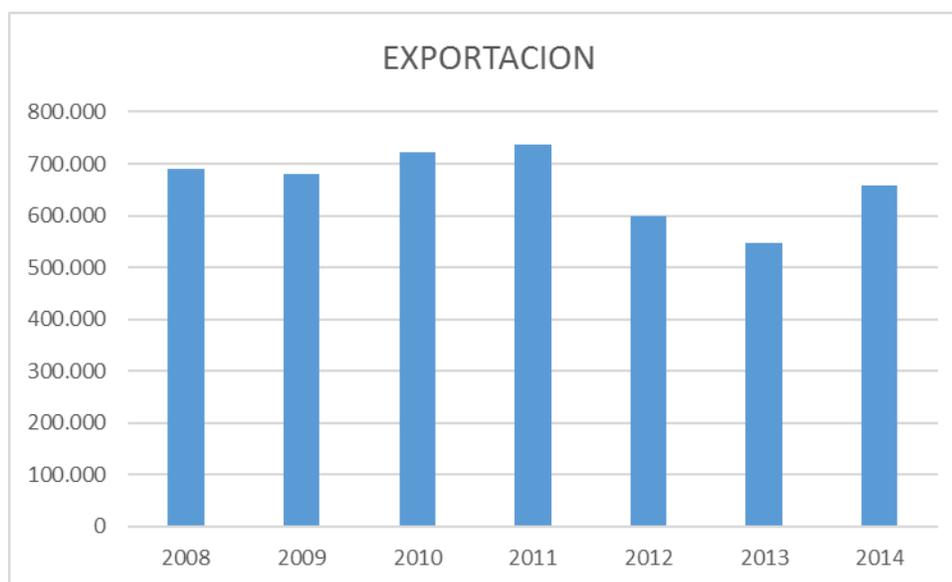
Tabla 4: Exportación Puerto Corral (ton)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Exportación	689.501	680.684	722.292	737.337	600.030	547.834	657.341

Fuente: Estadísticas DIRECTEMAR 2014

Las exportaciones han sido fluctuantes desde el 2008, siendo el 2010 y 2011 los años de mayor exportación, experimentándose un descenso el 2012 y 2013 y un repunte el 2014. Lo que se aprecia en el siguiente gráfico:

Gráfico 1: Exportación Puerto Corral



Fuente: Estadística DIRECTEMAR 2014

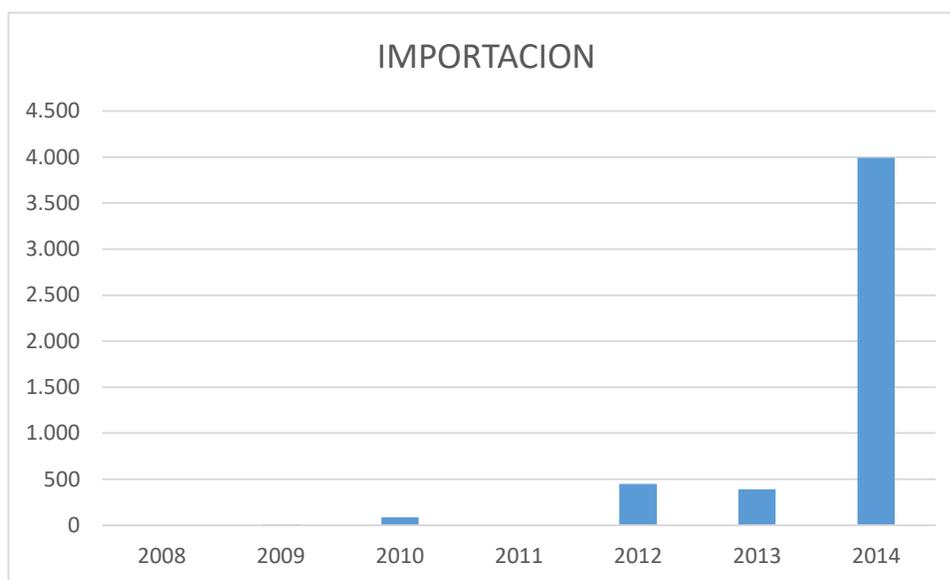
Tabla 5: Importación Puerto Corral (ton)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Importación	0	9	86	0	448	389	3.992

Fuente: Estadísticas DIRECTEMAR.

Como se aprecia en el gráfico siguiente Puerto Corral ha incrementado el movimiento de importaciones a partir del año 2012.

Gráfico 2: Importación Puerto Corral



Fuente: Estadística Directemar (2014)

Tabla 6: Cabotaje Puerto Corral (ton)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cabotaje	0	0	0	5.601	0	0	0

Fuente: Estadísticas DIRECTEMAR (2014).

Puerto Corral sólo durante el año 2011, efectuó movimiento de carga a granel de cabotaje.

Tabla 7: Contenedores Puerto Corral (ton)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cabotaje	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Estadísticas DIRECTEMAR (2014).

En relación a movimiento de contenedores Puerto Corral no ha realizado movimientos.

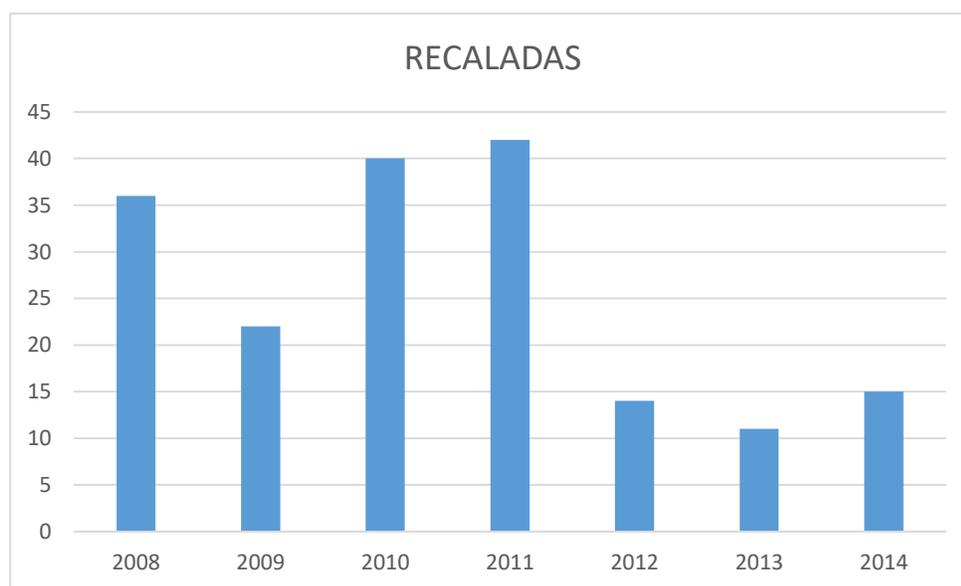
Tabla 8: Recaladas Puerto Corral

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cabotaje	36	22	40	42	14	11	15

Fuente: Estadísticas DIRECTEMAR (2014).

El número de buques con bandera nacional y/o extranjeras, que han recalado anualmente en Corral ha sido escaso, disminuyendo con el tiempo la cantidad de embarcaciones que han recalado. Sin embargo, la cantidad de carga ha aumentado, reflejando que los buques que han operado tienen mayor capacidad de carga, lo cual es consecuente con la tendencia mundial de usar barcos de mayor capacidad.

Gráfico 3: Recaladas Puerto Corral



Fuente: Estadística DIRECTEMAR (2014)

4.2.7 Características del Origen y Destino de la Carga

El destino de la carga de exportación movilizada desde Puerto Corral es Asia, Sudamérica y Oceanía, destacando el mayor tonelaje movilizado hacia el continente asiático, representando un 95,73% del total de la carga movilizada para los años 2012, 2013 y 2014.

Tabla 9: Origen-Destino de carga movilizada exportación Puerto Corral (Toneladas.)

Año	Asia	Norte América	Sudamérica	Oceanía	Rancho de Naves	Total
2012	599.972	-	13	-	45	600.030
2013	547.777	9	18	-	30	547.834
2014	590.405	9	-	76.863	63	657.340

Fuente: Estadísticas DIRECTEMAR (2014)

En la tabla siguiente, se muestra el origen de la carga de importación movilizada a Puerto Corral, la cual mayoritariamente (89,42%) proviene de Europa.

Tabla 10: Origen-Destino de carga movilizada importación Puerto Corral

Año	Asia	Europa	Sudamérica	Total
2012	12	-	436	448
2013	80	509	-	589
2014	4	3.988	-	3.992

Fuente: Estadísticas DIRECTEMAR (2014)

4.2.8 Experiencia de Operación de Cruceros en Corral

El interés de la región por atraer cruceros al Puerto de Corral se remonta al año 2001, cuando un diputado de la zona realizó las primeras actividades para fomentar este tipo de actividad. Al año siguiente Portuaria Corral se asoció a Surcruise, asociación encargada de coordinar el flujo de cruceros entre Chile y Argentina. El año 2003 arribó por primera vez un crucero al Puerto de Corral, este fue el crucero MS Hanseatic (130 pasajeros de origen canadiense y 80 tripulantes). Posteriormente, el año 2005 llegó el crucero Polar Star (72 pasajeros de origen canadiense y 34 tripulantes) y el año 2006 arribaron

nuevamente el Hanseatic y el Polar Star. Posterior a esta fecha, no ha vuelto a llegar otro crucero a la zona.

Entre las actividades desarrolladas por los cruceristas, estuvieron la visita al fuerte de Niebla, la Cervecería Kunstmann, Jardín Botánico de la Universidad Austral y recorrido por algunos museos de la ciudad de Valdivia.

4.2.9 Caracterización de la Infraestructura de Acceso al Puerto de Corral

4.2.9.1 Infraestructura Vial

a. Vialidad Regional

La infraestructura vial regional se compone de carreteras y de caminos pavimentados, de ripio y de tierra, mediante los cuales se accede a las ciudades cabeceras de sus 12 comunas. Sus vías son: la carretera longitudinal en sentido norte-sur (*Ruta 5*) y sus ejes estructurantes intrarregionales en sentido de oriente a poniente (*ruta Panguipulli-Lanco*, *ruta Valdivia-Niebla* y *ruta San José de la Mariquina-Mehuín*), además de una serie de caminos secundarios pavimentados, ripiados y de tierra que acceden a los caminos principales.

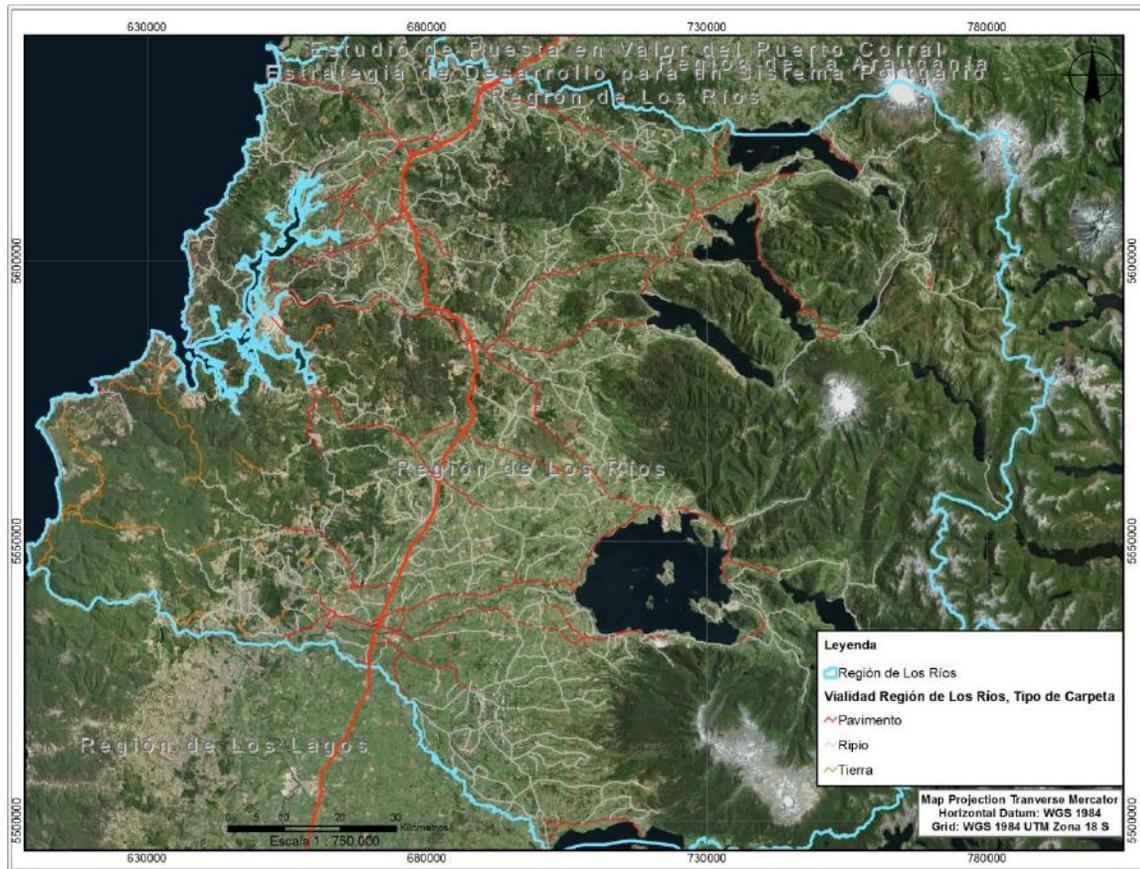
La Ruta 5, de bajo estándar de carretera segregada, se encuentra bajo explotación mediante el sistema de concesiones de obras públicas. Está dividida en dos tramos a lo largo de toda la extensión regional:

- 1) Tramo norte desde el límite regional con La Araucanía hasta el puente sobre el río Bueno, perteneciente a la concesión Temuco - Río Bueno. Atraviesa 6 comunas de la región. Está administrado por Sociedad Concesionaria Ruta de Los Ríos S.A., con inicio de contrato en 1998 y término previsto para 2023.
- 2) Tramo sur desde el río Bueno hasta el límite regional con Los Lagos, en el río Pilmaiquén, perteneciente a la concesión Río Bueno - Puerto Montt. Atraviesa la comuna de Río Bueno. Está administrado por Sociedad Concesionaria de Los Lagos S.A., con inicio de contrato en 1998 y término previsto para 2023.

Ambos tramos tienen un estándar común de dos pistas de doble sentido, ambas de 7 m de ancho, con mediana central y bermas, permitiendo una velocidad de operación de 120

km/h en gran parte del trayecto, en condiciones de alta seguridad vial, ya que cuenta con enlaces en desnivel, señalización dinámica y postes S.O.S. cada 2 km.

Ilustración 11: Vialidad de la Región de Los Ríos



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

b. Accesos a Valdivia

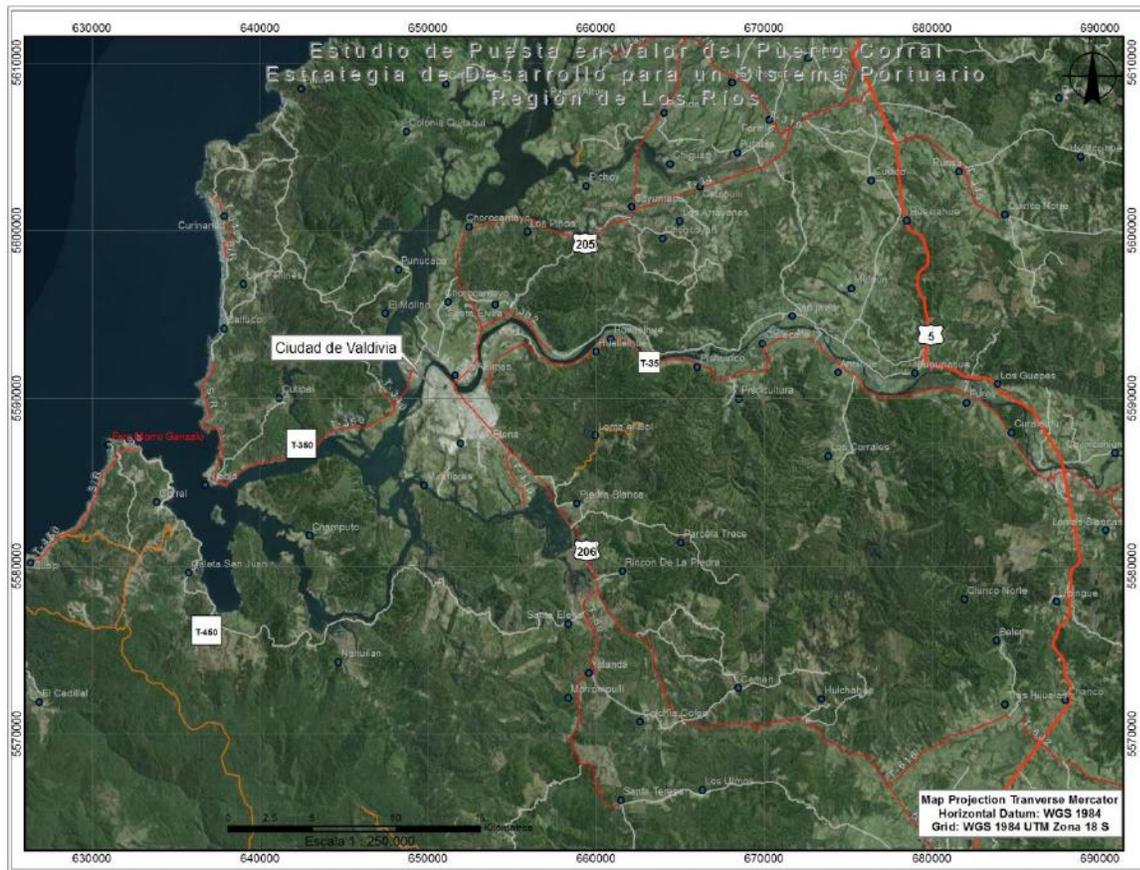
Ubicada en la XIV región de Los Ríos en el Sur de Chile, la ciudad de Valdivia, está distante de Santiago a 810 Km. y 310 Km. de San Carlos de Bariloche, del vecino país de Argentina.

Vía Terrestre: El ingreso terrestre a la ciudad se hace por el norte a través de la Ruta 5, que es la carretera principal del país. Veinticinco minutos antes de llegar a Valdivia, se encuentra el pueblo de San José de la Mariquina donde se toma la variante T-205 desde donde se accede a Valdivia. Desde el Sur se accede por la ruta 5 Sur hasta la variante T-207 que conduce a Paillaco, pueblo distante a 35 minutos de Valdivia.

Otro acceso es por Argentina, específicamente desde San Carlos de Bariloche vía Cardenal Samoré. Luego debe continuar por la Ruta Internacional 215 y el trayecto es de 265 Km. para llegar a la Ruta 5 Norte hasta el Cruce Paillaco, desde donde se toma la Ruta 207 que se encuentra a 48 Km. de Valdivia.

También, se ingresa a Valdivia desde el paso Hua-Hum, a 60 Km. de San Martín de Los Andes por la Ruta Internacional 203. En el lugar, se toma un transbordador que navega durante 2 horas por el Lago Pihueico en un tramo de 30 Km. hasta Puerto Fuy, ubicado a 87 Km. de Panguipulli. Desde esta ciudad hay 117 Km. para llegar a Valdivia.

Ilustración 12: Accesibilidad a Valdivia



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

c. Accesos a Corral

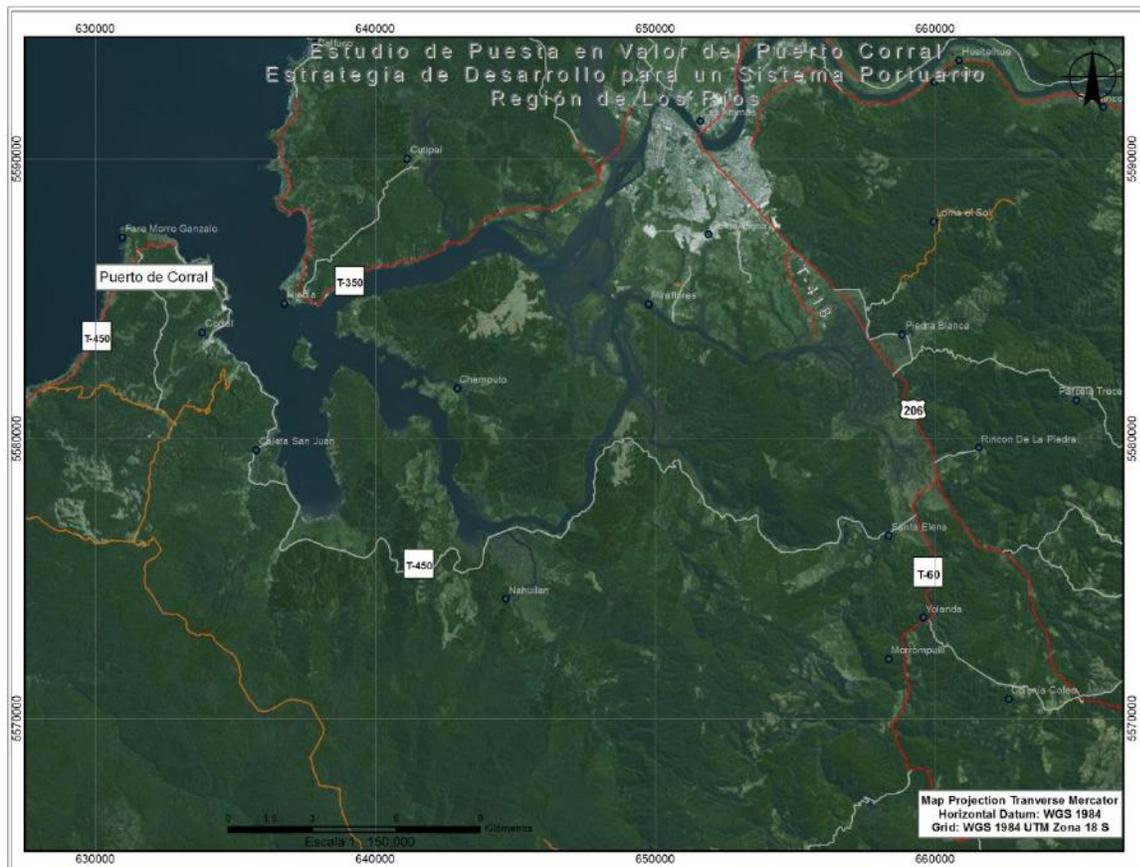
Se accede al Puerto de Corral a partir de las siguientes rutas:

- **Ruta T-350 (Valdivia-Niebla) y conexión fluvial:** Corresponde al acceso norte a Corral. Se une el área urbana de Valdivia con la costa a través de la ruta T-350, vía pavimentada de 18 km. En Niebla, se toma una barcaza, que navega por el río hasta Corral. El cruce está supeditado a las condiciones meteorológicas o de marea.
- **Ruta Corral-Valdivia por Península San Ramón:** Corresponde al camino de acceso oriente a Corral. Une Valdivia urbano con Corral a través de la ruta T-450 Corral-San

Juan-Catrileufu hasta empalmar en la Ruta T-207 de acceso sur a Valdivia. Vía de 20 kilómetros asfaltados y 47 kilómetros de ripio en mal estado, sujeto a inundaciones y cortes invernales.

- **Ruta T-60:** Conexión de 55 km que une las comunas de La Unión y Corral.

Ilustración 13: Vialidad de Acceso al Puerto de Corral



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

Ilustración 14: Accesibilidad Terrestre



Fuente: Informe Final - Estudio Estratégico Nacional de Accesibilidad y Logística Portuaria, Planeamiento MOP.

4.2.9.2 Infraestructura Ferroviaria

En Chile la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE) explota los servicios de transporte ferroviarios en forma indirecta, proveyendo la infraestructura ferroviaria especializada a empresas porteadoras que realizan el transporte a los clientes generadores de carga.

Estos porteadores ferroviarios de carga mantienen con la empresa un contrato de acceso ferroviario, el cual regula los derechos y obligaciones entre las partes en el uso de la infraestructura ferroviaria. Actualmente, EFE cuenta con dos porteadores de carga: FEPASA y TRANSAP, quienes operan desde 1994 y el año 2000, respectivamente y transportan en total aproximadamente 11 millones de toneladas anuales, lo que incluye productos del área forestal, minería, industrial, agrícola y contenedores. Además, se cuenta servicio de bodegaje y EFE es propietaria de inmuebles destinados al uso del transporte ferroviario de carga.

La visión en el ámbito del transporte de carga de EFE, es posicionar al modo ferroviario como una alternativa de transporte competitiva, amistosa con el medio ambiente y orientado a satisfacer las necesidades de transportes de los cliente finales, de forma tal de llegar al año 2020 con una participación de mercado superior al 8%.

Ilustración 15: Ferrocarriles



Fuente: Página web de EFE.

Tabla 11: Toneladas de Carga Transportada por Ferrocarriles

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
FEPASA	7.528.875	8.041.131	7.191.692	6.280.282	7.121.774	7.418.731
TRANSAP	2.560.638	2.784.786	2.747.835	2.644.497	2.888.602	2.982.628
TOTAL TON	10.089.513	10.825.917	9.939.527	8.924.779	10.010.376	10.401.358

Fuente: EFE (2013)

De acuerdo con la tabla anterior, la carga movilizada por ferrocarril ha tenido un crecimiento constante en el tiempo, siendo FEPASA la que más carga mueve en el país.

El ferrocarril, como modo de transporte, presenta en general ventajas sobre el transporte carretero en determinadas condiciones. Estas ventajas pueden resumirse en los siguientes aspectos básicos:

- a. Menores consumos energéticos y por lo tanto, menores emisiones
- b. Menores costos operacionales (en ciertos rangos de operación)
- c. Mayor capacidad de transporte en relación a la inversión
- d. Mayores posibilidades de automatización
- e. Menor utilización de recursos por unidad transportada
- f. Mayor seguridad (safety, security) especialmente cuando se trata de carga peligrosa
- g. Contribuye a reducir el daño en las carreteras ya que puede mover grandes volúmenes de carga.

Sin embargo, su deficiencia está en que en Chile la infraestructura ferroviaria no es la adecuada para las condiciones de carga actuales. Existen pocas líneas de carga, las que existen no tienen las condiciones para soportar los tonelajes actuales, por ejemplo, las obras de arte que sustentan las líneas no cumplen con las características físicas que requiere el transporte de contenedores, por tanto, se necesita realizar inversiones de gran magnitud, lo que no incentiva el desarrollo de este modo de transporte.

El estudio “Análisis del Transporte Ferroviario de Carga” (2011) realizado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, señala que la eficiencia ferroviaria se logra principalmente cuando el volumen transportado es significativo y cuando la distancias de

transporte de carga son importantes, por lo cual, para que opere adecuadamente es necesario asociarlo al desarrollo de grandes proyectos. Por las características del mercado exportador de nuestro país, los grandes proyectos son de tipo forestal, minero y de contenedores. En el caso de la carga forestal y minera, existe uso ferroviario y en el de contenedores para carga de exportación, hay una baja utilización de los ferrocarriles. Las razones identificadas para la baja utilización de la infraestructura ferroviaria son las siguientes:

- a) La infraestructura de las principales zonas relacionadas con el transporte de contenedores tiene deficiencias que reducen las posibilidades de aumentar la participación del ferrocarril en el transporte de contenedores. Algunas de estas deficiencias son estructurales y sólo pueden remediarse con inversiones de gran magnitud. Otras se refieren al estado de la infraestructura y pueden solucionarse mejorando los estándares de mantenimiento.
- b) La operación de la infraestructura presenta problemas que reducen las posibilidades de participación del ferrocarril. Esto es especialmente evidente en Valparaíso, donde los trenes de carga sólo tienen acceso nocturno al puerto.

En el cuadro siguiente, se indican los Puertos del Área de Estudio con accesibilidades ferroviarias:

Tabla 12: Carga Intermodal Ferroviaria-marítima 2008 de los Puertos del Área de Estudio

Puerto	Toneladas Métricas Anuales (TMA)	FFEE que accede al puerto	Observaciones
Lirquén	4.200.000	FEPASA/TRANSAP	Activo
Penco	340.000	FEPASA/TRANSAP	Sin Transporte
Talcahuano	220.000	Sin Acceso	
San Vicente	15.200.000	FEPASA/TRANSAP	Activo
Coronel	5.500.000	FEPASA/TRANSAP	Activo
Corral	690.000	Sin Acceso	
Puerto Montt	1.900.000	Sin Acceso	

Fuente: Análisis del transporte ferroviario de carga, MTT (2011)

La industria celulosa y forestal son la que mayormente que utilizan el transporte ferroviario entre las regiones Del Bío-Bío y de Los Lagos.

De acuerdo al estudio “Análisis de la Competitividad entre el Transporte Caminero y Ferroviario respecto del acceso a Puertos de la VIII región, (2011)”, para aumentar la carga ferroviaria de los puertos de la región Del Bio-Bío se deben concretar los siguientes proyectos:

Tabla 13: Propuesta de Proyectos Ferroviarios

PUERTO	PROYECTO	MODO	HORIZONTE
SISTEMA PORT. VIII REGION	RUTA INTERPORTUARIA 05-12-2015 ACCESOS A PUERTOS Y CONEXIÓN A SAN PEDRO DE LA PAZ	CAMION	2020
SISTEMA PORT. VIII REGION	NUEVA ESTACION DE TRANSFERENCIA DE CONTENEDORES Y PARQUEADERO	CAMION	2020
SISTEMA PORT. VIII REGION	INFRAESTRUCTURA PARA LA COMPETITIVIDAD DEL FERROCARRIL DE CARGA EN LA VIII REGION	FERROCARRIL	2020
SISTEMA PORT. VIII REGION	MEJORAMIENTO DE CRUCES A NIVEL DEL FERROCARRIL; CONCEPCION, TALCAHUANO Y LIRQUEN	FERROCARRIL	2020
SISTEMA PORT. VIII REGION	NUEVO TRAZADO FERROVIARIO AL INTERIOR DEL TERMINAL SVTI	FERROCARRIL	2030

SISTEMA PORT. VIII REGION	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL EN LA REGION DEL BIOBIO	FERROCARRIL	2020
CORONEL	MEJORAMIENTO DE LA RUTA O-852	CAMION	2020
CORONEL	MEJORAMIENTO DEL BY-PASS A CORONEL	CAMION	2030
CORONEL	MEJORAMIENTO DE CRUCES DEL FERROCARRIL, CORONEL	FERROCARRIL	2020
CORONEL	NUEVO PATIO DE OPERACIONES PARA EL PUERTO DE CORONEL	FERROCARRIL	2020
CORONEL	TERCERA LINEA PARA EL FERROCARRIL DE CARGA EN CORONEL	FERROCARRIL	2020

Fuente: Informe Ejecutivo del estudio “Análisis de la Competitividad entre el Transporte Caminero y Ferroviario respecto del Acceso a Puertos” (2011)

Principales productos transportados por el modo ferroviario son:

Productos

Celulosa

Ácido Sulfúrico

Concentrado de Cobre

Cobre metálico

Residuos Sólidos (basura domiciliaria)

Granos Diversos

Cemento

Contenedores

4.2.9.3 Infraestructura Fluvial

La carga puede usar la intermodalidad vial-fluvial para acceder al Puerto de Corral, mediante las siguientes alternativas:

- **Trasbordador desde Niebla.** Ello implica usar el camino Valdivia–Niebla, de características suburbanas, y atravesar el centro de la ciudad de Valdivia. Además, el camino Niebla-Corral tiene bajo estándar y es poco adecuado para el tránsito de camiones pesados.
- **Barcazas fluviales desde el puerto de Las Mulatas.** Se usa principalmente para astillas.

4.2.9.4 Inversiones futuras

a. Infraestructura Vial

El Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, Región de Los Ríos-Ministerio de Obras Públicas (2012), destaca la necesidad de mejorar:

- i) la accesibilidad vial directa a Corral con el fin de fomentar su desarrollo portuario y pesquero;
- ii) la accesibilidad urbano a Corral para facilitar la interconexión entre los principales centros poblados de la región
- iii) la Ruta costera de manera de permitir la conexión vial costera incorporando localidades tales como Corral.

El mismo estudio determina como brecha, la carencia de una pasada urbana por Corral para el acceso al puerto. Esto permitió al Ministerio de Obras Públicas identificar necesidades de infraestructura vial destinadas a mejorar la conectividad con la comuna de Corral y por ende del Puerto de Corral, identificando los siguientes desafíos:

1. Consolidación del plan regional de conectividad portuaria para la región, con un sistema eficiente de cruce del lago Pirehueico en el corredor internacional Hua-Hum y con mejores puntos de conexión en la Bahía de Corral, en el sistema del río Valdivia y en el lago Ranco.
2. Desarrollo del sistema portuario de Corral – Valdivia, con navegabilidad fluvial y conexión vial directa entre ambos centros.
3. Desarrollo de la Ruta Costera como eje turístico a lo largo del territorio regional, complementada en la zona sur con la habilitación de la conectividad Corral – La Unión para la puesta en valor del nuevo Parque Nacional Alerce Costero.
4. Habilitación de la circunvalación vial completa a Valdivia, con cuatro nuevos puentes: Santa Elvira, Toro Bayo, Caucau e isla Teja – Centro. Para el caso del Puente Cau Cau, el cual está casi terminada su construcción, pero por problemas técnicos aún no entra en operación.

- Ampliación a doble calzada de los accesos norte y sur a Valdivia desde la Ruta 5, así como de la interconexión La Unión - Río Bueno, con un nuevo viaducto de acceso a la ciudad de Río Bueno.

Ilustración 16: Esquema de Imagen Objetivo para la Infraestructura Vial

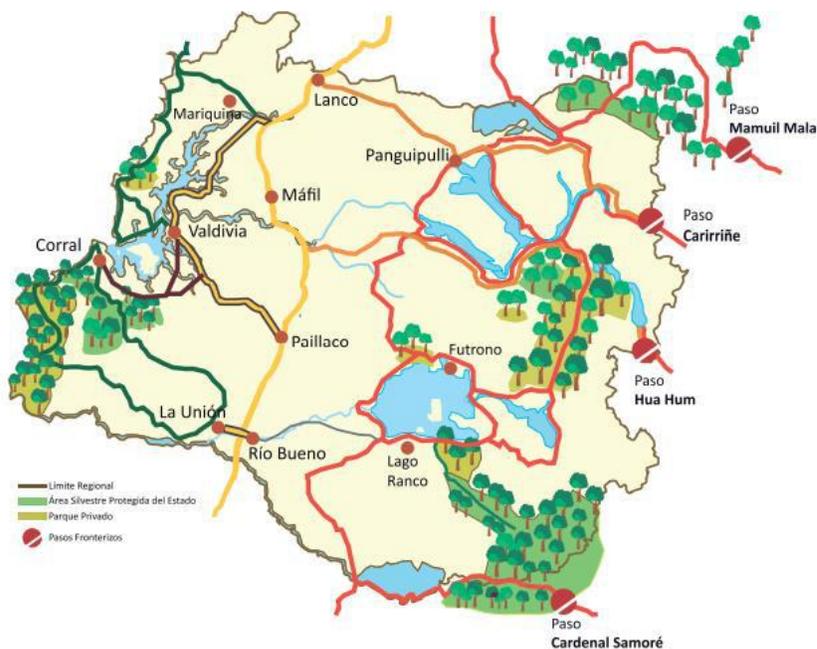


FIGURA Nº 4-1: ESQUEMA DE IMAGEN OBJETIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA VIAL

Fuente: "Infraestructura Región de Los Ríos del Bicentenario a la visión 2020", MOP Los Ríos, 2010

Fuente: Infraestructura Región de Los Ríos del Bicentenario a la visión 2020, MOP Los Ríos, (2010).

El Plan Hídrico de la Región de Los Ríos, 2012, plantea como objetivos estratégicos:

- Nueva conexión vial entre Corral y Valdivia.

Establece como meta, tener operativa en 2020 la conexión 100% vial entre Valdivia y el Puerto de Corral. Esta conexión se constituye de tres tramos: una pasada urbana tipo by pass a materializar en el centro poblado de Corral; el mejoramiento del tramo interurbano de la ruta T-450, correspondiente al camino actual de acceso oriente a Corral; y a la construcción del tramo faltante por la Península San Ramón hasta empalmar en la nueva Circunvalación Sur a Valdivia, pasando con nuevos puentes por Los Ríos Futa y Angachilla.

Además, plantea apoyar el desarrollo urbano de los centros poblados, a través de:

- Nuevo sistema de acceso norte a Valdivia. Inversión referencial MOP - FNDR: MM\$ 40.193.

Se estima como meta que en el año 2014 Valdivia cuente con un nuevo sistema de acceso norte por el eje Las Marías – puente Cau Cau, en complemento al remozado eje Pedro Aguirre Cerda. En específico, este último eje, correspondiente al acceso tradicional a Valdivia desde el norte, se amplía a partir de 2011 a doble calzada con bandejón central en un tramo urbano de 3,5 km, desde el sector Santa Elvira hasta el puente Calle Calle en el barrio de Las Ánimas. En tanto, el nuevo acceso norte, de 7,7 km en total, a materializar como obra integral a partir de 2011, se compone de la pavimentación de la ruta T-401 entre Santa Rosa (ruta 202) y la Av. España en el sector de Las Marías, la pavimentación de la Av. España desde este punto hasta el río Cau Cau, la construcción de un puente de 93 m sobre este río y la pavimentación de la avenida Manuel Agüero – Los Lingues hasta empalmar con la rotonda Los Robles en la Isla Teja.

Como requerimiento, el puente contará con un tramo basculante para el paso de embarcaciones hacia los astilleros aguas arriba del río Calle-Calle, sin embargo por problemas técnicos, hasta la fecha no está en funcionamiento.

- Habilitación de la nueva circunvalación a Valdivia. Inversión referencial MOP – FNDR: MM\$ 52.734.

Se plantea como meta disponer en el año 2016 de la Circunvalación Oriente (entre la ruta 202 de acceso norte a Valdivia y la Av. Picarte, bajo tuición del MOP) y la Circunvalación Sur (entre la Av. Picarte y el sector de Las Mulatas, bajo tuición del MINVU). Uno de los principales objetivos de la Circunvalación a Valdivia es derivar los tráficos de carga por fuera del área céntrica, potenciando flujos productivos desde / hacia el sistema portuario Valdivia – Corral, por lo cual esta vía se complementa con la nueva conexión vial Corral – Valdivia. En el caso de la Circunvalación Oriente, este eje conlleva la materialización de un nuevo puente de 328 m sobre el río Calle Calle, conectando el sector Santa Elvira con el barrio de Collico, con una altura de 10 m.

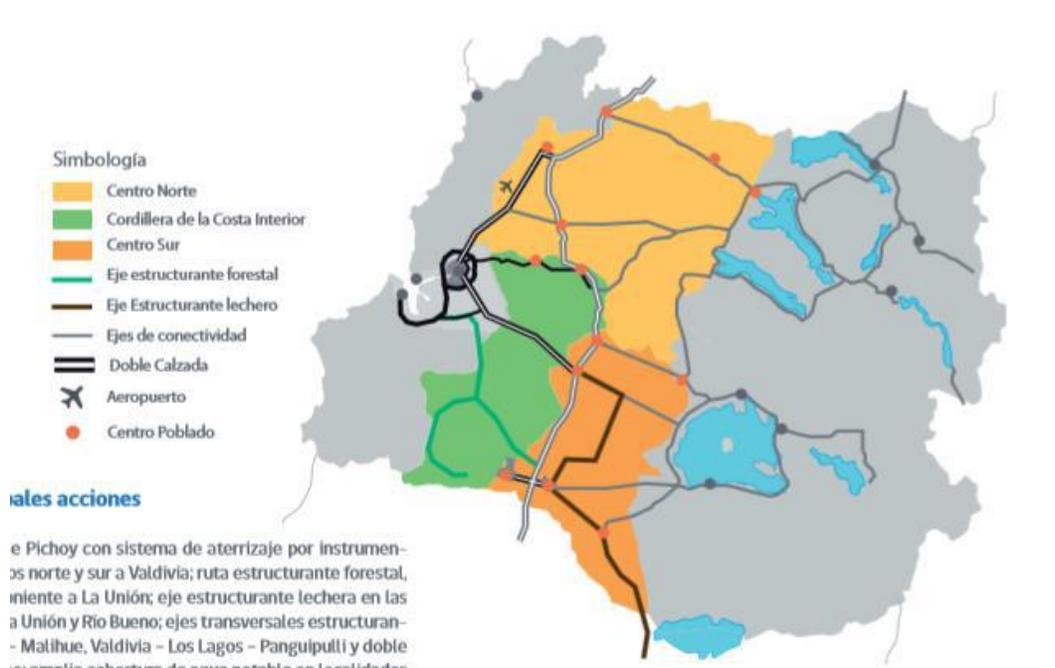
La circunvalación integral a Valdivia se consolida, finalmente, con un nuevo puente sobre el río Valdivia en el sector Las Mulatas – Toro Bayo, cuyo inicio se ha estimado en 2020, lo cual permitirá la conexión con los puentes Cruces y Cau Cau y con la nueva conexión

costera (vía Toro Bayo – Curiñanco). Este último viaducto debe tener una altura mínima apta para el tránsito de embarcaciones mayores.

- Sistema vial de acceso sur a Valdivia - Corral. Inversión referencial: MM\$ 16.155.

En el mediano plazo se tiene como meta un mejoramiento integral del tramo urbano e interurbano de la ruta 206 para acceder por el sur a Valdivia desde la Ruta 5. Esto se constituye mediante la ampliación a doble calzada del tramo urbano de Valdivia, así como mediante la habilitación de terceras pistas en los sectores de curvas en una extensión aproximada de 15 km, todo lo cual facilitará el tráfico de vehículos livianos y de carga en condiciones de seguridad y eficiencia. Con ello se apoya la consolidación de un eje estructurante de acceso al sistema portuario Corral – Valdivia desde el área sur de la Región de Los Ríos y la Región de Los Lagos, así como desde la Provincia de Río Negro vía paso Cardenal Samoré. En el año 2015 se inició la materialización del nuevo puente Santo Domingo en esta misma ruta, solucionando sus actuales problemas geométricos y de estrechez.

Ilustración 17: Esquemas de acciones estratégicas



Fuente: Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2018, Región de Los Ríos

- Eje Forestal La Unión-Valdivia. Inversión referencial MOP y privados: MM\$ 20.521.

La meta comprometida se enfoca a disponer al 2015, de un eje forestal que evite el paso de camiones por La Unión, y en 2020 la consolidación de la ruta estructurante forestal que una La Unión con Valdivia con estándar pavimentado.

En específico, esta última intervención consiste en la pavimentación de los tramos faltantes de la ruta estructurante T-60, denominada Camino Antiguo Valdivia – La Unión, en 36 km, de modo de asumir un rol principalmente productivo, además de acceso al vertedero Morrompulli; este eje tiene tramos parcialmente pavimentados, algunos de ellos muy deteriorados. El mejoramiento integral de la ruta T-60 se fundamenta en la modelación de transporte definida en el Plan Director de Infraestructura del MOP (2010) y se vincula en forma directa con el acceso al sistema portuario Corral – Valdivia.

Tabla 14: Tabla con proyectos a licitar Dirección de Vialidad Región de Los Ríos

Código Contrato	Nombre de Contrato	Tipo de Gasto
213302	Asesoría a la Inspección Fiscal Reposición Oficina Provincial y Taller de Vialidad P Valdivia	Asesoría de Inspección Fiscal
213303	Reposición Oficina Provincial y Taller de Vialidad P Valdivia y Reposición Laboratorio Regional de Vialidad XIV Región	Contratación de Obras
213303	Reposición Oficina Provincial y Taller de Vialidad P Valdivia y Reposición Laboratorio Regional de Vialidad XIV Región	Contratación de Obras
227849	Asesoría a la Inspección Fiscal Mejoramiento Rutas S/Rol T-981-U Sector Crucero Entrelargos	Asesoría de Inspección Fiscal
227850	Mejoramiento Rutas S/Rol T-981-U Sector Crucero Entrelargos	Contratación de Obras
227873	Mejoramiento CBI El Arenal-Santa Elvira-San Javier	Contratación de Obras
227876	Conservación Sistema Señalización informativa Los Ríos 2015	Contratación de Obras
228881	Asesoría a la Inspección Fiscal Mejoramiento CBI Sta. Elvira-El Arenal S/R	Asesoría de Inspección Fiscal
246665	Conservación Global Caminos Plan Indígena, Comunidades Indígenas Comunas de Mariquina, Mafil, Los Lagos, Paillaco, Valdivia y Corral, Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, etapa I	Contratación de Obras
246676	Conservación Global Caminos Plan Indígena, Comunidades Indígenas Comunas de La Unión, Río Bueno, Lago Ranco y Futrono, Provincia del Ranco, Región de Los Ríos, etapa I	Contratación de Obras

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

246794	Mejoramiento Camino Básico Intermedio de Los Ríos II Parte	Contratación de Obras
247023	Conservación de la Red Vial Básica, Camino Básico por Conservación: El Mirador-Los Pantanos-Ñanculen-Sta. Elisa, Puerto Nuevo-Quilaco, Provincia del Ranco, Región de Los Ríos	Contratación de Obras
247026	Conservación de la Red Vial Básica, Camino Básico por Conservación cruce T-716 (Rapaco) - Folleco Alto, Provincia del Ranco, Región de Los Ríos	Contratación de Obras
247027	Conservación de la Red Vial Básica, Camino Básico por Conservación cruce Ruta 5 - Choroico, Cruce T-671 (Tronlico) - Choroico y Cruce T-685 (los Molhue) - El Huape, Provincia del Ranco, Región de Los Ríos	Contratación de Obras
247437	Conservación de la Red Vial Básica, Conservación Periódica Camino Valdivia-Niebla, Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos	Contratación de Obras

Fuente: Dirección de Planeamiento-MOP, período Nov.-Dic. 2015.

A la fecha, la Dirección de Vialidad del MOP está desarrollando, con financiamiento sectorial, el estudio de ingeniería definitiva de la iniciativa “Mejoramiento y Construcción Ruta Corral - Valdivia por Península de San Ramón, Región de Los Ríos” (IDI 30106302-0), a cargo del Consorcio de Ingeniería Ruta Corral-Valdivia Ltda., compuesto por GS e ICR Consultores; y el estudio de ingeniería definitiva “Mejoramiento Ruta T-60, sector cruce Ruta 206-Tres Ventanas, Región de Los Ríos”, a cargo de INGEROP-GHISOLFO S.A.; en el caso del By Pass Corral, se encuentra en licitación el estudio de ingeniería definitiva (Mejoramiento Conexión Vial Pasada por Corral, IDI 30093222-0), con financiamiento FNDR, para proveer una accesibilidad directa al sector Schuster – Amargos sin pasar por la zona urbana consolidada de Corral

b. Infraestructura Ferroviaria

El Programa Trienal de Inversiones de EFE está enfocado en incentivar y aumentar el transporte de carga, duplicando los volúmenes actuales, junto con desarrollar nuevos proyectos de transporte de servicios de pasajeros suburbano en la zona sur-poniente de la Región Metropolitana.

Tabla 15: Inversión Plan Trienal

Programa	MMUSD 2014	MMUSD 2015	MMUSD 2016	MMUSD TOTAL
1 Continuidad y Seguridad Operacional	60,2	64,4	74,5	199,1
2 Productividad Operacional	44,2	53,5	42,5	140,2
3 Aumento de transporte de Carga	95,5	143,4	136,9	375,8
4 Aumento de transporte de Pasajeros	115,6	115,4	164,9	395,9
Total Plan Trienal	315,5	376,7	418,8	1.111,0

Fuente: Decreto Supremo N° 38 del 27 de Febrero del 2014

Según lo indicado por el Decreto Supremo N°38 del 27 de febrero de 2014, el área circundante a Puerto Corral no contempla proyectos de inversión ferroviaria.

4.2.10 Caracterización de la Situación Actual del Entorno Portuario Internacional

4.2.10.1 Caracterización de las líneas navieras y las embarcaciones que viajan por el mundo

1. Flota Marítima Mundial

Según ALPHALINER, consultora francesa especializada en el análisis de la industria marítima, el año 2014 la flota mundial estaba compuesta por 5.964 barcos activos que operan en líneas regulares, sumando una capacidad total de 14.949.277 TEU y 196.358.837 toneladas de peso muerto (DWT).

Esta cifra considera 4.849 buques totalmente celulares de 14.404.835 TEU, mientras que la flota celular total -incluyendo todos los tamaños y posiciones- llega a 4.860 naves de 14.414.414 TEU.

La naviera danesa APM Maersk lidera el mercado mundial, con un 14,5% de participación y una capacidad total de 2.172.429 TEU, distribuidos en una flota de 584 barcos, de los cuales 204 son propios y 380 arrendados, además, la compañía cuenta con 61 naves en construcción.

En el segundo lugar se ubica Mediterranean Shipping Company (MSC), que ostenta un 12,9% de participación de mercado y opera 462 buques con una capacidad de 1.926.842 TEU. Esta naviera cuenta con 208 naves propias y 254 arrendadas. También posee 51 barcos en construcción, los que aportarán 550.498 TEU adicionales a su capacidad total.

Con un 8,2% del mercado mundial, el grupo francés CMA CGM se ubica en la tercera posición, con 1.224.621 TEU, 396 barcos -91 propios y 305 arrendados- y 25 en construcción. Le sigue Hapag Lloyd en la cuarta ubicación con un 4,1% de participación, una capacidad de 609.217 TEU y una flota compuesta por 136 naves y 10 en construcción.

Evergreen Line ocupa el quinto lugar del ranking con 607.935 TEU, 162 buques -88 propios y 74 arrendados- y un 4,1% de participación de mercado. El sexto lugar es ocupado por la naviera chilena CSAV, que alcanza un 3,9% de participación y posee actualmente una capacidad de 583.678 TEU. La compañía nacional opera una flota de 157 naves, de las cuales 147 son arrendadas y sólo 10 son propias. Además, tiene 8 buques en construcción.

Por su parte, APL y Cosco Container Line se situaron en el séptimo y octavo lugar, respectivamente. La primera presenta un 3,9 % del mercado mundial y una dotación de 145 naves con una capacidad total de 580.700 TEU; mientras que la segunda, posee 138 naves de 544.804 TEU y 3,6% de participación.

La coreana Hanjin Shipping se ubica en el noveno puesto, con un 3,2% del mercado y 483.073 TEU, distribuidos en una flota de 106 naves, 35 propias y 71 arrendadas, además de 23 en construcción. Posteriormente, se encuentra China Shipping Container Line (CSCL), quien participa con un 3% del mercado. Esta naviera posee más barcos que Hanjin Shipping (137), pero de menor capacidad, ya que su flota suma 455.769 TEU.

A través de la operación de 96 naves, 34 propias y 62 arrendadas, MOL registra la décimo primera posición, con una participación de 2,7% y 399.682 TEU, seguida por NYK Line, que con una flota compuesta por 100 buques de 395.619 TEU contribuye con el 2,6% del mercado mundial.

La naviera alemana Hamburg Süd se encuentra en el décimo tercer lugar, con un 2,5% de participación en el sector y 375.980 TEU de capacidad instalada en sus 116 naves, 42 de las cuales son de su propiedad y 74 arrendadas. También está OOCL en la décimo cuarta posición, con un 2,4% del mercado, 78 naves y 352.477 TEU.

En tanto, K-Line se ubica en el décimo quinto puesto, con un 2,2% de participación y 79 naves que suman un total de 330.985 TEU. Esta última registra un equilibrio entre la operación de naves propias y arrendadas (40 y 39, respectivamente).

Respecto a otras líneas que considera este ranking y que operan en América del Sur, cabe destacar a la chilena CCNI, que se ubica en el duodécimo sexto sitio de la tabla, con una participación de 0,4% del mercado mundial y 24 naves -todas arrendadas- que hacen una capacidad total de 58.578 TEU.

Al mismo tiempo, STX Pan Ocean ostenta el lugar N° 32, con 27 naves y 40.270 TEU, mientras que Seaboard Marine, por medio de 41 buques con una capacidad total de 34.764 TEU, está en la trigésimo quinta posición del ranking que prepara Alphaliner para dar a conocer las compañías que lideran el mercado del transporte marítimo de contenedores a nivel mundial.

El tráfico marítimo internacional se ha mantenido en constante crecimiento, a un ritmo superior al 4% durante la última década. Ese aumento ha sido propiciado por el rápido crecimiento de los volúmenes de carga seca (5,6%), impulsado principalmente por el crecimiento del comercio de contenedores y de graneles, que crecieron en tonelada de carga transportada un 8,6% y un 5,4 respectivamente. Básicamente impulsada por la mayor demanda de carga seca de materias primas de las grandes economías en desarrollo, en particular China e India.

Este incremento del tráfico marítimo ha ido acompañado de construcción y operación de buques de mayor tamaño, mediante los cuales las navieras, reducen la cantidad de recaladas, o concentran en un puerto hub (concentrador) las recaladas, dejando a otros puertos (que antes recibían barcos de la misma línea o alianza, pero de menor porte) marginados de los slings (rutas) principales.

En parte significativa, el constante aumento del tamaño y capacidad de los buques está determinado por los efectos favorables que genera la economía de escala, asociada al menor costo de carga movilizadora y transportada en grande volúmenes. Mientras en un buque sub-panamax el flete es superior a 10 US\$ contenedor/milla en los Post-panamax se puede reducir a US\$ 2 contenedor/milla.

El año 2013, el 30% de los TEUs transportados lo hacían en barcos que superan los 5.000 TEUs, cuando en el año 2001 solo llegaban al 12,7% y en el año 1991 no se contabilizan ninguna embarcación de ese tamaño. Por el contrario, los buques pequeños, los menores de 1.000 TEUs, que en 1991 controlaban el 15,3% de los movimientos de contenedores, en el año 2013 apenas llega al 6,9% del total de los TEUs movidos.

Uno de los grandes cambios, del transporte marítimo internacional, está referido a la utilización de los buques para el transporte de mercancías contenedorizadas.

Ilustración 18: Relación Costo de Transporte/Capacidad de Carga



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

2. Clasificación de los Buques por Tamaño y Capacidad de carga

Los buques se clasifican según su generación, tamaño y capacidad de carga en Subpanamax, Panamax, Post-panamax y Super-postpanamax, tomando como base para esta clasificación la posibilidad que tienen los buques de atravesar las esclusas del canal de Panamá. Desde luego, el tamaño de la clase Panamax está determinado por las dimensiones de las cámaras de las esclusas del canal. Los tipo Panamax son aquellos de máximo tamaño que pueden pasar por el canal de Panamá con unas limitaciones de calado (12,2 m) lo que equivale a un peso muerto de 60/70.000 toneladas.

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Los Subpanamax son buques de primera generación con capacidad de 500 a 800 TEU y los de segunda generación para 1.000 a 2.500 TEU; les sigue la tercera generación de los Panamax para 3.000 a 4.000 TEU. Luego aparece la cuarta generación de los Post-panamax con capacidad de 4.000 a 5.000 TEU, y los Super-postpanamax con capacidad entre 5.000 y 8.000 TEU. Actualmente los barcos Plus superan esas capacidades. En el contexto marítimo internacional los buques Panamax han quedado rezagados dando paso a los Post-panamax y Super-postpanamax.

Ilustración 19: Clasificación de Buques



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Ilustración 20: Ejemplos de Tipos de Buques

BUQUES PANAMAX



Hasta 290 ms. eslora, 4.000 TEUs y 12.0 ms. de calado.



BUQUES POST PANAMAX



Hasta 305 ms. eslora, 5.000 TEUs y 13.0 ms. de calado





Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

3. Clasificación de los buques según carga y uso

Según su carga y uso los buques se pueden clasificar en: petroleros o buques tanque, Plataformas móviles (FPSO), Buques Químicos (Chemical Tankers), Buques Gaseros-L.N.G. Carrier, Buques Frigoríficos, Buques Portacontenedores, Buques de Carga General, Roll on-Roll of (Ro-Ro), Buques Graneleros, los cementeros y alumineros, Dragas, Buques de Turismo o Cruceros.

- Petroleros (crude oil carriers)

Su transporte es el petróleo crudo desde las plataformas offshore o desde puertos de países productores hasta las refinerías. Son los buques de mayor tamaño. Hasta hace muy poco se llegaron a construir petroleros de más de 500.000 TPM. Verdaderos monstruos cúbicos de casi 400 metros de largo (tres campos de fútbol juntos).

Hoy día se ha abandonado la idea de construir estos grandes buques. Es más viable construir buque de medio tonelaje por su flexibilidad de transporte y rentabilidad (aun así son los más grandes). Son muy fáciles de identificar ya que son grandes cajones sin grandes finos en la proa y popa. Su principal característica es la presencia a lo largo de

la cubierta y en su eje central, de las tuberías de carga y descarga del crudo. El resto de la cubierta aparece casi despejada. Dos pequeñas grúas situadas a estribor y babor se encargan de mover las mangueras que se conectan al muelle o a la plataforma para su carga y descarga. De similares características pero aún más pequeños y que cargan productos derivados del crudo están los asfalteros, bitumen tanker y otros que cargan productos indicados según su nombre.

- Plataformas Móviles.

Se trata de las modernas plataformas de extracción de petróleo. Su principal característica es su movilidad. Pueden ir de un campo a otro para extraer crudo. Como se puede identificar, son parecidas a grandes petroleros con una lanzadera de gas, un helipuerto y una torre de extracción como es característico en todas.

- Buques Químicos (chemical tankers)

Se dedican al transporte de productos químicos (fenol, amoníaco, gasolina y demás derivados del petróleo, etc.). El tamaño es más bien pequeño (5.000 ó 10.000 TPM) aunque pueden llegar a los 50.000 TPM. En sus muchos tanques (hasta 40 ó más) pueden cargar diferentes tipos de producto y se clasifican, según el tipo de agresividad o riesgo de su carga, en tres clases (Tipo 1, 2 ó 3).

La tendencia es que se construyan para las tres. Son buques de un elevado coste por las exigencias constructivas como el doble casco, tanques de acero inoxidable, o sofisticados sistemas de pintura. Se identifican por su menor tamaño comparado con el petrolero (unos 150 metros de eslora) y un complejo ramal de tuberías repartidas sobre toda la cubierta. Incluso aparece algún pequeño tanque en la cubierta. El mayor armador de transporte de productos químicos vía marítima es la compañía americana de origen noruego Stolt Nielsen.

- Buques Gaseros

Son buques de transporte de gas natural o gas licuado. Son muy sofisticados interiormente y de una alta tecnología que se traduce en un alto costo de construcción. Hay dos tipos de gaseros. Los LNG (Liquified Natural Gas) y los LPG.

La diferencia estriba en que los primeros transportan el gas en estado líquido a temperaturas de hasta -170°C y los segundos a -50°C y a una presión de 18 Kg/cm^2 . Se identifican rápidamente ya que en su cubierta asoman grandes tanques esféricos, cilíndricos o una elevada cubierta para el nuevo sistema de transporte conocido por "Sistema Technigaz".

- Buques Frigoríficos

Estos buques comenzaron a navegar a partir de finalizada la Segunda Guerra Mundial, cuando quedó resuelto el problema del aislamiento térmico de las bodegas y la instalación de equipos refrigerantes. Dependiendo del tipo de carga la temperatura a mantener oscila entre los 12°C necesarios para el transporte del plátano, hasta la fruta y pescado congelado entre -15°C y -30°C . Su tamaño está entre los 100 y 600 mil pies cúbicos. Se caracterizan exteriormente por tener una cubierta con unas casetas que sobresalen de esta y varias grúas de no más de 5/10 Tm que se encargaran de mover la mercancía de las bodegas.

Normalmente van pintados en color blanco (por la reflexión de los rayos del sol y no absorción de temperatura) como ayuda a mantener las bajas temperaturas. Tienen unas líneas finas y una elevada potencia para alcanzar altas velocidades, inusuales en otro tipo de buques.

- Buques Portacontenedores

Se trata de una de las familias de buques de mayor tamaño. Los mayores llegan a los 350 metros de eslora (en la foto superior el actual récord del mundo), con una capacidad para casi 9.000 contenedores, aunque aún no han finalizado su crecimiento en tamaño, habiéndose publicado estudios de portacontenedores de hasta 18.000 unidades.

Este desarrollo espectacular de tamaño ha sido posible merced a los avances en la construcción de potentes motores que han permitido a estos buques alcanzar velocidades de 23 nudos, potencias de 90.000 caballos y 250 Tm. de consumo diario de combustible. No todos los buques con contenedores pertenecen a esta clasificación ya que la mayoría de buques polivalentes (multipropósito) una de sus cargas preferidas son los contenedores.

Para manejar la descarga de este tipo de buques en los puertos se necesitan grúas especiales capaces de levantar 50 Tm. a 50 m. de alcance (hay muy pocas grúas de este tipo en el mundo). Las compañías más grandes que hacen este tipo de transporte son Maersk Line (tiene los buques más grandes del mundo), Evergreen, P&O y Sea-Land. En la foto vemos un motor de 23 metros de largo. Tiene 12 cilindros de dos tiempos, cada uno de ellos con un diámetro de 1 metro y un recorrido de 2,5 m. Su peso de 2.030 Tm.

- Buques de Carga General

Son conocidos como multipropósito. Transportan mercancías diversas, carga general, a granel, contenedores e incluso pueden llevar algún pequeño tanque. Normalmente llevan grúas en el centro para su propia carga y descarga, hay buques que deben transportar cargas especiales que por su tamaño o peso no pueden transportarse en buques de carga general. Para estos casos, los buques tienen dispuestas las grúas en los laterales para dejar una cubierta abierta en su totalidad.

- Roll on- Roll of (ro-ro)

Sus siglas (traducido al castellano) significan "rodar dentro rodar fuera". Transportan únicamente mercancías con ruedas que son cargadas y descargadas por sus propios medios o mediante vehículos tractores en varias cubiertas comunicadas mediante rampas o ascensores. Se caracterizan por tener una gran puerta abatible en la popa o proa que hacen las veces de rampa, así como una superestructura muy alta y larga. Cargan vehículos, camiones, cargas rodantes y tráiler cargados de contenedores. Su aspecto es el de un gran cajón flotante. Este tipo de barco lleva un sistema sofisticado de corrección de escora y que consiste en unas potentes bombas que "inyectan" el agua de lastre de un tanque a otro a medida que se produzca la escora corrigiéndola.

- Buques Graneleros (Bulk Carriers)

El rango de tamaño de los Bulk Carriers varía desde embarcaciones costeras de pequeñas dimensiones hasta buques de más de 150.000 DWT, como su nombre lo implica, están diseñados principalmente para el transporte de cargas a granel, por ejemplo granos, minerales y fertilizantes, sin embargo pueden llevar otras cargas tales como madera, productos derivados del acero y maquinaria. Algunos de estos buques están diseñados para transportar cargas más especializadas, y rara vez transportan

carga a granel. Otros de estos buques están contruidos y equipados para transportar carga a granel en una sola dirección, y otro tipo de cargas especiales en la pierna de regreso de una ruta comercial en particular, ejemplos de estos son los car-bulk carriers los cuales alternan entre cargas a granel y vehículos.

Los Bulk Carriers son buques razonablemente versátiles y pueden ser adaptados para cumplir con una diversa variedad de propósitos. Normalmente navegan a baja velocidad. Son fácilmente identificables por tener una única cubierta corrida con varias escotillas (normalmente impares) y unas correderas a uno o ambos lados por donde corren la tapa o tapas de las escotillas.

- Cementeros y Alumineros

Son un tipo especial de bulk carrier ya que son muy especializados. Suelen ser pequeños (6.000 TPM) y tienen medios propios de carga y descarga mediante tuberías por medios neumáticos (sistema de fluidificación).

- Dragas

Se trata de buques cuya labor es la de eliminar los sedimentos del fondo de los puertos ofreciendo así un mayor calado. También se dragan ríos y sus desembocaduras siendo el objetivo el mismo. Los Ríos en su desembocadura se depositan las arenas recogidas y arrastradas a lo largo de su trayecto.

Se hace necesario en el caso de ríos navegables eliminar periódicamente estos sedimentos. Puede haber varios sistemas de dragado. Mediante cangilones, chuponas o simplemente mediante grúas que hacen bajar al fondo unas cucharas que recogen la arena.

- Buques de Turismo o Cruceros

Los Cruceros son barcos para el transporte de pasajeros/as por placer, por turismo y ocio. El boom de los cruceros comienza en los años ochenta y grandes empresas turísticas y armadores se ven atraídos por este negocio.

Las áreas donde se inicia este mercado son bien concretas en el mundo, e incluso hoy día han variado muy poco en relación con la evolución del mercado. Estas áreas se

concentran en varios lugares del mundo, donde el atractivo turístico hacía sentir un deseo de participar en la gente interesada en el mismo.

Los centros turísticos de explotación de estas zonas se podrían concentrar en el Caribe y California en Estados Unidos, en la zona Europea-Asiática del Mediterráneo, en la zona de los países del norte de Europa en el verano y la zona asiática sur. Existe hoy día también un mercado incipiente que acude en las épocas de verano a la zona del Ártico, pero este tráfico de momento es totalmente estacional y muy esporádico.

Las dos zonas de explotación más importante para estos buques, se centra en el Caribe y en el Mediterráneo. La evolución ha sido tan espectacular que una gran industria se ha creado a su alrededor y las previsiones comerciales indican una tasa de crecimiento importantísima a pesar de lo sucedido el pasado 11 de Septiembre del 2001.

4. Régimen de Contratación del Transporte Marítimo

El transporte marítimo –exceptuando el de turismo o pasajeros- se puede contratar en dos regímenes diferentes, dependiendo del volumen de mercancía a transportar: navegación libre o transporte marítimo en régimen de fletamentos o tramp y, transporte marítimo de línea regular o liner.

- Transporte Marítimo en Régimen de Fletamentos o Tramp

El transporte en régimen de fletamentos se ocupa del tráfico de grandes volúmenes de mercancía como graneles sólidos (cereales, minerales), graneles líquidos (petróleo), productos industriales que se transportan en gran número de unidades (como automóviles o plantas de fabricación completas).

Los contratos de explotación de buques más frecuentes son: fletamento a casco desnudo, fletamento por viaje y fletamento por tiempo. El contrato se concreta en un documento llamado «póliza de fletamento», P/F o charter party. En una póliza de fletamento, fletador y fletante acuerdan, entre otras cosas, el tiempo de plancha, que es el tiempo que el barco debe permanecer en puerto dedicado a las operaciones de carga y descarga.

- Transporte Marítimo de Línea Regular o Liner

La línea regular es adecuada para el tráfico de carga general y contenedorizada, que suelen ser mercancías de mayor valor que las vistas en el apartado anterior (en régimen de fletamentos) como productos industriales y bienes de consumo.

La principal ventaja de la línea regular es ofrecer escalas frecuentes, mantener tarifas estables y garantizar la duración del servicio a largo plazo.

Al contratar el transporte marítimo se debe conocer qué operaciones y gastos están incluidos en el flete. Los «términos de línea» o liner terms son las condiciones, establecidas por la línea, en las que el buque de línea toma a su cargo la mercancía para transporte.

4.2.10.2 Caracterización de los Puertos en el Mundo

Los puertos son puertas de entrada y salida del transporte marítimo y este tipo de transporte es el que maneja un mayor volumen de mercancía; así, en los puertos se generan grandes concentraciones de carga que facilitan el logro de economías de escala en el conjunto de actividades logísticas.

En un puerto se pueden distinguir cuatro tipos de construcciones: (a) obras exteriores o de abrigo (b) obras interiores de atraque, (c) infraestructuras de acceso y (d) construcciones o instalaciones complementarias.

Pueden clasificarse los puertos desde muy diferentes puntos de vista, entre otros:

- Clasificación física, en razón a su situación o emplazamiento, a sus condiciones naturales, por sus condiciones físicas en cuanto a mareas, corrientes, etc.
- Clasificación funcional o en base a sus fines específicos.
- Según su titularidad, pueden ser puertos estatales y puertos privados.
- Según su uso, pueden ser puertos de uso público y puertos de uso privado, entendiendo como puerto de uso público aquel que presta servicios indistintamente a cualquier usuario que lo requiera y que constituye una actividad independiente no accesoria a la industria principal de su propietario. Se entiende

como puerto de uso privado a aquel que ofrece un servicio exclusivo destinado a responder a las necesidades de la actividad principal de su propietario.

De acuerdo con su funcionamiento, los puertos se distinguen en cuatro tipos principales:

- Comerciales.
- Pesqueros.
- Deportivos.
- Militares.

Por el tipo de tráfico marítimo los puertos pueden ser clasificados:

- Puertos de línea
- Puerto tramp.

Para que un puerto sea clasificado como puerto de línea, una compañía de transporte marítimo debe hacer escala en el mismo, dentro de un servicio de línea programado. Un “servicio de línea programado” se da cuando los viajes de ida y/o vuelta, pese al respectivo cambio de carga, se realizan dentro de una gama limitada de tráfico y de acuerdo a un programa. Si una de estas condiciones no se cumple, el puerto debe ser considerado puerto “tramp” o fuera de línea.

En términos generales, el puerto debe responder eficientemente a una serie de requerimientos: suficiente profundidad, confiabilidad, infraestructura y equipos, personal capacitado, rapidez de operaciones, seguridad integral para la carga, mantener cadenas de frío para grandes cantidades de contenedores refrigerados y costos bajos, especialmente de trasbordos. Otro factor relevante es el tiempo total de maniobras; si los muelles presentan congestión los costos de operación en el puerto se incrementan y lo más probable es que el tráfico se desvíe hacia puertos alternativos.

Los principales requerimientos que se exigen de un puerto son:

1. Situación geográfica, próxima a los mercados, a los centros de producción o consumo o a nudos de comunicaciones importantes.
2. Abundancia de espacio para las operaciones.

3. Infraestructuras adecuadas para las nuevas características de los tráficos marítimos.
4. Buenos accesos terrestres y marítimos que permitan la conexión con las grandes rutas de transporte y garanticen la eficiencia intermodal.
5. Bajos costes.
6. Sin demoras, confiabilidad y seguridad en la operativa.
7. Autoridad comprensible, con procedimientos de control y supervisión ágiles.
8. Grúas y equipamientos modernos.
9. Buenos sistemas de información que permitan agilizar el flujo documental asociado a la mercancía.
10. Buenas capacidades de transbordo.

A estos se suman los requisitos que las administraciones públicas y la sociedad en general, que centran sus exigencias en otro tipo de aspectos como la seguridad y el respeto al medio ambiente, el desarrollo de actividades e infraestructuras sostenibles.

Algunos de estos requerimientos han sido, desde siempre, factores importantes para la competitividad de los puertos, como pueden ser su situación geográfica, las infraestructuras, la seguridad. Sin embargo, en los puertos de tercera generación factores, como la eficiencia en la conexión entre modos o los servicios de información toman importancia creciente.

En cuanto a su participación en el ámbito productivo, hay que remarcar que en muchos puertos o en su proximidad, por la facilidad de acceso que estos tienen a las materias primas, se han ubicado a lo largo de los tiempos industrias básicas y estratégicas.

El papel que juegan los puertos en la economía mundial, ha sido consecuencia de un proceso lento que se ha desarrollado a la par que el comercio mundial, pero que en las últimas décadas se ha catalizado por factores como la globalización económica, el desarrollo en las tecnologías del transporte, la integración de las cadenas logísticas, la búsqueda de economías de escala y reducción de costos.

Los puertos comerciales representan un complejo sistema que tiene como finalidad el transbordo de las mercancías desde el barco hasta el transporte terrestre y marítimo, procurando tener el menor costo, la mayor rapidez y las mínimas pérdidas por avería o deméritos. Para todo esto, su localización se decide en un lugar que tenga fácil acceso, próximo a las líneas comerciales marítimas y terrestres de importancia y facilidades de flete, o sea, de entrada y salida de mercancía de todos los países.

Los puertos comerciales tienden, cada día, a la especialización para desarrollar sus actividades; actualmente se distinguen los muelles dedicados a los diferentes tipos de mercancía, como los de: contenedores, carga en general, petróleos, graneles líquidos no petrolíferos, graneles sólidos, pasajeros, etcétera.

Los puertos son interfaces entre los distintos modos de transporte y son típicamente centros de transporte combinado. Son áreas multifuncionales, comerciales e industriales donde las mercancías no sólo están en tránsito, sino que también son manipuladas, manufacturadas y distribuidas.

Los puertos son sistemas multifuncionales, los cuales, para funcionar adecuadamente, deben ser integrados en la cadena logística global. Un puerto eficiente requiere no sólo infraestructura, superestructura y equipamiento adecuado, sino también buenas comunicaciones y, especialmente, un equipo de gestión dedicado y entrenado.

La función de los puertos es la de actuar como intercambiadores entre los modos de transporte marítimo y terrestres. En la actualidad, los puertos han sobrepasado esta función y se han convertido en centros logísticos de transporte intermodal de primer orden, en los que se realizan muchas otras actividades de valor agregado.

Los puertos no son organizaciones en las que se produzca un único servicio. En ellos se desarrollan múltiples actividades, interviniendo en su prestación una gran variedad de agentes. Las actividades y servicios portuarios difieren entre sí en aspectos tales como la naturaleza de las operaciones que realizan, los objetivos que persiguen, el desarrollo económico regional, el medioambiente, el grado de competencia en que se desarrollan, el nivel de regulación al que están sometidos, entre otros.

Un entorno portuario no competitivo se traduce en fletes marítimos más caros, en menor competitividad de las exportaciones en los mercados mundiales, en precios más altos

para las importaciones y en un menor volumen general de mercancías para los buques. Considerar que los puertos actúan como entidades separadas del ambiente competitivo donde operan transportistas, exportadores e importadores, supone una equivocación de grandes dimensiones.

Los puertos, además de ser los mayores centros de intercambio modal que existen, son puntos estratégicos en el sistema de producción, transporte y comercio mundial. Los puertos de carga se han mantenido como la mejor y más eficiente opción para el transporte mundial de mercancías.

Como consecuencia de la contenerización de la carga y el considerable incremento del tamaño y capacidad de los buques que la transportan (más de 8.000 TEUs “twenty-foot Equivalent Unit” capacidad de carga de un contenedor normalizado de 20 pies), los grandes puertos mundiales y regionales tienden a especializarse en el manejo de contenedores, desarrollando ventajas competitivas con la ejecución de grandes obras de infraestructura y superestructura para poder recibir y satisfacer las necesidades de las empresas navieras, además de canales de acceso con más de 14,5 ms de calado, que permitan la entrada y maniobra de los portacontenedores de última generación.

Con base en esta capacidad los puertos se pueden clasificar en grandes puertos pivote, que transfieren más de 1 millón de TEUs y sirven como nodos de conexión en las grandes rutas mercantiles y puertos regionales “alimentadores”, que sirven a los primeros, redistribuyendo la carga en mercados más pequeños. Esta competencia local y regional, hace necesaria la participación del capital privado, especialmente a través de la figura de concesión, para adecuar los terminales marítimos y alcanzar mejores índices en tiempos de espera y precios por la manipulación de la carga.

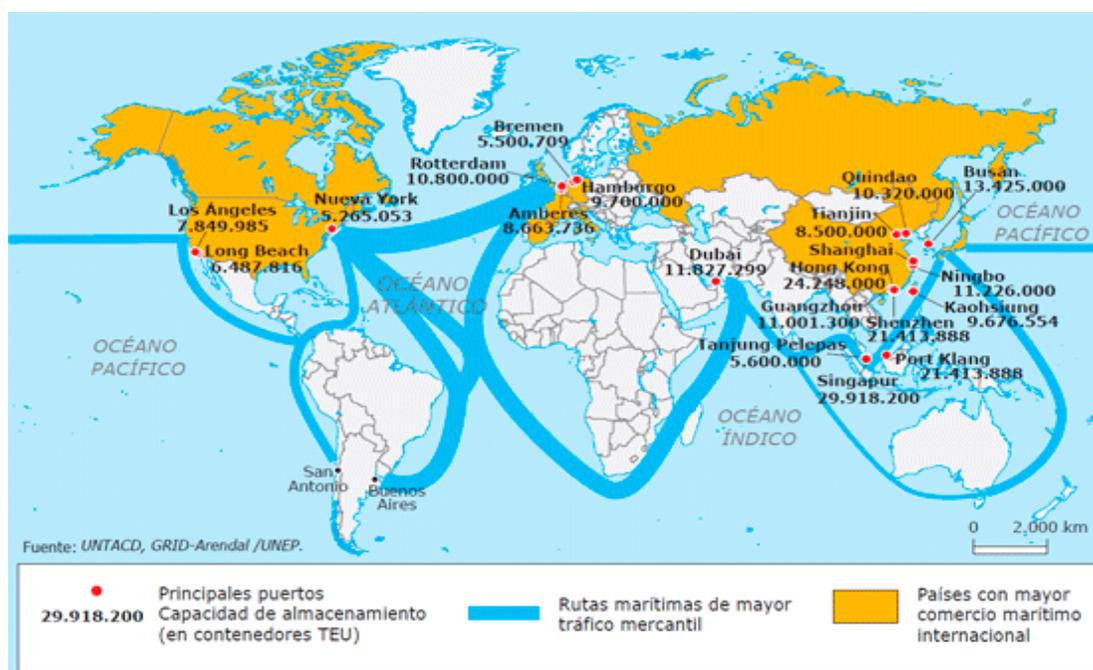
En el sistema naviero internacional existe nodos portuarios o redes globales de puertos, conformados por grandes súper puertos, puertos regionales y puertos locales o alimentadores que interactúan entre si y definen la operación de las navieras.

La red global de puertos se estructura en tres niveles. El primero está constituido por los HUBS GLOBALES, es decir, por los grandes puertos mundiales, ubicados en los principales centros globales de producción y consumo, donde arriban buques portacontenedores post panamax y súper post panamax. En el segundo se localizan los

HUBS REGIONALES que tienen también un papel de concentración y redistribución de flujos, pero en menor escala. En tercer lugar están los PUERTOS ALIMENTADORES.

De manera esquemática, se puede decir que los HUBS REGIONALES reciben buques de tamaño intermedio (entre 2,000 y 4,900 Teu's), procedentes de los HUBS GLOBALES, y buques menores (entre 500 y 1,900 Teu's) procedentes de puertos alimentadores. Lógicamente, entre los HUBS globales se mueven los buques más grandes, los llamados Post-Panamax y Super Post–Panamax, de capacidades de hasta 18,000 Teu's.

Ilustración 21: Puertos Globales y Puertos Hub Regionales



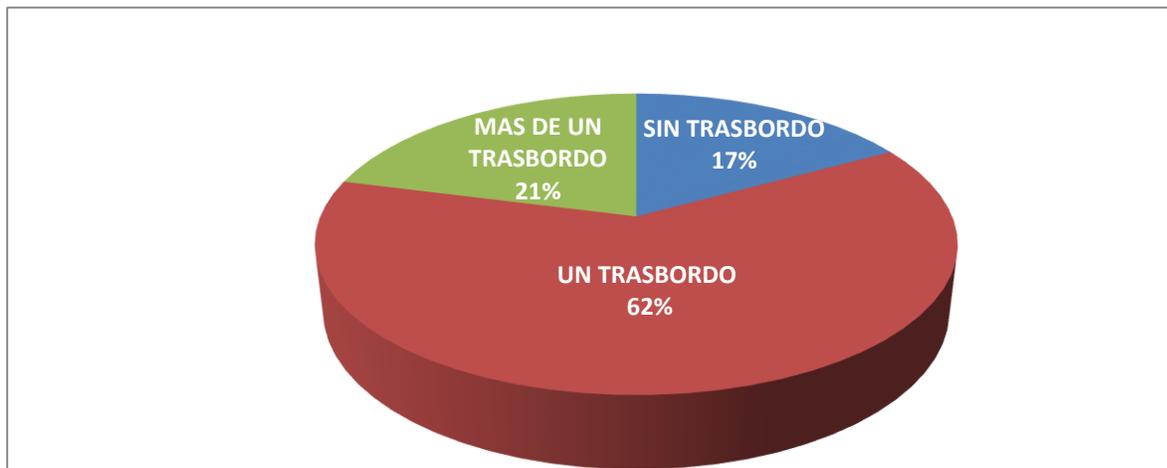
Fuente: UNCTAD.

La experiencia en todos los tráficos marítimos del mundo demuestra, que en épocas normales de oferta y demanda, los grandes buques usan pocos puertos, que van a ser sus puertos primarios o HUB-PORT, desde donde se distribuyen las cargas a otros puertos secundarios o alimentadores, (no todos elegirán los mismos puertos primarios para hacer trasbordo).

El trasbordo de carga en puertos distintos al de destino, es una práctica frecuente en el transporte marítimo. Según datos de UNCTAD/NAC. UNIDAS (2013), de todos los

contenedores que se transportan en el mundo por barco, solo el 17% va directo entre dos puertos, 62% tiene un trasbordo y el 21% tiene más de un trasbordo.

Gráfico 4: Transbordo Mundial de Contenedores (2013)



Fuente: UNCTAD, 2013.

Cabe señalar que muchos HUBS regionales se caracterizan por concentrar carga básicamente mediante el transbordo marítimo. En este caso, la carga local del país donde está instalado el HUB representa casi siempre un porcentaje menor del movimiento portuario. En buena medida, esto se explica porque tales nodos portuarios se localizan en lugares estratégicos donde se cruzan o interceptan rutas. Tal es el caso del Terminal Internacional de Manzanillo (MIT) en Panamá, y de algunos puertos del Caribe, como Kingston en Jamaica, y Freeport en Las Bahamas, los cuales vinculan flujos de gran diversidad de países del Caribe, Centro y Sudamérica con Asia o Europa.

En su ingreso a la industria marítima, un nuevo puerto debe enfrentar múltiples y complejas barreras de entrada: falta de experiencia, búsquedas de economías de escala, obtención de tecnologías y conocimientos especializados, captación de agencias y líneas navieras, nuevos clientes, capital, desarrollo de canales de distribución, acceso a insumos, entre otras.

La rentabilidad de un puerto depende en gran parte del volumen de carga que movilice, el cual en términos clásicos se incrementa por dos vías: por el aumento de la demanda de servicios y/ o por la carga obtenida de otros puertos. Esta última, se puede obtener a través de competencia inter portuaria directa o bien, incentivando las relaciones de

asociatividad y/o complementariedad con otros puertos, que permitan satisfacer de mejor forma las exigencias y necesidades del mercado.

La competencia inter-portuaria no es más que el reflejo del equilibrio de fuerzas enfrentadas en el mercado de los servicios portuarios, en cual se produce una tensión constante entre su oferta y su demanda, cuya evolución depende fundamentalmente de la incidencia del costo de los servicios portuarios en el costo total del transporte y, por tanto, en el precio final del bien; de la elasticidad-precio de la demanda de la mercancía intercambiada por vía marítima; y de la posibilidad de sustituir los servicios recibidos en un puerto, por los prestados desde otras instalaciones o, incluso, por los ofrecidos desde otros modos de transporte.

Los puertos también compiten con otros modos de transporte, es decir con el transporte aéreo y terrestre. En Europa, algunas rutas marítimas son capaces de competir con la terrestre mediante el embarque de camiones completos o sus remolques que permiten la descongestión de las saturada red vial europea. La liberalización de servicios y la creciente aparición de operadores privados de empresas estibadoras, hace que dentro de un mismo puerto exista competencia entre sus diferentes terminales de carga.

Cualquier agente que desee utilizar el transporte marítimo seleccionará aquel puerto que le permita minimizar el costo generalizado, que es el costo total en que incurre por cubrir todo el trayecto que debe recorrer la mercancía para llegar a su destino. Este incluye, por tanto, además de las tarifas pagadas en el puerto por utilizar sus servicios y permanecer en el muelle, el tiempo necesario para realizar la carga y/o descarga de las bodegas del barco, los tiempos de espera asociados a estas operaciones y el costo de los desplazamientos terrestres hasta (o desde) la instalación portuaria.

La reducción del costo vinculado al manejo de la carga del buque, es una de las opciones que ofrece mayores posibilidades para abaratar este medio, sugiriendo que la competencia en costos hay que librarla principalmente en tierra.

Las navieras, son las que en términos determinantes, definen a que puerto irán sus buques y, consecuentemente "atraerán" cargas hacia ese origen-destino portuario. La identificación de un puerto particular para el servicio como centro de carga es al final de

cuentas, decisión de ellas, quienes determinan, si las operaciones en un determinado puerto son factibles y lucrativas.

Las Navieras seleccionan los puertos concentradores y de transferencias (HUB)), así como los puertos alimentadores buscando puertos adecuado para sus tráficos y conexiones; definen sus operaciones en base a la carga a movilizar, pero también en base a la economía de escala que implica operar en determinados puertos para cubrir eficientemente sus rutas, en una positiva relación costo beneficio.

Para elegir los puertos en los cuales operaran, realizan estudios para calcular el costo total de la operación. Consideran todos los componentes de la estructura de costos: valores de transporte aéreo y terrestre, remolcadores y barcasas, costos de mantenimiento y depreciación de cada elemento, manipulación de la cadena, maquinarias, personal capacitado y ocupado, etc. También incluyen los costos de las “externalidades” de cada modo: grado de congestión, estabilidad política, accidentes, efecto que causa al medioambiente entre otros.

Examinan varios parámetros para tomar su decisión, tales como la existencia del nivel mínimo de infraestructura necesaria para operar como puerto para contenedores, incluye los accesos marítimos y las facilidades del puerto. Comparan la infraestructura existente en cada puerto del sistema; consideran la localización de un puerto con relación a los mercados principales, tanto locales como regionales, y sus características poblacionales. No obstante uno de los puntos principales está centrado en las facilidades de conectividad y servicios intermodales que posee. Otro parámetro está relacionado con los efectos del proyecto portuario sobre el medioambiente, por lo cual el puerto con menor impacto ambiental negativo será considerado el más conveniente.

La evaluación de dichos parámetros, les permite a las navieras cuantificar y efectuar un análisis de sensibilidad, en el cual cada parámetro asume un valor en relación a otros parámetros y esto permite determinar una matriz con resultados consistentes.

Song & Yeo, (2008), analizaron la competitividad de los puertos del sistema portuario de Asia, conduciendo una investigación que los llevó a determinar 73 elementos y/o factores para la competitividad de los puertos. Linrn et al, 2004, aplicaron el Proceso Jerárquico Analítico para la selección de un puerto de trasbordo en la perspectiva de los

transportadores globales usando 4 parámetros principales y 48 criterios en los que están incluidos factores como tamaño del “hinterland”, intensidad de integración, volumen de carga, efecto de generación de carga, y otros factores.

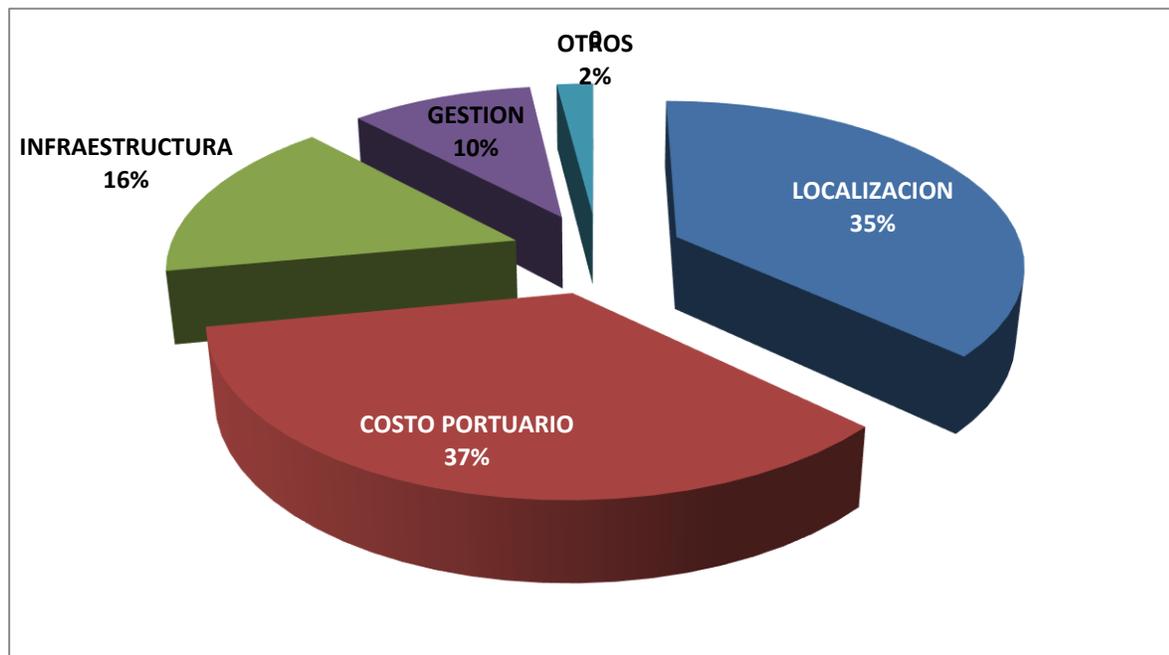
La concentración del tráfico en un número reducido de puertos, determina el aprovechamiento de las economías de escala, que conlleva la utilización de grandes buques para el mantenimiento de la frecuencia de sus rutas y servicios; sin embargo, dicha concentración del tráfico puede ocasionar una congestión de las infraestructuras, que imponga costos de transporte superiores a los que se tendrían con un sistema portuario más disperso. Esta situación, puede favorecer la competencia inter-portuaria, al optar los clientes operar en puertos menos congestionados.

En adición a lo anterior, las navieras y los operadores multimodales determinan la importancia de un puerto en base a las conexiones marítimas a nivel regional y global y, a las posibilidades de diversificación de los vínculos del puerto con las regiones del interior del país. Existe una relación directa entre la presencia de líneas navieras regulares y el hinterland del puerto. La presencia o ausencia del primer elemento determina la expansión o contracción de la zona de influencia territorial de los puertos.

Aun cuando, los criterios genéricos para la elección de un puerto han sido tratados abundantemente, se sabe poco de la importancia subjetiva, que las características de los puertos de transbordo ejercen sobre las compañías navieras en el proceso de decisión de selección de puertos.

En un estudio sobre los factores que determinan la selección de puertos de trasbordo, Lirn et al. (2004) a través de una encuesta aplicada a las veinte navieras con mayor volumen de tráfico, obtienen que entre los principales criterios para la selección de puertos figuran: costos portuarios, 37%; localización geográfica, 35%; Infraestructura física y técnica, 16%; gestión y administración portuaria, 10%. Entre los otros factores señalados (2%), algunas navieras consideran relevantes los costos de manipulación de los contenedores, proximidad a las principales rutas de navegación y proximidades a las áreas import/export.

Gráfico 5: Principales Criterios para Selección de Puertos de Transbordo por parte de las Empresas Navieras



Fuente: UNCTAD, 2013.

La conclusión a la que llegan estos autores, es que una vez determinada la localización de un puerto por las navieras, hay muy poco margen de maniobra por parte de los puertos y los operadores portuarios. Según estos autores los puertos se están convirtiendo en peones de un juego de comercio global en el que los jugadores principales son corporaciones privadas, cuyos intereses raramente coinciden ni con los de sus administradores portuarios ni con los de su entorno social.

No hay duda de que cada vez es más fácil elegir entre varios puertos para llegar a un mismo destino. Quizás por ello, muchos economistas opinan que la elección de un puerto no depende tanto de su ubicación o su eficiencia como de su pertenencia a determinadas cadenas logísticas de operadores portuarios, que son las que realmente compiten por atraer los flujos de mercancías.

La reducción del costo vinculado al manejo de la carga del buque es la opción que ofrece mayores posibilidades para abaratar este medio, dado que el tiempo que demora un

barco en cargar y descargar es un factor fundamental en los costos de las navieras. La manipulación de carga constituye uno de los factores de mayor impacto dentro de la estructura financiera de la actividad, entre un 70% y un 90% dependiendo del tipo de bienes, lo cual define en gran parte el nivel de competitividad del puerto.

Las Conferencias Marítimas fijan el costo del flete a un determinado puerto en función del STAT (tiempo que demora un barco en entrar y salir del puerto) y la velocidad de carga que presenta el puerto; por lo tanto, si un puerto muestra sistemáticamente un mayor tiempo, el costo del flete de los productos importados y exportados se incrementará. Como se sabe, el impacto de los servicios portuarios, en los costos de transporte que soportan las empresas que los demandan tiene dos componentes básicos: el estrictamente monetario, derivado del pago de las correspondientes tarifas y del margen comercial de sus oferentes, y el vinculado a la espera necesaria para obtener su prestación, relacionado con la velocidad con la que la mercancía sale de las instalaciones portuarias.

Los beneficios para los demandantes de los servicios portuarios serán por tanto mayores, cuanto antes salga su mercancía del puerto elegido en cada caso porque, según indica la “Teoría económica de las Colas”, el tiempo de espera respecto al de satisfacción de la demanda debe tender a cero, cuando lo que se pretende es maximizar el excedente de los usuarios de estos servicios.

La competencia inter-portuaria no es más que el reflejo del equilibrio de fuerzas enfrentadas en el mercado de los servicios portuarios, en cual se produce una tensión constante entre su oferta y su demanda, cuya evolución depende fundamentalmente de la incidencia del costo de los servicios portuarios en el costo total del transporte y, por tanto, en el precio final del bien; de la elasticidad-precio de la demanda de la mercancía intercambiada por vía marítima; y de la posibilidad de sustituir los servicios recibidos en un puerto, por los prestados desde otras instalaciones o, incluso, por los ofrecidos desde otros modos de transporte.

Cualquier agente que desee utilizar el transporte marítimo seleccionará aquel puerto que le permita minimizar el costo generalizado, que es el costo total en que incurre por cubrir todo el trayecto que debe recorrer la mercancía para llegar a su destino. Este incluye, por tanto, además de las tarifas pagadas en el puerto por utilizar sus servicios y permanecer

en el muelle, el tiempo necesario para realizar la carga y/o descarga de las bodegas del barco, los tiempos de espera asociados a estas operaciones y el costo de los desplazamientos terrestres hasta (o desde) la instalación portuaria.

La reducción del costo vinculado al manejo de la carga del buque, es una de las opciones que ofrece mayores posibilidades para abaratar este medio, sugiriendo que la competencia en costos hay que librarla principalmente en tierra.

El STAT (Ship Turn Around Time); es decir, el tiempo que demora un barco en entrar y salir de un puerto, es un factor fundamental al momento de determinar la competitividad portuaria. Las “Conferencias Marítimas” fijan el costo del flete a un determinado puerto – entre otros factores- en función del STAT que presenta dicho puerto; por lo tanto, si un puerto muestra sistemáticamente un mayor STAT, el costo del flete de los productos importados y exportados se incrementará.

Este estudio analiza -además de la factibilidad económica y financiera-, la perspectiva marítima portuaria del proyecto, bajo la premisa que la evaluación de sus particularidades proporciona valiosa información al momento de adoptar decisiones de inversión.

La competencia inter portuaria se ha acentuado durante los últimos años debido a la especialización de las operaciones, impulsada por factores como la globalización, la integración de cadenas logísticas y el gran desarrollo de las TIC's aplicadas de manera muy exitosa al transporte.

En las últimas décadas se ha producido una intensificación de la competencia entre puertos y una especialización de las operaciones. Aspectos tales como la situación geográfica, seguridad, respeto al medioambiente, desarrollo de actividades e infraestructuras sostenibles son requerimientos importantes en la competitividad de los puertos. En los puertos de tercera generación, factores como la eficiencia en la conexión entre modos o los servicios de información tienen importancia creciente.

La tendencia, apunta a que la función de los puertos deberá exceder con creces la de proporcionar servicios al buque y a la carga. Aunque actuar como interface entre el medio marítimo y el terrestre siga siendo su rol primordial, los puertos tienden cada vez más a integrarse en las cadenas logísticas de producción, transporte y distribución y en convertirse en verdaderos centros de valor agregado, de tal manera que actúan no como

un mero eslabón más de la cadena del transporte sino que conforman un entorno productivo y logístico de gran importancia, en los que se realizan actividades industriales, turísticas, de negocios y otras que van mucho más allá del simple intercambio modal.

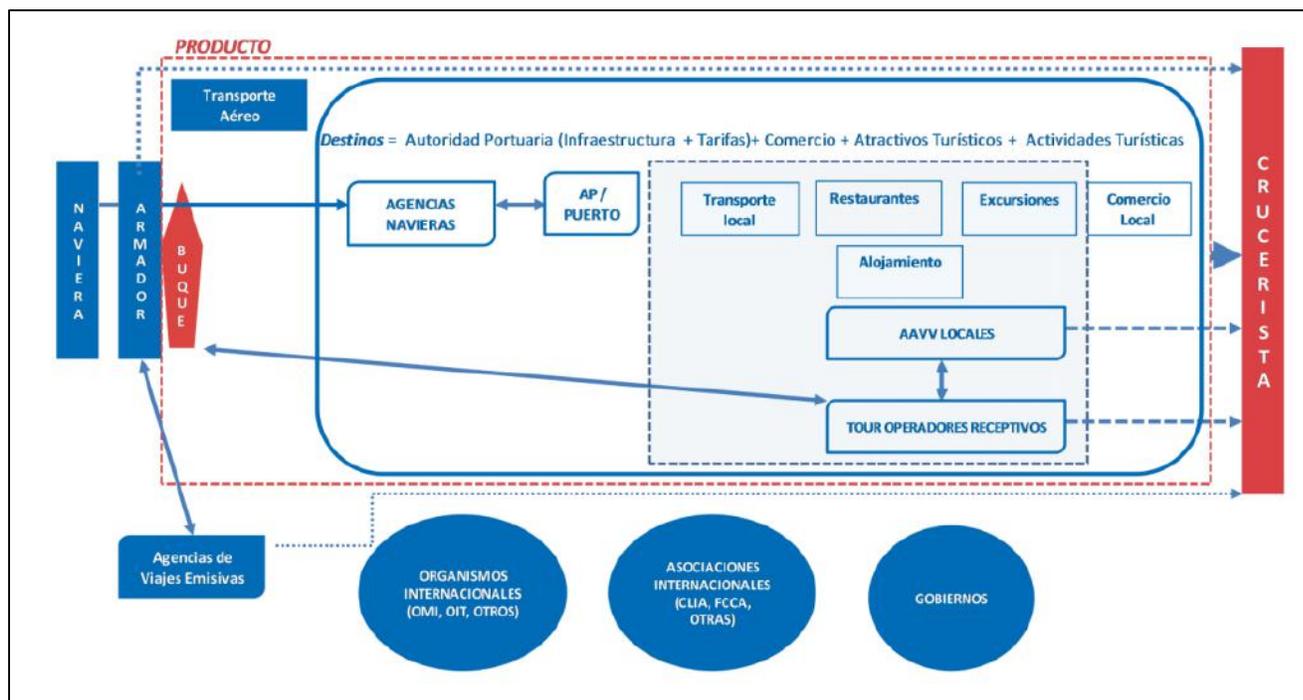
4.2.10.3 Caracterización del Contexto Internacional del Mercado de los Cruceros

Los cruceros son grandes embarcaciones, dedicadas al transporte de pasajeros, desplazándose por zonas turísticas, ofreciendo todo tipo de actividades relacionadas con el ocio y la diversión.

Los actores involucrados en esta actividad son múltiples: empresas navieras, armadores, agencias de viajes, agencias navieras, organismos de regulación internacional, organismos de regulación nacional, puertos, operadores turísticos, entes comerciales, entre otros.

Gráficamente, el mercado funciona de la siguiente manera:

Ilustración 22: Actores del Turismo de Cruceros Internacionales



Fuente: Turismo de Cruceros Internacionales en Chile; Situación actual y características de los pasajeros que visitan Chile, SERNATUR, 2013.

1. Cruceros Turísticos

La clasificación de los cruceros se puede realizar por los siguientes criterios:

a) En relación a la duración del recorrido:

- 1.- Larga duración, contempla un período de entre 7 y 21 días de viaje.
- 2.- Corta duración, si el viaje oscila entre 4 y 5 días.

b) En relación a la capacidad del buque:

- 1.- Buques pequeños: son aquellos cuya capacidad no es superior a los 500 pasajeros y menores de 25.000 GT. Estos buques están más enfocados hacia aquellas personas que buscan un trato más personalizado y con prestaciones propias del alto estándar por tanto pueden considerarse especializados. Dentro de este grupo se encuentran la mayoría de los buques de súper lujo, los de propulsión a vela y los barcos dedicados a cruceros especiales o de expedición. Los horarios y programas diarios son más flexibles y en principio el nivel de servicio es superior, si bien, los espacios públicos son más reducidos que en los grandes buques.
- 2.- Buques medianos: aquellos que tienen una capacidad de pasajeros entre 500 y 1.000 y de 25.000 a 50.000 GT. Pueden navegar por el mar Mediterráneo incluso con mal tiempo y presentan como característica, el ofrecer una amplia oferta de actividades de ocio, se utilizan en aquellos puertos, donde resulta imposible recalar con embarcaciones más grandes.
- 3.- Buques grandes: los que se encuentran entre 50.000 y 100.000 GT y con capacidad entre 1.000 y 2.000 pasajeros. En estos se ofrecen al igual que en los megacruceros actividades las 24 horas del día y están pensados para vacaciones familiares. Corresponde a este grupo la mayoría de las naves puestas en servicio, en la década de los ochenta y principio de los noventa. Su intencionalidad es ofertar el disfrute de una experiencia semejante, a la que puede experimentarse en los resort de playa.
- 4.- Buques supergrandes o megacruceros: en este grupo se catalogan la gran mayoría de las construcciones de la última década, en ella pueden ubicarse

los llamados “Very Large Cruise Vessel” (VLCV), puestos al servicio a mediados de la década de los noventa. Tienen dimensiones excepcionales, ya que su eslora es superior a los 250 metros, con capacidad para más de 2.000 pasajeros y GT superior a los 100.000. Como en la tipología anterior se encuentran preparados para ofertar todo tipo de servicios, si bien, son menos especializados y pueden presentar problemas derivados de su gran tamaño, aglomeraciones al ser verdaderas ciudades flotantes.

A lo largo del tiempo se ha ido evolucionando hacia los grandes buques, en una fórmula de aproximación a la mayor rentabilidad de las travesías, lo que configura una de las características más recientes del sector.

c) Por aficiones e intereses comunes:

1. Cruceros fluviales: su existencia está determinada por el medio en el que se mueve como Los Ríos y vías acuáticas interiores. Estos buques tienen menor capacidad que los destinados a los cruceros marítimos, 100 o 150 pasajeros. Disponen de servicios tales como bar, restaurante, pista de baile, biblioteca y tiendas. La limitación de la profundidad y los puentes que surcan los itinerarios que siguen estos cruceros, no evitan que tengan una gran aceptación en algunos lugares donde se pueden llevar a efecto. Son reconocidos a nivel mundial los que realizan las travesías del Amazonas, Nilo, Rhim, Sena, Danubio o Volga entre otros, sus recorridos suelen ser más cortos que los que tienen lugar en el mar.
2. Cruceros temáticos: enfocados a un segmento de turistas, que tienen un nexo de relación, en cuestiones tan variadas como puede ser la música, los deportes, los bailes de salón, enfocados al bienestar, las reuniones de singles, para festividades (pascua, navidad y vísperas de año nuevo), mundo enológico, recién casados.
3. Cruceros de empresas: es un producto que buscan las grandes corporaciones industriales para incentivar a sus empleados. Para eventos como fiestas, congresos, presentaciones o conferencias, que organizan las grandes compañías en un barco, para facilitar el compañerismo entre sus empleados.

En estos cruceros se busca el ambiente distendido y relajado que favorece el diálogo entre los participantes. Además, a bordo es más fácil lograr la asistencia a las reuniones y conferencias programadas y se propicia que las relaciones laborales mejoren.

4. Congresos y convenciones a bordo: una de las más recientes novedades en los cruceros. En su estructura básica se trata de cambiar la tradicional sede de este tipo de eventos por un programa de outdoor training a bordo de un buque de cruceros. Los barcos de las compañías navieras que lo ofertan, se ocupan de que estén debidamente equipados para el desarrollo de estos encuentros, por ello dispondrán de salas de conferencias, equipos de traducción, secretaría etc.
- d) Combinación de los ya mencionados criterios, duración del recorrido, capacidad del buque crucero y la tipología de la oferta:
1. La vuelta al mundo en barco: La duración completa es alrededor de 100 días, se da la vuelta al planeta recorriendo los cinco continentes, si bien, es muy frecuente que el recorrido se divida en singladuras parciales, ya que completarlo supone un gran desembolso disposición de tiempo. El mayor porcentaje de personas adquieren tramos concretos de su preferencia, convirtiéndolos en cruceros de entre 8 y 20 días de duración. Se recorren los cinco continentes, con especial atención a Asia, Oceanía y América. Las compañías navieras que normalmente ofertan este producto son de lujo, ejemplo Cunard, Holland America Line y P&O entre otras.
 2. Cruceros de menos y más de 7 días: en el que la mayor parte de los itinerarios que se ofrecen en el mercado rondan la semana, aunque también existen cruceros de menor duración, los más comunes se encuentran en el Mediterráneo y sobre todo en el Caribe, travesías de entre 3 y 6 días. En el Mediterráneo se establecen vías para completar las visitas a las dos zonas de cruceros más frecuentes, por un lado estaría el Mediterráneo occidental con visitas a la Costa Azul, Riviera italiana, Túnez, alguna de las islas de este área como Malta, Córcega, Cerdeña o Baleares y por otro lado se encontraría el Mediterráneo oriental principalmente centrada en las Islas griegas, con una

posible parada en Estambul. La duración está determinada por las escalas del recorrido y puede variar entre 10 y 16 días como máximo.

3. **Cruceros exclusivos:** se considera esta tipología de cruceros cuando se cumplen unas normas de excelencia, que se sustentan en dos parámetros básicos para su valoración, que son, por un lado, tripulantes por pasajero, con el objetivo de lograr un tripulante por cada uno de ellos, éste es el óptimo de calidad y por otro lado, el espacio que tiene cada pasajero en el barco, que se evalúa elaborando un ratio, que relaciona el número de toneladas y el número de pasajeros, por tanto, a medida que la cifra es mayor habrá más espacio por pasajero. Este tipo de cruceros no suele realizarse en grandes buques sino que más bien se desarrollan en barcos propulsados por motor o vela, con los sistemas más avanzados y la tecnología más puntera, atendiendo a la demanda de una clientela exclusiva, que busca itinerarios más largos y destinos más exóticos. Hoy en día los cruceros que se ofertan para el segmento más exclusivo del turismo de cruceros, se atiende en una diversidad de puertos en el mundo, ya que reporta mayores beneficios para la economía de las ciudades portuarias que lo alberga.

2. Compañías de Cruceros

En el mundo de los cruceros, las empresas navieras dedicadas a la explotación de buques de pasajeros tipo crucero turístico son llamadas compañías de cruceros.

El mercado mundial se lo reparten 20 compañías de cruceros pertenecientes a cuatro grandes grupos, según el informe Cruise Industry de 2015, elaborado por Cruise Industry News. El top 10 por cuota de mercado lo encabeza Carnival Cruise seguida de Royal Caribbean International y lo cierra la española Pullmantur.

Las nueve compañías de Carnival suman el 44,8% de la cuota mundial de cruceros, mientras que las siete del grupo Royal Caribbean alcanzan el 24,7%. Por su parte, las tres compañías de NCL suman el 8,9% y MSC (primera compañía en Europa) cuenta con el 6,4%.

Tabla 16: Ranking de Compañías de Cruceros (2015)

Compañía	Barcos	Camas	Cuota de Mercado
1 Carnival Cruise (grupo Carnival)	24	61.890	17,8%
2 Royal Caribbean Int. (grupo Royal Caribbean)	23	67.454	16,0%
3 Princes Cruises (grupo Carnival)	18	44.210	8,0%
4 Norwegian Cruises Line (NCL)	14	38.530	8,0%
5 Costa Crociere (grupo Carnival)	15	36.147	7,1%
6 MSC Cruises	12	31.860	6,4%
7 Celebrity Cruises (grupo Royal Caribbean)	10	22.336	3,9%
8 AIDA Cruises (grupo Carnival)	11	21.762	3,8%
9 P & O Cruises UK (grupo Carnival)	8	17.991	2,4%
10 Pullmantur (grupo Royal Caribbean)	4	6.230	2,1%

Fuente: Cruise Industry News. Hosteltur.

3. Operador Turístico

Existen en el mercado dos tipos de tour operadores y agencias de viajes: emisoras y receptoras. Los tour operadores y agencias de viajes residentes en el país de origen de la compañía de cruceros, son canales de distribución de los productos generados por las navieras. Su relación con las navieras dependerá de la estructura de venta que tenga cada compañía y de su participación porcentual en relación a otras redes de distribución. Un escenario ideal es la independencia de las navieras en referencia a un canal único de distribución. Es así que en función del acelerado avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación–TIC’s, las navieras pueden ofertar sus productos directamente al cliente final.

Por otro lado, las agencias de viajes y tour operadores en destino, cumplen un rol de prestadores de servicios para las navieras. Los operadores turísticos receptoras presentan sus productos a las navieras al menos con un año de antelación a la temporada de ejecución del itinerario. De esta forma, en el caso de ser seleccionados, tendrán la oportunidad de ser incorporados en los catálogos y ofertados por los tour operadores emisoras. Generalmente las navieras se reservan el derecho de comercializar las excursiones que subcontraten a los tour operadores receptoras. Al

respecto, la compañía de crucero retiene una fracción del precio cobrado por las excursiones contratadas a bordo, por concepto de gestión o comisión por venta.

Un estudio solicitado por Florida-Caribbean Cruise Association – FCCA³, consultora Business Research & Economic Advisors – BREA, expone que el precio pagado abordo excede en un 63,8% al precio efectivo de una excursión local. Como dato adicional, el mismo estudio concluye que un 56,2% de los pasajeros adquieren excursiones y de ellos un 74,8% lo realiza a bordo⁴.

Los tour operadores receptivos, especializan sus productos con excursiones diseñadas especialmente para la estancia promedio del crucerista en puerto/destino de escala (4,2 horas promedio)⁵, pero también ofertan programas pre y post cruceros. Esta especialización responde a una demanda cada vez más exigente con un alto índice de cruceristas no primerizos, unido a reglamentación que cada naviera pudiese exigir en relación al trato de sus pasajeros.

En este contexto, desde el punto de vista del número de compañías que operan, Destination Management Chile – DMC, se posiciona como el principal tour operador de cruceros internacionales a nivel país, operando en la temporada 2011 – 2012, alrededor del 70% de las naves arribadas⁶, con una oferta de 24 excursiones. Otros tour operadores nacionales destacados que trabajan en turismo receptivo de cruceros son Turismo Nuevo Mundo y A&K.

4. Puertos

Los puertos tienen un rol relevante en la actividad de cruceros como puerta de entrada al destino y al país, jugando un papel importante en la determinación de un destino como parte de los itinerarios internacionales. Desde este enfoque, los puertos no son solo infraestructura y servicios, si no que dependiendo de la relación entre la naviera y el puerto, se determinará también la relación entre la naviera y el destino.

³ “Economic Contribution of Cruise Tourism to the Destination Economies”, September 2012.

⁴ En Chile, estas proporciones son del 53,8% y 81,9%, respectivamente.

⁵ 3 a 4 horas para el caso de Chile.

⁶ Según itinerario preliminar de Puertos del Conosur.

Como ya fue descrito anteriormente, los puertos se clasifican en puertos bases y puertos de escala, y la definición de cada uno de ellos dependerá de la utilización de éstos por parte de las navieras. En términos generales, serán puertos bases aquellos que cumplan las condiciones idóneas para el suministro de servicios técnicos y de aprovisionamiento básicos para las naves, mientras que los puertos de escala serán seleccionados según el grado de atractivo turístico que presenten para sus clientes potenciales/reales, entre otros factores.

Según indica la Organización Mundial del Turismo las empresas de cruceros elegirán a sus puertos evaluando los siguientes aspectos:

Tabla 17: Aspectos Evaluados para Selección de Puertos Base y Secundarios

Naval
<ul style="list-style-type: none"> • Características del buque (condiciones para navegación, antigüedad del buque, velocidad, entre otros)
Comercial
<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad • Relación precio/calidad ofertada de los servicios del puerto • Competencia • Red local de ventas disponible: consignatarias, agencias de viajes y operadores turístico
Logístico
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones infraestructura del puerto • Terminal de pasajeros • Características del muelle (longitud / anchura/ calado máximo) • Servicios portuarios (practicaje, remolque, instalaciones de seguridad) • Avillutamiento • Aprovisionamiento de combustible • Seguridad portuaria • Nivel de saturación del puerto • Proximidad otros puertos secundarios • Accesibilidad Medios de transporte: Aeropuerto internacional / conexiones domésticas /accesibilidad territorial al transporte terrestre local
Público Objetivo
<ul style="list-style-type: none"> • Preferencia de los pasajeros a bordo • Potencial del mercado de cruceristas locales • Servicios turísticos • Atractivos turísticos • Actividades turísticas / excursiones • Grado de seguridad país y estabilidad política

Fuente: Organización Mundial del Turismo –OMT (2014).

Pero además, los especialistas señalan que para poder considerar como destino de Cruceros Turísticos a una determinada ciudad es necesario que ésta cuente como mínimo con:

- Servicios y Tecnología Portuaria de Calidad
- Infraestructura Turística
- Oficinas de las Organizaciones Estatales de ingreso al país
- Servicios Financieros accesibles
- Servicios de Comunicaciones adecuados
- Sólida estrategia de marketing
- Población residente concientizada turísticamente
- Manejo a nivel usuario de idioma universal Ingles por la población residente y sobre todo de quienes están en estrecha relación con turistas extranjeros
- Población residente afable con la recepción de turistas

5. Motivaciones del Turista para realizar un Crucero

Dentro del sector turístico de cruceros, la demanda existente se encuentra cada vez más segmentada. Este fenómeno es debido a distintos factores, entre ellos el más importante es la motivación del viaje. Un extenso análisis realizado en el Puerto de Málaga (SOPDE, 2012. Análisis del Turismo del Puerto de Málaga. Pp. 14), sugiere que los principales motivos del viaje de los turistas que llegan a dicho puerto, tanto a nivel nacional como internacional es la ruta o destino.

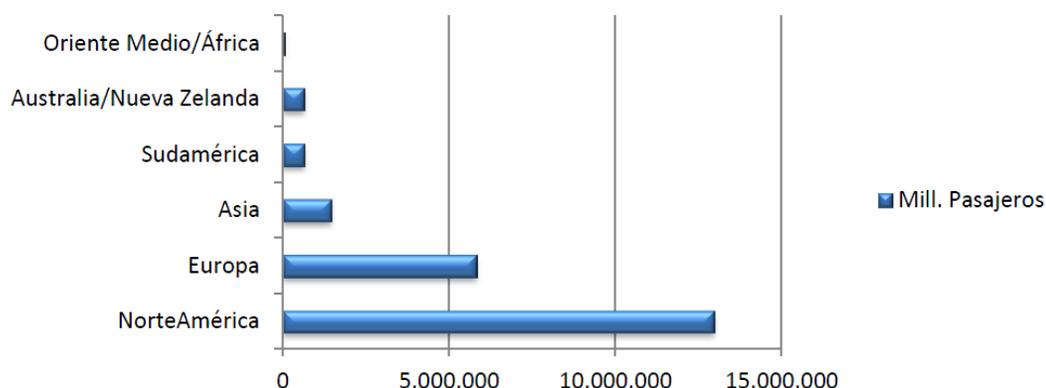
El hecho de poder tener la posibilidad de conocer tantos lugares con un mismo viaje es el principal hecho que moviliza y motiva al turista a realizar un viaje de crucero a más del 55% por ciento de los encuestados en el estudio.

Según CLIA “State of the Cruise Industry Report 2014”, las motivaciones de los turistas de cruceros para realizar estos viajes están determinados en un 86,6 % por el precio, el 77,7 % por el destino del viaje, 76,0 por la reputación de la empresa de cruceros, 61,3% por el puerto de origen del crucero y un 39,3 % por las facilidades que ofrece el crucero.

6. Principales Países Emisores de Turistas de Cruceros

El siguiente gráfico muestra el origen de pasajeros a nivel mundial.

Gráfico 6: Pasajeros de cruceros a nivel mundial por origen.



Fuente: Análisis del turismo de cruceros de Málaga y sus puertos competidores, basado en información de Cruise Market Watch. Market Share 2014 www.cruisemarketwatch.com

Según CLIA, Cruise Market Watch Market Share (2014), y tras desglosar la anterior escala de continentes a países, muestra como destinos emisores de pasajeros de cruceros a Estados Unidos (51,7%), Reino Unido e Irlanda (8,1%), Alemania (7,7%), Italia (4,0%), Australia y Nueva Zelanda (3,6%), Brasil (3,4%), Canadá (3,4%), España (2,8%), Francia (2,4%) y Escandinavia y Finlandia (1,6%).

4.2.11 Caracterización de la Situación Actual del Entorno Portuario Nacional

4.2.11.1 Líneas navieras y embarcaciones que atienden en puertos chilenos.

La institucionalidad del sistema portuario en Chile ha estado determinada por la forma en que se relacionan entre sí los diferentes organismos que componen la actividad marítimo portuaria donde, entre otros, participan: los dueños de la infraestructura portuaria –pública o privada–; la autoridad que regula las operaciones que se realizan dentro del puerto; la autoridad encargada del ingreso y de la salida de las mercancías del puerto; la autoridad marítima que es ejercida en aguas jurisdiccionales chilenas por el Estado, velando por la seguridad y el cuidado del medioambiente marino; los trabajadores marítimos; los trabajadores portuarios; los armadores; los agentes de aduana; los servicios públicos; y los dueños de la carga.

Los puertos, no obstante representar un costo que se aproxima a 4% de los costos totales de la cadena logística de transporte, transportan aproximadamente 90% de la carga total transferida por el comercio exterior chileno. Entre ellos, los puertos de Empresas Portuarias Estatales de uso público, con sus terminales concesionados y no concesionados, transfieren 89% del total de la Carga Contenedorizada y 81% del total de Carga General.

En la actualidad el 90% de las mercancías mundiales se desplazan por agua. El contenedor entró en escena en 1956 y revolucionó el mundo de la carga: los 6 dólares por tonelada movilizada en el puerto se convirtieron en 0,16 dólares por tonelada. Menos tiempo y menos mano de obra: los buques pasaron de permanecer semanas en el muelle a quedarse horas; de transportar 10.000 toneladas a 16 nudos, a 40.000 toneladas a 24 nudos; de rendimiento de 0,63 Ton/hora-hombre a 4,23 Ton/hora-hombre.

Los barcos sub panamax y panamax han quedado rezagados en el escenario marítimo, para dar paso en el tráfico interoceánico a las grandes embarcaciones super-postpanamax que hoy llegan a las 130 mil toneladas, 400 m de eslora, 13.500 contenedores y 16 m de calado. Mientras en barcos sub-panamax el flete es superior a 10 centavos de dólar contenedor/milla; en los súper post panamax se reduce hasta 2 centavos. A partir del año 2011 comenzaron a operar en puertos chilenos naves con capacidad para 9.000 TEUs.

La tendencia mundial es a que los servicios de transporte marítimo tiendan a concentrarse en un número cada vez menor de navieras e, incluso, esto ocurre también con servicios relacionados. La concentración de la oferta marítima constituye un riesgo; pero también puede beneficiar al comercio en la medida que su efecto se refleje en menores tarifas como consecuencia del aprovechamiento de economías de escala, lo que se logra con naves, empresas o servicios de mayor tamaño o con ofertas de servicios logísticos integrados.

En efecto, las navieras buscan integrar no sólo la actividad portuaria, sino que también otras actividades de la cadena logística que les permita ofrecer un servicio integrado al dueño de la carga. Se trata de implementar el servicio “puerta a puerta”, lo que implica contar con la organización y los medios necesarios para realizar las actividades en los países de orígenes y de destinos; pero también en aquéllos que se utilicen para el trasbordo. Se debe contar con los medios tecnológicos, de infraestructura y de transportes necesarios para llevar a cabo todos los servicios que comprenden la cadena logística.

La concentración de la oferta naviera en un número cada vez menor de empresas, ha significado que las primeras cinco navieras controlen, en la actualidad, la oferta del 43%, mientras que en el año 2000 ésta era de un 38% y que veinte navieras en el mundo tienen una capacidad de oferta que supera el 82% del total.

En este período, tres navieras se han mantenido entre las más importantes: Maersk, Mediterranean y Evergreen, mientras que dos han salido de esta posición, APL ha pasado a ocupar el séptimo lugar y P&O Nedlloyd pasó a operar con Maersk.

En el caso de nuestro país, como ocurre en la gran mayoría de los países con que Chile mantiene relaciones comerciales, la entrada o salida de oferentes está reglada por el principio de la reciprocidad, además del cumplimiento de las normas internacionales e internas emanadas estas últimas desde la Dirección Nacional del Territorio Marítimo. Esto significa que en nuestros puertos pueden operar compañías que, en su país de origen, no impidan que compañías chilenas lo puedan hacer en sus puertos. También permite operar en el caso de que en el otro país se impongan restricciones en la oferta, en cuya situación se actúa de manera recíproca bajo el concepto de reserva de carga.

Si tomamos como referencia a los principales puertos, en Chile operan más de 24 líneas navieras, las que ofrecen frecuencias que van desde 1 vez a la semana hasta cada 35 días para el transporte de contenedores. La moda de la frecuencia es de 7 días.

El Transporte marítimo opera en Chile, como en resto del mundo bajo dos modalidades:

- (i) Transporte en régimen de fletamentos y
- (ii) Transporte marítimo en línea regular

El **transporte en régimen de fletamentos** se ocupa del tráfico de grandes volúmenes de mercancía como graneles sólidos (cereales, minerales), graneles líquidos (petróleo), productos industriales que se transportan en gran número de unidades (como automóviles o plantas de fabricación completas).

Los contratos de explotación de buques más frecuentes son: fletamento a casco desnudo, fletamento por viaje y fletamento por tiempo. El contrato se concreta en un documento llamado «póliza de fletamento», P/F o charter party. En una póliza de fletamento, fletador y fletante acuerdan, entre otras cosas, el tiempo de plancha, que es el tiempo que el barco debe permanecer en puerto dedicado a las operaciones de carga y descarga.

El **transporte marítimo en línea regular** es adecuada para el tráfico de carga general y contenedorizada, que suelen ser mercancías de mayor valor que las vistas en el apartado anterior (en régimen de fletamentos) como productos industriales y bienes de consumo.

La principal ventaja de la línea regular es ofrecer escalas frecuentes, mantener tarifas estables y garantizar la duración del servicio a largo plazo.

Las compañías navieras enfrentan las variaciones temporales de la demanda, así como la de sus costos cerrando contratos por períodos lo más largo posibles y conformando alianzas (servicios) entre ellas. Esto último les permite mejorar la gestión de las naves manteniendo una posibilidad más flexible de disposición de ellas, según sean las proyecciones que un determinado flete pueda tener, lo que influye en sus respectivas tasas de ocupación.

También permite a algunas líneas que conforman un servicio mantenerse en un determinado mercado, ya que de esa manera se distribuyen una posible demanda con

menores riesgos, a que si lo hicieran individualmente. De esta manera, las compañías navieras garantizan a sus clientes el transporte de su carga, independientemente de cual sea su volumen específico. Esta forma de operar puede contener un riesgo en la medida que los acuerdos incluyen no sólo compromisos de disponibilidad de naves, sino que también, el cobro de determinadas tarifas, especialmente cuando no existen alternativas.

Esto podría afectar a la falta de oferta debido a posibles restricciones al ingreso de nuevos navieros por condiciones impuestas por los actores dominantes o por desinterés de los propios operadores controladores del mercado.

En América Latina es donde se alcanzan los menores porcentajes de participación de operadores integrados. Mientras que en Norte América, Europa y Oriente el porcentaje es cercano al 60%, en nuestra Región supera levemente el 20%, donde es mayor el porcentaje de la participación de la existencia de terminales administrados por el sector público.

En Chile los principales puertos estatales han concesionado sus operaciones, mediante concesiones portuarias, cuya administración, operación y gestión la realizan empresas donde participan agencias portuarias que están relacionadas con empresas navieras como son los casos de SAAM ligada a la Compañía Sudamericana de Vapores, de AGUNSA relacionada con CCNI y ULTRAMAR que, si bien su vinculación con el sector naviero tiene relación más con el transporte de graneles líquidos, mantiene una relación con una naviera de cabotaje.

En Chile participan en el negocio marítimo tres grandes actores: CSAV, que es la compañía N°20 en el mundo; CCNI, la N°32, y en tercer lugar, con un negocio naviero más acotado está ULTRANAV.

Un acuerdo comercial entre CSAV y Hapag Lloyd en el rubro de portacontenedores, convirtió a la firma fusionada en el cuarto operador del mundo. La chilena es fuerte en las rutas norte-sur, con foco en todas las rutas que vienen y salen a Sudamérica.

La CCNI negoció con HAMBURG SÜD el transporte de contenedores, sus marcas y su nombre, CCNI, quedaron fuera de los acuerdos y por lo cual siguen controladas por el grupo chileno, las áreas de carga de graneles (bulk) y carcarrier (autos).

Una de las áreas de negocios más conocidas en el sur del país es el holding CPT Empresas Marítimas S.A., en la que el grupo opera través de AGUNSA. Esta compañía maneja el 50% de CPT y el otro 50% está en manos de la familia Skalweit, tradicional grupo familiar naviero del sur de Chile.

CPT tiene un total de 108 embarcaciones y varias firmas relacionadas. Una de estas es Transmarchilay -que conecta Chiloé con el continente-, y sus filiales Naviera Austral, Naviera Puelche y Transportes Puelche y Transportes Austral, que participan en las principales rutas marítimas y lacustres de las regiones de Los Lagos y Aysén. Además, CPT tiene una línea de servicios para la industria del salmón.

ULTRANAV, la división naviera del grupo Ultramar, más conocido a nivel masivo por sus operaciones de puertos como el terminal TPS en Valparaíso. ULTRANAV hoy opera 180 barcos, cerca de 60 de ellos de su propiedad. Concentra sus actividades en el continente americano. Transportan gas, petroleros para crudos y containers, entre otros. Y poseen filiales en Dinamarca (Ultrabulk y Ultragas), Argentina (Antares Naviera), Estados Unidos (Clean Products International y Panamax International), Perú (Naviera Transoceánica) y Chile (Transmares y Ultratank).

La evolución del comercio internacional y los cambios en el transporte marítimo mundial con barcos cada vez mayores, de más de 14 metros de calado y más de 300 metros de eslora, demandarán inversiones en nuevos frentes de atraque, áreas logísticas y accesos viales y ferroviarios.

El sector marítimo-portuario, tiene también una gran demanda de servicios para el cabotaje, el que representa el 25% del total del movimiento portuario nacional, desarrollándose actividades asociadas al transporte de graneles sólidos, líquidos y carga general, la conectividad de la zona austral e insular del país, el transporte de la industria pesquera y acuícola.

El clúster turístico -en desarrollo- requiere de infraestructura portuaria, para que el país continúe siendo parte de los cruceros del mundo. Por otra parte, las mayores exigencias de las ciudades costeras asociadas a la calidad de vida de la población, que demanda más servicios de infraestructura destinados a la recreación, esparcimiento y turismo, plantean la necesidad de mejorar los espacios públicos costeros, integrándolos

armónicamente con la identidad del territorio en que se insertan y de manera coordinada con el desarrollo portuario proyectado.

En este escenario de desafíos, se requieren inversiones, pública y privada, en infraestructura portuaria para ampliar la plataforma portuaria–logística, contar con mejores ciudades puerto, consolidar el turismo, mejorar la competitividad del sector pesquero/acuícola y dar conectividad austral e insular garantizada a las zonas aisladas del territorio nacional.

En el contexto internacional, los puertos chilenos tienen bajo costo comparativo, un buen nivel logístico y son eficientes, pero no se encuentran en las rutas comerciales más servidas. En conjunto, todos los puertos de la costa oeste de Sudamérica no alcanzan a mover el 1% de la carga mundial.

Del total de la carga importada en los últimos 4 años más del 75% de ésta ha sido transportada a granel (líquido y sólido), modalidad que se proyecta continúe por algunos años más aunque en forma decreciente dada la tendencia mundial al transporte de carga contenedorizada.

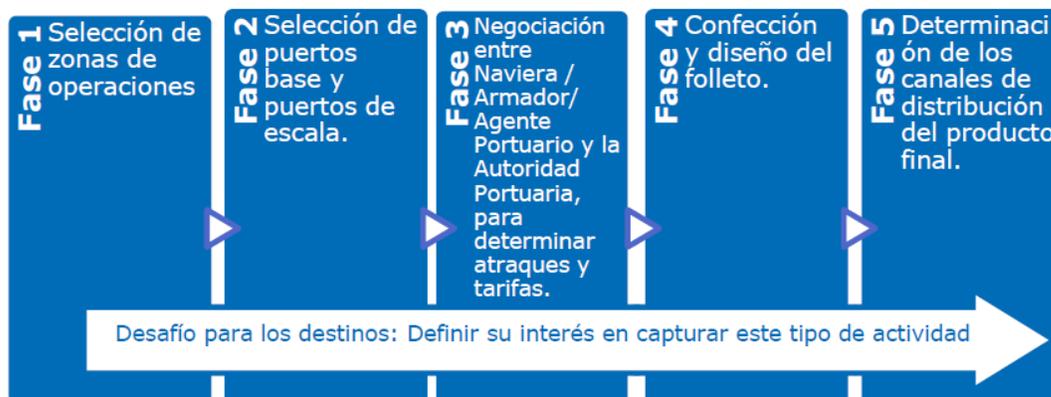
4.2.11.2 Caracterización del Contexto Cruceros Nacional

“La actividad de cruceros en Chile y el mundo, tiene efectos reales para el turismo receptivo, y por consiguiente para la economía del país receptor, generando ingresos monetarios y empleo tanto a nivel local en los destinos turísticos asociados a cada puerto de recalada, como también a nivel nacional. Además, esta actividad trae consigo efectos potenciales, toda vez que un pasajero de crucero desee volver al país extendiendo su estadía, o bien recomendándolo a su grupo cercano de familiares y/o amigos”, Prólogo del Estudio “Turismo de Cruceros Internacionales en Chile: Situación actual y características de los pasajeros que visitan Chile”, SERNATUR 2013.

1. Diseño de Itinerarios

En la siguiente ilustración se identifican las fases y criterios utilizados para seleccionar un destino de cruceros:

Ilustración 23: Fases del Diseño de Itinerarios



Fuente: Turismo de Cruceros Internacionales en Chile: Situación actual y características de los pasajeros que visitan Chile”, SERNATUR 2013.

Fase 1: Las navieras seleccionan sus zonas de operaciones o regiones de destino, de acuerdo a lo atractivo que éstas resulten para sus clientes, considerando la disposición y características de sus buques y análisis de rentabilidad económica.

Fase 2: Se escogen los puertos base⁷ y puertos de escala⁸ y el número de veces que se podrá ofertar este itinerario en cada temporada (verano e invierno); la frecuencia media varía entre 2 y 8 itinerarios en el año. Un punto a rescatar en este aspecto es que los itinerarios se pueden ofertar por tramo, por tanto la disponibilidad de infraestructura portuaria y servicios conexos que permitan el embarque y desembarque de pasajeros y la estancia antes y/o después del crucero, serán determinantes para la inclusión de éstos en los itinerarios. La selección de los puertos bases y secundarios, se realiza en base a tres principales razones; la primera de ellas tiene relación con las características técnicas del buque, sus dimensiones, equipamiento, antigüedad, entre otros; segundo, desde el punto de vista comercial, en el cual se analiza la demanda potencial y la rentabilidad que generará el producto, y finalmente un punto de vista logístico, concerniente a la distancia

⁷ Puerto base o Home Ports: Puerto en el que se produce el embarque y/o desembarque del pasaje como principio y/o fin del crucero.

⁸ Puerto escala: Aquel en que el pasaje desembarca, para embarcar posteriormente y proseguir el crucero.

en millas náuticas entre los distintos puertos, la infraestructura e instalaciones portuarias, capacidad de abastecimiento y los atractivos turísticos en destino.

Fase 3: Cada naviera negocia y evalúa los atraques y las tarifas con la Autoridad Portuaria respectiva.

Fase 4: La cuarta fase es la confección y diseño del folleto.

Fase 5: Esta fase se denomina “colaboración con las redes o canales de distribución”⁹, en la cual se definen los canales de distribución del producto final, esto es la sumatoria de hoteles, restaurantes, excursiones, desplazamientos. Aquí, los tour operadores y las agencias de viajes locales desempeñan un rol relevante.

Un punto común en cada una de las fases del diseño del itinerario es la propuesta e interés de los destinos por capturar este tipo de movimiento, tanto por la disposición de su estructura portuaria y legislativa como por su oferta turística.

En términos generales la planificación del itinerario se realiza para un periodo de dos a cinco años, y su formación se extiende entre 12 y 18 meses¹⁰.

2. Agencias de Naves que operan los Cruceros en Chile

En Chile, el reglamento de agentes de naves de la Armada de Chile¹¹, señala que toda nave debe tener un agente o consignatario en los puertos en los cuales arribe, con excepción en aquellas que el armador tenga oficina establecida. Su rol es el de proporcionar servicios de logística y gestión portuaria a las naves en el arribo a destino, representando a las compañías navieras consignadas. Asimismo, hay agencias de nave que toman rol de Operadores de Turismo, es el caso de Agencia Broom, a través de su división especial Turismo Nuevo Mundo (TNM), la cual se especializa en la entrega de servicios de excursiones en tierra.

De acuerdo a información publicada en Web de Puertos del Cono Sur, INCHCAPE Shipping Service (ISS), opera cerca del 60% de los arribos en la temporada 2012/2013, esto es el doble de arribos registrados en la temporada anterior. ISS, cuenta con 290

⁹ Turismo de cruceros, Situación actual y tendencias, 2008 Organización Mundial del Turismo.

¹⁰ Turismo de cruceros, Situación actual y tendencias, 2008 Organización Mundial del Turismo.

¹¹ TM 017, año 1999, 2 edición.

oficinas a nivel mundial y opera en 65 países, en Chile tienen 6 oficinas operativas, las cuales abarcan un total de 33 puertos y caletas.

SAAM, con su prestación de servicios de agenciamiento marítimo¹², el 2011/2012 presentó una participación del 27,7% de las recaladas, mientras que en la temporada 2012/2013 esta sólo alcanzó cerca del 4%.

El Grupo Broom, representado en Chile por Aj. Broom, prestó servicios a un 13% de los arribos registrados en la temporada 2012/2013, operando las 14 recaladas del buque Celebrity Infinity y las 11 de la nave Le Boreal de las compañías, Celebrity Cruises y Compagnie des Iles du Ponant, respectivamente.

Agencias Universales S.A., AGUNSA, con una participación del 5% en el total de recaladas de la temporada 2012/2013, tiene la particularidad de ser el responsable de la administración y operación del terminal portuario VTP, Valparaíso Terminal de Pasajeros, el cual es el principal puerto de recambio de pasajeros a nivel nacional.

3. Características de los Turistas de Cruceros que Llegan a Chile

Según se indica en estudio publicados por SERNATUR, los turistas de cruceros que visitan Chile, son hombres y mujeres (en partes iguales) mayores de 55 años, que viajan en grupos de 2 ó 3 personas; con experiencias anteriores en cruceros. El 44% compran sus excursiones a bordo del crucero y el 55% restante contrata en tierra los servicios de taxi y/o van no oficial, o recorre los alrededores del puerto por cuenta propia. Cuando el crucero es de menor capacidad el 80% de las excursiones son compradas dentro del crucero, mientras que este valor baja al 40% cuando el tamaño del crucero aumenta.

El gasto promedio por persona es del US\$ 85, destinado principalmente a adquirir bebidas/comidas, artesanías/souvenir; excursiones compradas a bordo del crucero.

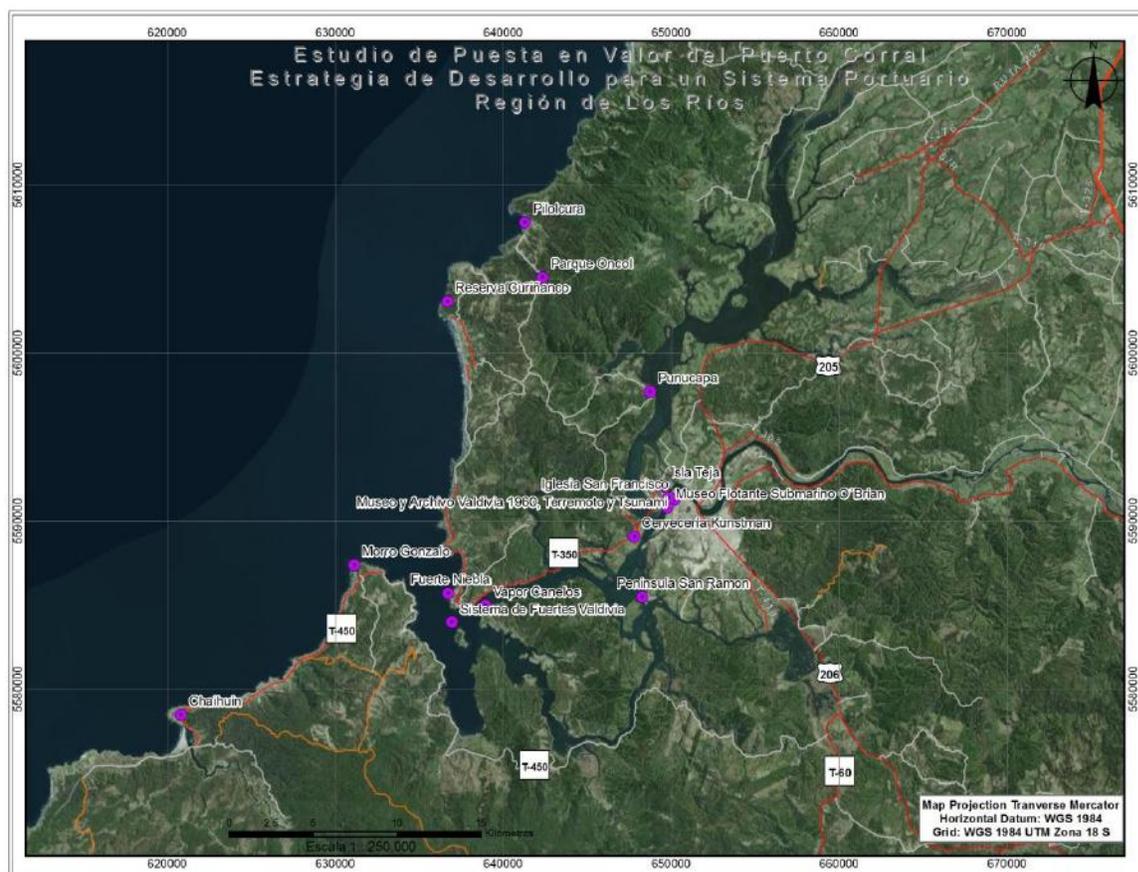
Internacionalmente se estima que el 56% de los pasajeros adquieren excursiones y de ellos el 75% los contrata a bordo del crucero. Además, se indica que el precio pagado a bordo es en promedio un 64% más alto que el precio cobrado en tierra.

¹² Atención de la nave en puerto.

4. Atractivos Turísticos del Área de Estudio

En el área de estudio se identifican variados atractivos turísticos históricos, culturales así como naturales. En la siguiente ilustración es posible visualizar la distancia a la que se encuentran y en la tabla siguiente se muestra el tiempo que tomaría desplazarse hasta cada lugar.

Ilustración 24: Atractivos Turísticos



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

i. Descripción de los Atractivos

- Fortificaciones Españolas: En esta bahía fueron construidas las principales fortificaciones españolas, que formaban el sistema defensivo del Puerto de Valdivia. Dentro de estos destacan:
 - Castillo San Sebastián de la Cruz de Corral.
 - Fuerte San Luis de Alba de Amargos.
 - Castillo San Pedro de Alcántara de Mancera.
 - Baterías Chorocamayo Alto y Bajo.
 - Batería La Aguada del Inglés en San Carlos.
 - Fuerte de San Carlos.

- Museo del Sitio de Niebla: Está ubicado en la localidad de Niebla, poblado costero de la ciudad de Valdivia. Se compone de un edificio administrativo aledaño a las ruinas y construcciones restauradas que constituyen el sitio mismo; una de ellas es la Casa del Castellano, donde se ubica la exhibición museográfica permanente.



Fuente: <http://www.museodeniebla.cl/643/w3-propertyvalue-42964.html>

- Fuerte de Niebla: El Castillo de la Pura y Limpia Concepción de Monfort de Lemus más conocido como “Fuerte de Niebla” es uno de los principales testimonios de la época de la conquista española, se emplaza en la localidad costera de Niebla ubicada a 17 Kilómetros de la Ciudad de Valdivia. El Castillo de la Pura y Limpia

Concepción de Monfort de Lemus (en honor al Virrey del Perú, Conde de Lemos) de Niebla, emplazado estratégicamente en la punta de Niebla o Santa Cruz, cruzaba sus fuegos con los Castillos de Corral y Amargos, y su artillería tenía el mayor alcance y cobertura, en un arco de casi 180°. Se construyó entre los años 1667 y 1672; su primer ingeniero fue Juan Buitrón y Mujica, quien construyó el puerto, las murallas de madera y los primeros recintos del interior. Desde 1715 se comienza a tallar, directamente en la piedra canchagua del promontorio, la batería de 16 cañones, y se construyen dos almacenes, cuarteles para la infantería, la iglesia y la Casa del Castellano que actualmente alberga una exhibición museográfica permanente, que ilustra la historia y características del Fuerte de Niebla y de las demás fortificaciones de la Bahía de Corral y su desarrollo.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de catastro de atractivos turísticos del proyecto FIC-R Los Ríos “Turismo y biodiversidad acuática y subacuática en la Provincia de Valdivia”, H. Pavés, 2013.

- Parque Natural Cutipay Alto: Proyecto familiar que busca la conservación de aéreas naturales promoviendo el conocimiento y contacto con la naturaleza, por medio de la recreación, esparcimiento y la contemplación. Ubicado en el corazón de la Selva Valdiviana.



Fuente: www.cutipayalto.cl

- Naufragio Vapor Canelos: El “Canelos” de 96 metros de eslora y 5.000 toneladas de capacidad se encuentra sumergido frente al lugar denominado Carboneros en la Isla del Rey, la cercanía con la zona costera le da a este atractivo un potencial turístico para ser incluido dentro de las rutas eco turísticas que conecten con zonas cercanas, sin embargo, no es lo suficientemente influyente como para motivar un desplazamiento con el fin de visitar el lugar.



Fuente: www.14sur.cl/vapor-canelos/

- Morro Gonzalo: En esta zona comienza el recorrido costero de la comuna, aquí se encuentra un mirador turístico que permite ver gran parte de la costa de Corral y de la ruta costera. Bajo el cerro de Morro Gonzalo es posible observar una agrupación no reproductiva del lobo marino común.



Fuente: Catastro de atractivos turísticos del proyecto FIC-R Los Ríos “Turismo y biodiversidad acuática y subacuática en la Provincia de Valdivia”, H. Pavés, 2013.

- Museo de la Cerveza: Ubicado al interior de la Cervecería Kunstmann, exhibe objetos, artefactos, fotografías y una colección de etiquetas de cervezas valdivianas desde 1851. El museo relata la historia y tradición del proceso de elaboración de la Cerveza Kunstmann, según el Edicto de Pureza Reinheitsgebot de 1516, dictado por Guillermo IV duque de Baviera, y bajo los preceptos de elaboración de Carl Anwandter, quien fundó la cervecería Anwandter en el año 1851 en la ciudad de Valdivia, y que logró ser una de las empresas más destacadas a nivel nacional en este rubro, llegando a producir más de 25 millones de litros anuales de cerveza, y con más de 300 trabajadores. Bajo este concepto, se comenzó a fabricar la cerveza Kunstmann, hoy reconocida a nivel nacional e internacional, y que a través de este museo, da a conocer parte de su historia.



Fuente: Catastro de atractivos turísticos del proyecto FIC-R Los Ríos “Turismo y biodiversidad acuática y subacuática en la Provincia de Valdivia”, H. Pavés, 2013.

- Jardín Botánico: El Jardín Botánico de la Universidad Austral de Chile se encuentra en el interior del campus Isla Teja. Este jardín fue fundado en el año 1955 por el primer rector de la Universidad Austral de Chile, el Dr. Eduardo Morales Miranda. En este mismo año se iniciaron los trabajos de drenaje del lugar, quedando después, en manos del Instituto de Botánica de la misma Universidad. En este lugar se puede observar una variada muestra de especies autóctonas y exóticas, donde existen más de 1000 especies cultivadas, en una superficie total de 10há. El jardín Botánico, cuenta con las siguientes colecciones: Plantas del bosque valdiviano y de sur de Chile, formaciones de plantas nativas, incluyendo especies forestales, arbustos, praderas, sección de plantas de estepas, dunas, arbustos de terrenos salinos, sección de plantas acuáticas y palustres de los humedales, esto gracias a encontrarse junto al río Cau-Cau; sección de plantas con problemas de conservación, manteniéndose un activo intercambio con otras entidades similares en el mundo, especies del género Nothofagus de Nueva Zelanda y Chile.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de catastro de atractivos turísticos del proyecto FIC-R Los Ríos “Turismo y biodiversidad acuática y subacuática en la Provincia de Valdivia”, H. Pavés, 2013.

- Parque Saval: Ubicado en el Sector Isla Teja, antiguamente, fue parte del fundo que perteneció a la familia Prochelle, aproximadamente por 1870. Durante este tiempo los Prochelle crearon distintas áreas verdes y jardines, pero fue durante el término del siglo XIX cuando crearon dos lagunas artificiales famosas hasta hoy por alojar las reconocidas flores de loto además de gran variedad de flora y fauna. El nombre “Saval” se debe a sus antiguos propietarios: Sociedad Agrícola y Ganadera de Valdivia, quienes adquirieron los terrenos en 1944 para fines de producción agrícola, posteriormente fue traspasado a la Ilustre Municipalidad de Valdivia hasta la actualidad.

El Parque cuenta con amplia infraestructura para realizar eventos masivos como ferias, congresos y exposiciones, destaca entre estos el Centro de Ferias que ha llegado a recibir hasta 70.000 personas en algunas exposiciones, la medialuna que destaca a nivel nacional por su infraestructura y además cuenta con una cancha para realizar equitación.



Fuente: www.munivaldivia.cl

- Costanera Cultural Senador “Gabriel Valdés”: Espacio urbano público de recorrido peatonal al borde del río Valdivia, ubicado en Isla Teja, éste circuito está dedicado al patrimonio y a la expresión cultural, aquí se encuentran los siguientes museos:
- Museo de Arte Contemporáneo: El museo alberga todas aquellas expresiones propias del arte contemporáneo en exposiciones locales, regionales, nacionales e internacionales, transitorias y permanentes, en el ámbito de la pintura, gráfica, escultura, video-arte, multimedia e instalaciones. Actualmente el museo recibe más de 40.000 visitantes al año.





Fuente: <http://www.macvaldivia.cl/>

- Museo Histórico y Antropológico Maurice Van de Maele: En su Interior se habilitaron las distintas habitaciones para exhibir los documentos, amoblados y piezas arqueológicas que ayudan a reconstruir el pasado de Valdivia, desde los tiempos de la ocupación huilliche, pasando por la época de la conquista y la colonia española (1552-1820), independencia y temprana República (1810-1830), hasta el período de la colonización alemana (1850).



Fuente: <http://www.interpatagonia.com/valdivia/museo-historico.html>

- Museo de Exploración Philippi: El museo expone la obra del sabio Rudolph Amandus Philippi, a través de valiosas colecciones patrimoniales, ilustrando la importancia de los naturalistas en el surgimiento de la ciencia en Chile, la relevancia de las colecciones científicas e históricas y el nacimiento de los museos.



Fuente: <http://www.museosaustral.cl/>

- Casa Prochelle: Ubicada a la entrada de Isla Teja, fue construida en 1902 por don Eduardo Prochelle B., inmigrante alemán que se destacó en el sector industrial y comercial Valdiviano. Fue declarada monumento histórico en 1985, y restaurada en el año 2014, con un gasto cercano a los 780 millones de pesos, para ser transformada en un Centro Cultural, implicando intervenir más de 2 mil metros cuadrados de donde se emplaza la casa y 730 metros cuadrados de superficie de la casona.



Fuente: www.rioenlinea.cl

- Avda. Costanera Valdivia: Extenso paseo peatonal y vehicular, se destaca por brindar a sus turistas y habitantes un punto de encuentro para paseos familiares, además de un lugar para la práctica de deportes náuticos, disfrutar de paseos fluviales apreciando el entorno natural, además de ofrecer variadas alternativas gastronómicas para el almuerzo o cena, con amplia vista al río.



Fuente: http://www.welcomechile.com/valdivia/imagenes/costanera-rio2-4592_i.html

- Costanera de la Ciencia: Intervención urbana de 2500 mts² en la orilla del Río Valdivia, en pleno casco histórico de la ciudad. El elemento representativo de este sector es el Péndulo de Foucault más austral del mundo. Instrumento que demuestra la rotación de la tierra. Este péndulo fue trasladado desde el hall principal del Centro de Estudios Científicos (CECS) a una torre de cristal y acero, de una altura total de 20 metros sobre el nivel de la costanera. A los pies del faro péndulo, está proyectado un mapa de Chile, el Cono Sudamericano y la Antártica. En este mapa se destacan los principales glaciares y cuerpos de hielos de Chile y del Continente helado, asimismo se indican las principales bases antárticas de investigación de distintos países.



Fuente: www.cecs.cl

- Plaza de la República: Punto de encuentro de turistas y Valdivianos, que en conjunto con los edificios de la Gobernación, Correos de Chile y Catedral de Valdivia forman parte del centro cívico de la ciudad. No obstante, en calle Yungay se sitúa el Mercado Municipal, mercado que pasa a constituir una visita obligada en Valdivia, donde se encuentran diversos restaurantes que ofrecen comida tradicional, y comida que destacan pescados y mariscos de la zona. En éste lugar también se encuentran diversos puestos de artesanías que trabajan con madera, piedra y telas.



Fuente: www.elnavegable.cl

- Catedral de Valdivia: La Catedral Nuestra Señora del Rosario de Valdivia, más conocida como la Catedral de Valdivia, es el templo mayor de la Diócesis de Valdivia, y está ubicada en el centro de esta ciudad. El edificio de la catedral alberga actualmente, en su segundo piso, el Templo Catedral; en su primer piso, una capilla donde se celebra la Eucaristía, la Cripta de los Obispos, un salón velatorio y las oficinas y dependencias de la Parroquia Nuestra Señora del Rosario; y en el zócalo, un Museo que conserva distintos objetos religiosos.



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Catedral_de_Valdivia

- Mercado Fluvial: Principal mercado de la ciudad, donde se ubican lanchas con productos del mar y botes que bajan desde la costa o Los Ríos con mercadería para ofrecer. El año 2001 fue remozada y se construyeron puestos de venta con toldos de colores en el techo. El Muelle Schuster, también ubicado en la Costanera y al lado de la Feria Fluvial, constituye un atracadero para las embarcaciones que traen productos agrícolas y del mar, los que se comercializan en la Feria Fluvial. Además, es el punto de partida de las motonaves de pasajeros que realizan circuitos fluviales, con visitas al Santuario de la Naturaleza y/o la Bahía de Corral durante todo el año.



Fuente: <http://caboblanco.bligoo.cl>

- Iglesia San Francisco de Asís: Antigua iglesia católica chilena, ubicada en la ciudad de Valdivia, dentro de la Zona Típica comprendida por los alrededores de la calle General Lagos, considerada desde 1991 monumento nacional. Fundada en el siglo XVI por el Obispado de La Imperial, su construcción marcó el inicio de la colonización eclesiástica en el sur del país. El templo fue restaurado completamente en 1977, siendo considerado desde 2007, junto con el Convento de San Francisco adjunto, como monumento nacional en la categoría de Monumento Histórico.



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Iglesia_de_San_Francisco_\(Valdivia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Iglesia_de_San_Francisco_(Valdivia))

- Museo Submarino O'Brien: Construido para la armada de Chile en el astillero Scott's Shipbuilding & Engineering Co. Ltd Greenhok, en Escocia. Se encuentra al costado sur de la Costanera de la Ciencia, y lleva el nombre del Teniente Jorge O'Brien, joven marino irlandés que había pertenecido a la Real Marina Británica y que llegó a Chile a principios del año 1818. Se incorporó a las páginas de la historia naval de Chile con su actuación como comandante de la fragata "Lautaro". Tiene 90 metros de eslora (largo); 8,1 de manga (ancho) y 5,5 de calado (alto). Este submarino puede transportar una dotación de 8 oficiales y 65 tripulantes, y es capaz de desplazar 2.030 toneladas en superficie y 2.410 toneladas sumergido, además posee 8 tubos lanzatorpedos de 21 pulgadas cada uno.



Fuente: <http://museosregiondelosrios.cl/>

- Museo y archivo Valdivia 1960: Emplazado en el islote Haverbeck, este museo muestra una recopilación histórica de antecedentes sobre el terremoto de 1960, de 9,5 grados Richter, y los acontecimientos que en torno a él forman parte de la memoria y del patrimonio cultural de nuestro país. De manera simple y didáctica no sólo expone las consecuencias y los hitos más importantes en torno a este evento sísmico, sino que educa esencialmente a través de una gráfica, materialidad e infraestructura interactivas respecto de los fenómenos geológicos que ocurren en nuestro planeta, asociados a los sismos y tsunamis; con el objeto de instruir y prevenir a la población sobre cómo enfrentar terremotos y/o sucesos similares.



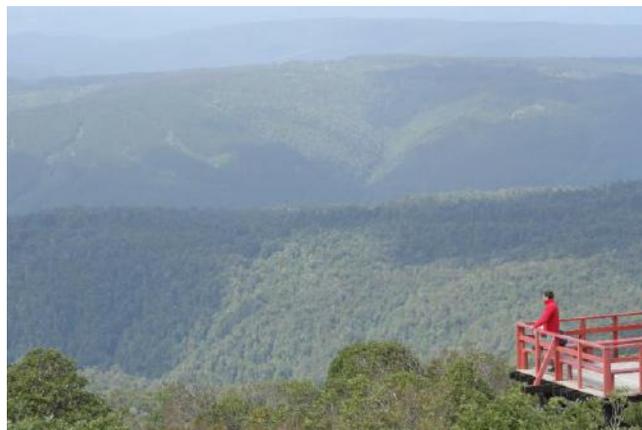
Fuente: www.facebook.com/MuseoValdivia1960

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de catastro de atractivos turísticos del proyecto FIC-R Los Ríos “Turismo y biodiversidad acuática y subacuática en la Provincia de Valdivia”, H. Pavés, 2013.

- **Parque Oncol:** Área silvestre protegida privada creada en el año 1989 por Arauco; ubicada a 28 kilómetros de la ciudad de Valdivia en el cerro Oncol. Tiene una superficie de 754 hectáreas. Es un lugar de gran belleza que ocupa parte de la Cordillera de la Costa, entre el Océano Pacífico y el Santuario de la Naturaleza del Río Cruces.

La cima del cerro alcanza 715msnm y se encuentra a sólo 5km de la playa, siendo el cerro más alto de la Cordillera de la Costa entre Nahuelbuta y el cerro Mirador en la Cordillera Pelada. Esto es de gran importancia ya que los lugares más altos de la Cordillera de la Costa no fueron afectados por las glaciaciones; y los bosques se refugiaron aquí cuando el valle central y la Cordillera de los Andes estuvieron cubiertos por hielos.

La particularidad del parque Oncol es que conserva en forma virgen la exuberante Selva Valdiviana. La que se caracteriza por ser un bosque húmedo, siempre verde y mixto, con características propias de un bosque tropical, pero ubicado en una región templada. Bosques semejantes se presentan también en Nueva Zelandia, pero no existen en el hemisferio norte.



Fuente: www.parqueoncol.cl

- **Punucapa:** Localidad ubicada a 11km de Valdivia, es el punto de entrada al Santuario de la Naturaleza. Cuenta con un muelle apto para embarcaciones medianas y pequeñas, además de servicios de alimentación. Existe una pequeña iglesia que consagra la celebración cada 2 de febrero de la Virgen de la Candelaria en dónde acuden cientos de peregrinos para participar en la celebración. Por otro lado, todos los años en el mes de febrero se celebra la Fiesta de la Chicha en Punucapa y también para el mismo mes existe una muestra costumbrista que dura aproximadamente una semana. A un costado del muelle de acceso al pueblo se encuentra un mirador natural no implementado pero que posee gran potencial para transformarse en un punto panorámico donde se puede apreciar una parte del Santuario de la Naturaleza y una variedad de aves y mamíferos acuáticos.



Fuente: Catastro de atractivos turísticos del proyecto FIC-R Los Ríos “Turismo y biodiversidad acuática y subacuática en la Provincia de Valdivia”, H. Pavés, (2013).

- Colonia Central de Aves: Ubicada a 45 minutos de navegación desde Punucapa se encuentra una colonia de aves en las que se destacan aves como Yecos (*Phalacrocorax brasilianus*), Garza Chica (*Egretta thula*), Garza Grande (*Ardea alba egretta*), Garza Cuca (*Ardeacocoi*), Garza Boyera (*Bubulcus ibis*). En esta se pueden observar tanto adultos como polluelos durante primavera y verano de cada año. Bajos las ramas donde se establece la colonia es posible observar huillines (*Lontra provocax*) y coipos (*Myocastor coypus*) desplazarse. El lugar es ideal para realizar turismo con embarcaciones menores que permitan el acercamiento a la colonia sin perturbar a las aves.



Fuente: Catastro de atractivos turísticos del proyecto FIC-R Los Ríos “Turismo y biodiversidad acuática y subacuática en la Provincia de Valdivia”, H. Pavés (2013).

- Península de San Ramón: En la península se encuentra un complejo agro turístico ya consolidado a nivel regional y un punto que puede ser considerado como un punto de descanso en los recorridos eco turístico que se realicen en el tramo Valdivia – Humedal Santo Domingo. Este complejo agro turístico se destaca por el concepto WELLNESS, esto abarca el estilo de vida del bienestar mental, espiritual y del medio ambiente, el turismo Wellness está basado en el descanso como forma de ocio, entretenimiento y relajación lo que también se acompaña de gastronomía típica.



Fuente: www.peninsulasanramon.cl

- Playa de Pilolcura: Ubicada a 26 kilómetros de Valdivia, siendo éste el centro urbano más cercano. Se destaca en este lugar colonias de aves entre las que encuentran: Gaviotas Cahuil (*Chroicocephalus maculipennis*), Zarapito (*Numenius phaeopus hudsonicus*), Yeco (*Phalacrocorax brasilianus*), Gaviota Dominicana (*Larus dominicanus*), Bandurria (*Theristicus caudatus*), Chorlo Común (*Pluvialis apricaria*), Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*), Jote Cabeza Colorada (*Cathartes aura*), Pilpilen (*Haematopus palliatus*), Pato Cormoran Lile (*phalacrocorax gaimardi*), Pelicano (*Pelecanus thagus*), Tordo (*Curaeus curaeus*) y Cormoran Imperial (*Phalacrocorax atriceps*). Aquí también existen paredes de roca que resultan ideales para la práctica de escalada, éstas aunque se encuentran en un lugar de difícil acceso genera un desplazamiento turístico por parte de un segmento exclusivo.



Fuente: Catastro de atractivos turísticos del proyecto FIC-R Los Ríos “Turismo y biodiversidad acuática y subacuática en la Provincia de Valdivia”, H. Pavés, 2013.

- **Chaihuín:** Esta localidad se reconoce turísticamente por el gran trabajo realizado en temas de servicios de alojamiento, alimentación y otras actividades relacionadas. Del mismo modo, las actividades turísticas realizadas por parte de la población para obtener un ingreso adicional, ha permitido que las excursiones ofrecidas por la reserva costera valdiviana a través de senderos de bosques nativos, playas y lagunas. Chaihuín, además de ser una zona de bosques, posee playas aptas para el baño, y también para la pesca de orilla. Si bien la capacidad de alojamiento es limitada posee todas las condiciones para motivar un desplazamiento turístico, por esto se considera a Chaihuín como un punto de distribución turística con potencial. Las actividades sugeridas en esta zona son:
 - Sendero de Los Colmillos: aquí se puede realizar senderismo y observación de flora y fauna.
 - Playa Chaihuín: Extensa playa para pasear y habilitada para el baño en las aguas del río Chaihuín.
 - Navegación por el río Chaihuín



Fuente: Catastro de atractivos turísticos del proyecto FIC-R Los Ríos “Turismo y biodiversidad acuática y subacuática en la Provincia de Valdivia”, H. Pavés (2013).

- Reserva Costera Valdiviana: La reserva costera protege 35 km. de costa, una emergente zona de interés para la conservación marina; una red hídrica de casi 970 km de longitud repartida en cinco cuencas, paños continuos únicos de bosques de olivillo costero, poco representados en el sistema público de áreas protegidas. También, una extraordinaria lista de plantas y anfibios endémicos; parches de alerce costero genéticamente distintos a los de la depresión intermedia y de la Cordillera de Los Andes y grandes extensiones de hábitats para especies bandera como el pudú y la nutria marina o chungungo, entre muchos otros. La reserva tiene un área de picnic y tres senderos habilitados: Los Colmillos, Lagunas Gemelas y el Alerzal. Los traslados en vehículo por el interior de la reserva deben ser autorizados y las caminatas por algunos senderos con guía local. Pueden realizarse cabalgatas por la playa Colun desde la localidad de Huiro. Los servicios prestados son desarrollados por las comunidades aledañas a la reserva.



Fuente: www.reservacosteravaldiviana.cl

- o Las Dunas de Colun: Es un lugar situado en el sector costero de la comuna de Corral, pasado Chaihuín. Ahí se encuentra la playa más extensa de la zona, con más de 9 kilómetros y medio y que está rodeada de bosques de olivillo. A ella se puede acceder con la ayuda de guías locales.



Fuente: Dunas de Colun/Roal fose/Youtube.

- Reserva Punta Curiñanco: Ubicada en la parte norte de la zona costera de Valdivia, a unos 45 km de distancia del centro urbano y cerca de la localidad costera de Curiñanco. Se puede acceder a la Reserva en transporte público o en vehículo particular a través de la ruta costera, la que se encuentra asfaltada en casi en su totalidad hasta la playa chica de Curiñanco. Una segunda opción hacia la Reserva, es por la ruta T-340. La Reserva cuenta con tres senderos autoguiados, siendo éstos los únicos servicios al interior del área protegida. Esta área protegida posee un potencial turístico que genera un desplazamiento desde

el centro urbano más cercano y además, se encuentra consolidado a nivel regional como un destino de naturaleza.



Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/area_costera_protegida_Punta_Curiñanco

- Isla Mancera: Ubicada en la desembocadura del río Valdivia, en la costa oriental de la Bahía de Corral, frente a la localidad de Niebla.



Fuente: www.educarchile.cl

- Predio Pilunkura: Una de las iniciativas de conservación privadas más antiguas de la zona con un claro enfoque hacia la conservación, protección y educación ambiental, ubicado en el corazón de la selva valdiviana costera. En las 150 hectáreas protegidas del Predio, se encuentra gran diversidad de flora y fauna

característica de los bosques siempre-verdes, como olivillos costeros, verdaderos fósiles vivientes de varios metros de altura, pequeños mamíferos y especímenes de aves que solo se encuentran en la selva valdiviana.

Es posible realizar actividades de turismo aventura, turismo de intereses especiales y degustar la rica gastronomía con productos de la zona en la Cafetería y centro de visitantes Latúe, Cabalgatas, talleres de esculturas de madera muertas recuperadas, entre otras actividades. Para esto es necesario contactar previamente al propietario.



Fuente: <http://pilunkura.jimdo.com/reserva-natural/>

ii. Ubicación de los Atractivos

A continuación se muestra la ubicación espacial de los distintos atractivos turísticos:

N°	Nombre atractivo	Fotografía	Ruta y Tiempo
1	Fortificaciones Españolas: Museo y Fuerte de Niebla		Por T-350 → 1,6km 4 min (sin tráfico)
2	Parque Natural Cutipay Alto		Por T-350 → 5,4 km 6 min
3	Naufragio Vapor Canelos		Por T-350 → 2km 3 min
4	Morro Gonzalo		Desde Corral Por T-450 → 7,8km 17 min

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

5	Museo de la Cerveza		Por T-350 → 10,8km 12 min
6	Jardín Botánico		Por T-350 → 15,3km 20 min
7	Parque Saval		Por T-350 → 15,1km 19 min
8	Costanera Cultural Senador “Gabriel Valdés”: Museos de Arte Contemporáneo (MAC), Histórico y antropológico Maurice Van de Maele, De Exploración Philippi.		Por T-350 → 14,9km 15 min
9	Casa Prochelle		Por T-350 → 15,4km 18 min

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

10	Avda. Costanera Valdivia		Por T-350 → 15,8km 19 min
11	Costanera de la Ciencia		Por T-350 → 16km 20 min
12	Plaza de la República y Catedral de Valdivia.		Por T-350 → 16km 20 min
13	Mercado Fluvial		Por T-350 → 15,7km 19 min
14	Iglesia San Francisco de Asís		Por T-350 → 16,2km 21 min

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

15	Museo Submarino O'Brien		Por T-350 → 16km 20 min
16	Museo y archivo Valdivia 1960		Por T-350 → 18,2km 25 min
17	Parque Oncol		Por T-350 y T-340 → 33,5km 53 min
18	Punucapa		Por T-350 y T-340 → 25,2km 39 min
19	Colonia Central de Aves (Punucapa)		Por T-350 y T-340 → 25,2km 39 min

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

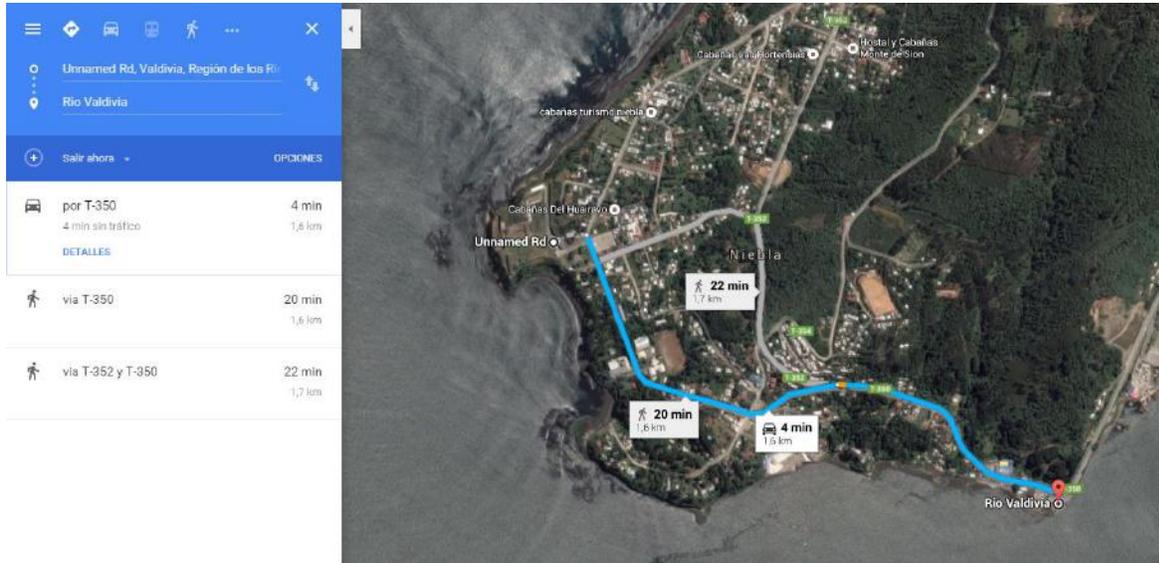
20	Península de San Ramón		Por T-350 → 15,8km 22 min
21	Playa de Pilolcura		Por T-352 → 32,9km 1h,3min
22	Chaihuín: Sendero de Los Colmillos		Desde Corral Por T-450 → 25,7km 36 min
23	Reserva Costera Valdiviana		Desde Corral Por T-450 → 29,4km 44 min
24	Las Dunas de Colún		Desde Corral Por T-450 → 38,5km 1h,11 min

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

25	Reserva Punta Curiñanco		Por T-352 → 21,7km 38km
26	Predio Pilunkura		Por T-350 y T-340 → 32,1km 47 min

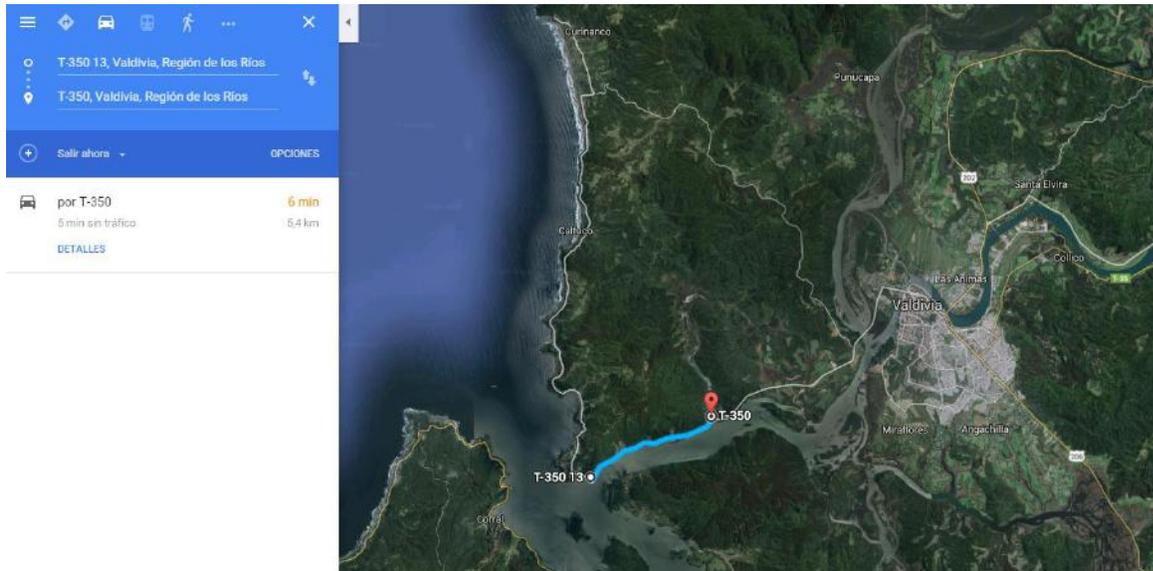
iii. Rutas de acceso y recorridos a cada atractivo turístico.

1. Fortificaciones Españolas: Museo y Fuerte de Niebla

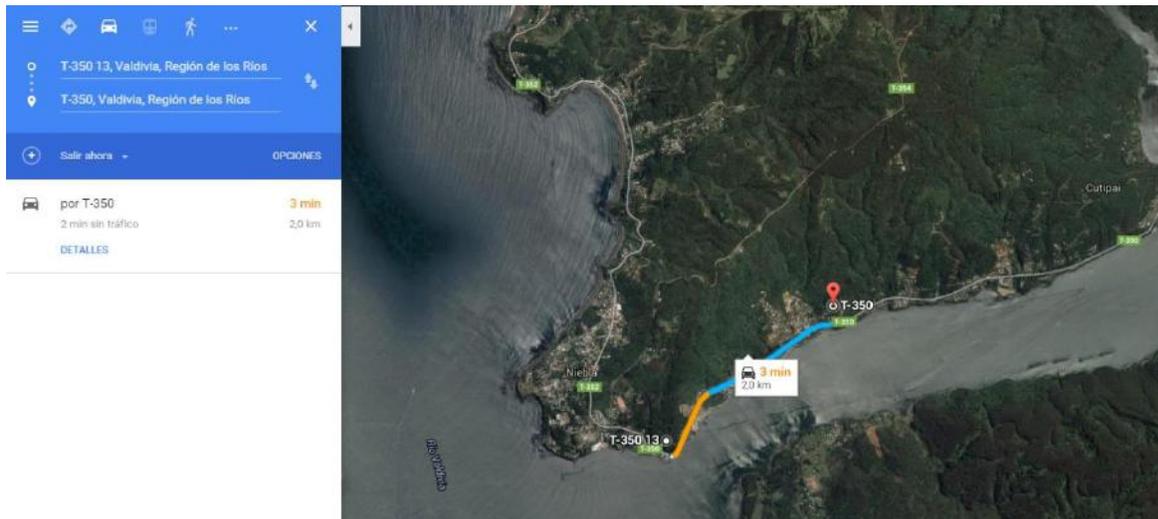


Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

2. Parque Natural Cutipay Alto

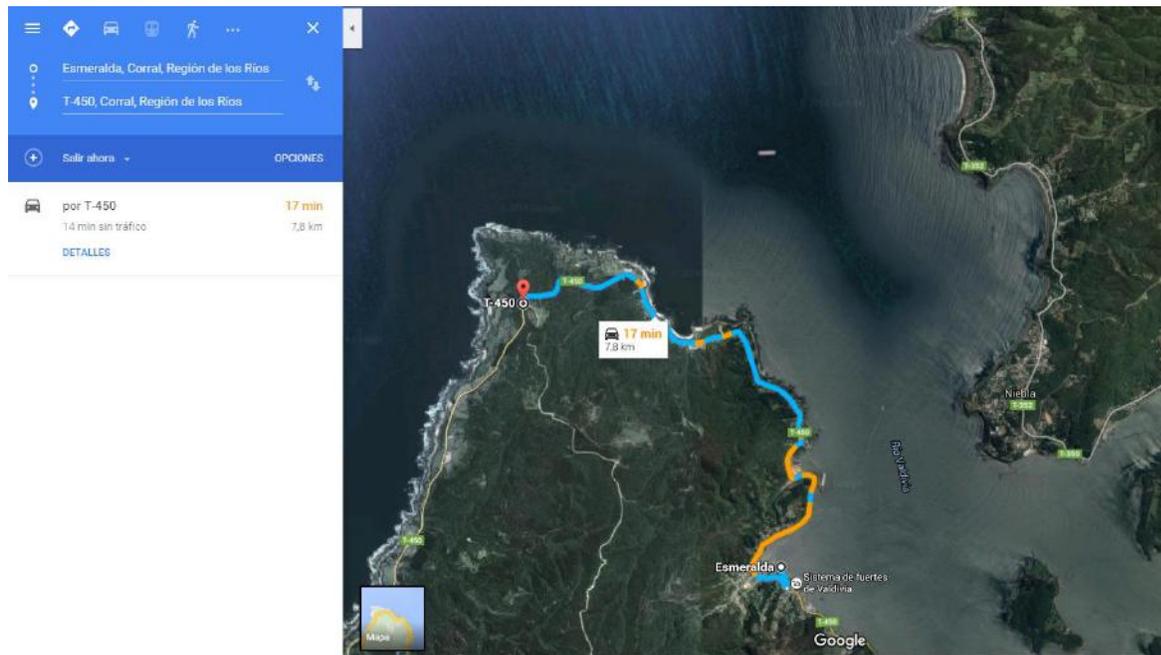


3. Naufragio Vapor Canelos

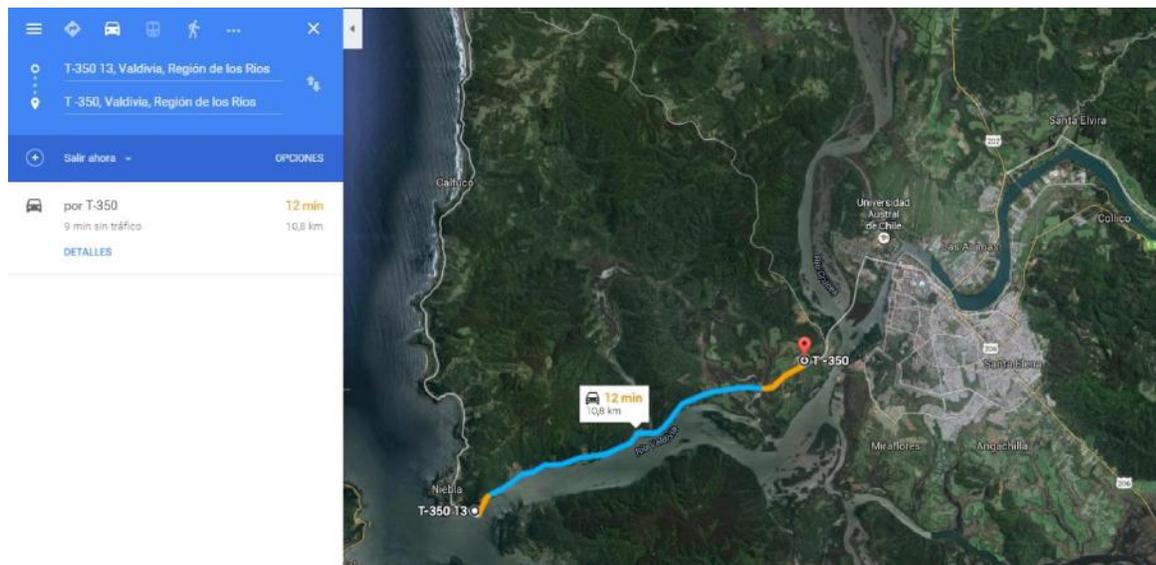


Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

4. Morro Gonzalo

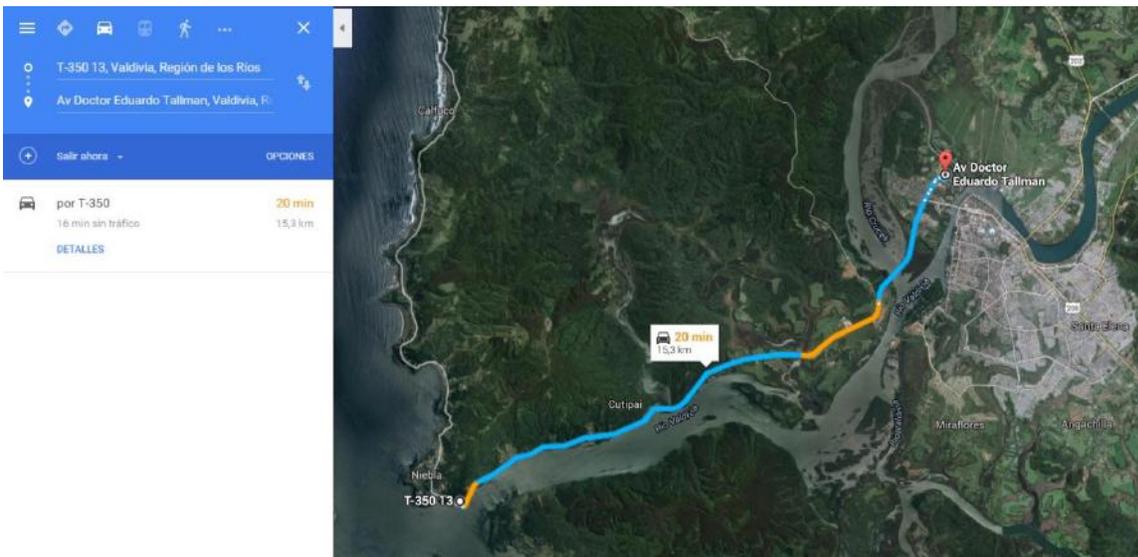


5. Museo de la Cerveza

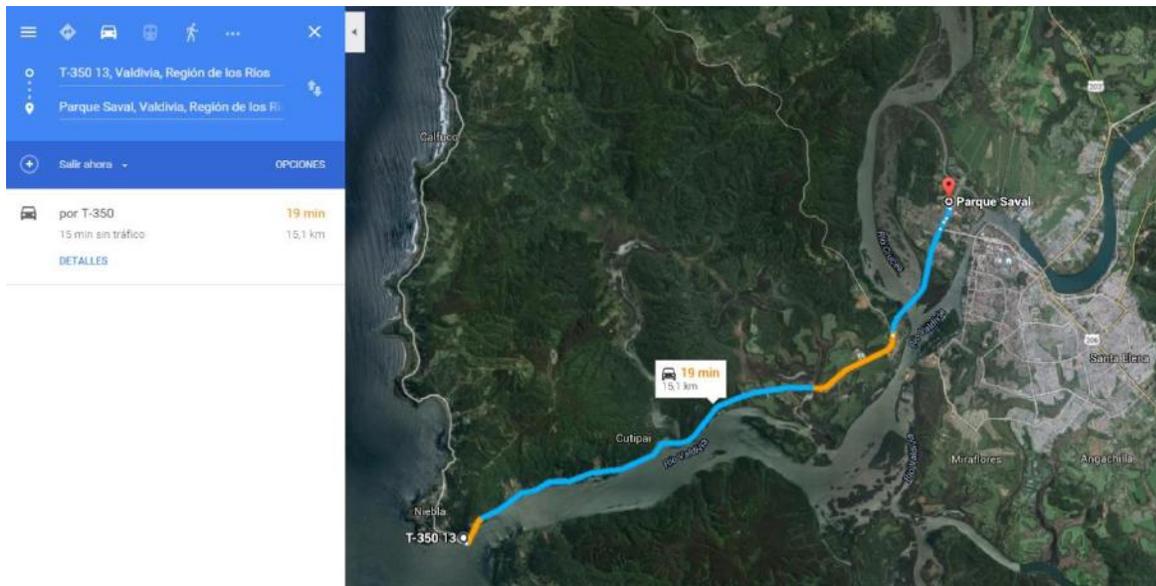


Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

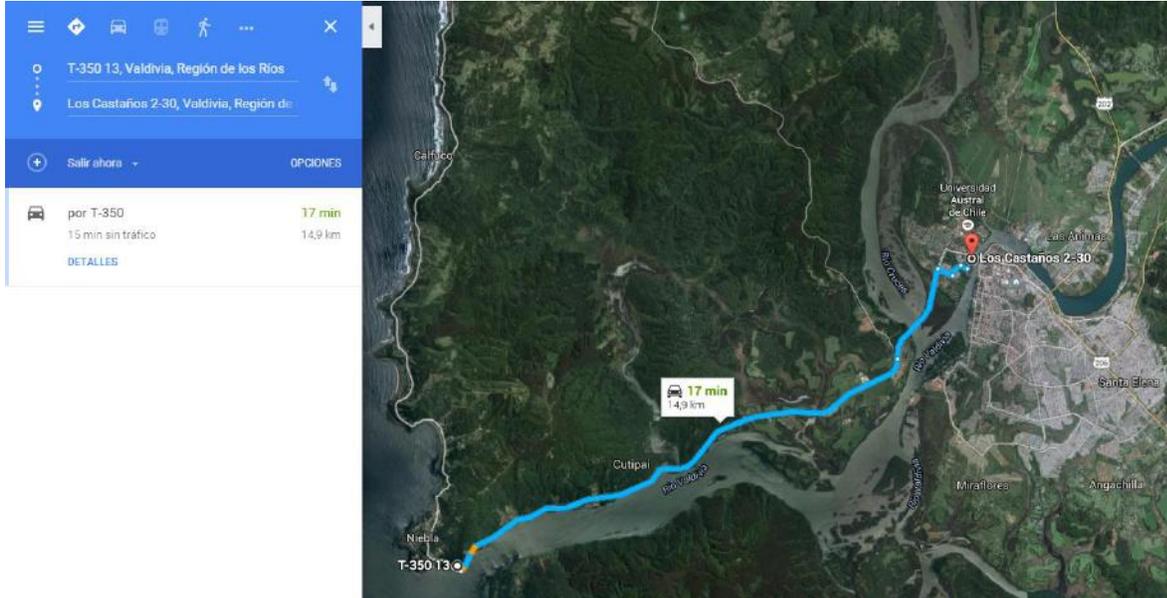
6. Jardín Botánico



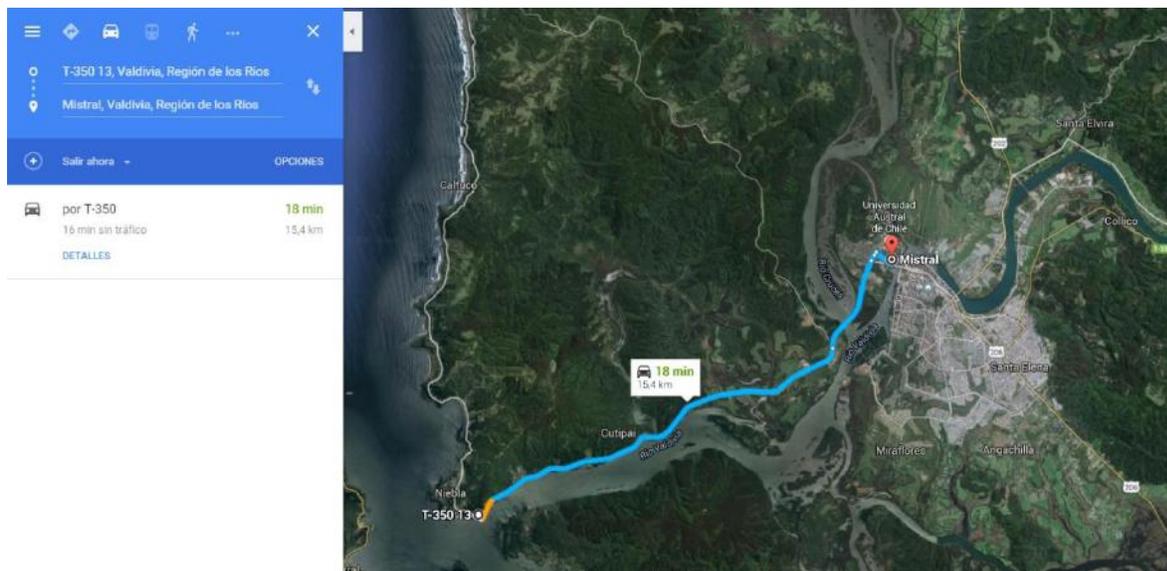
7. Parque Saval



8. Costanera Cultural Senador “Gabriel Valdés”: Museos de Arte Contemporáneo (MAC), Histórico y antropológico Maurice Van de Maele, De Exploración Philippi.

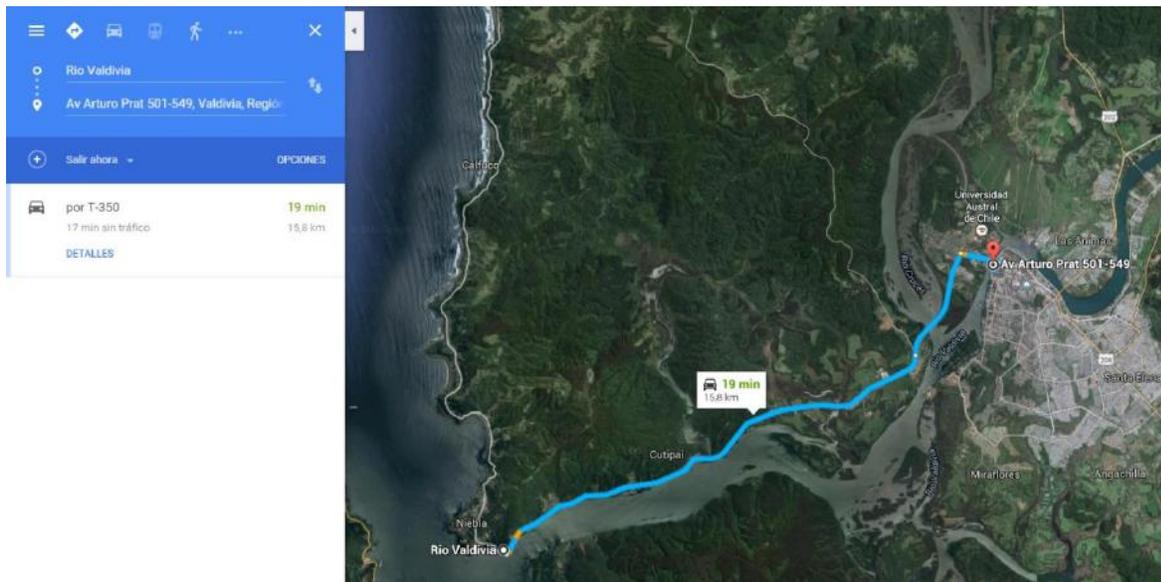


9. Casa Prochelle

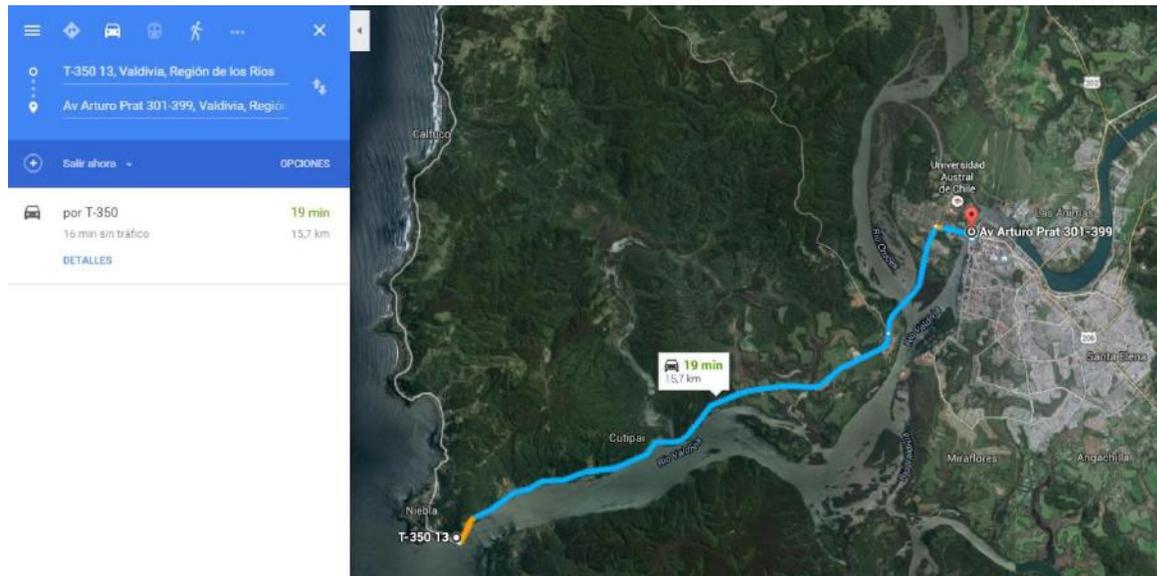


Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

10. Avda. Costanera Valdivia

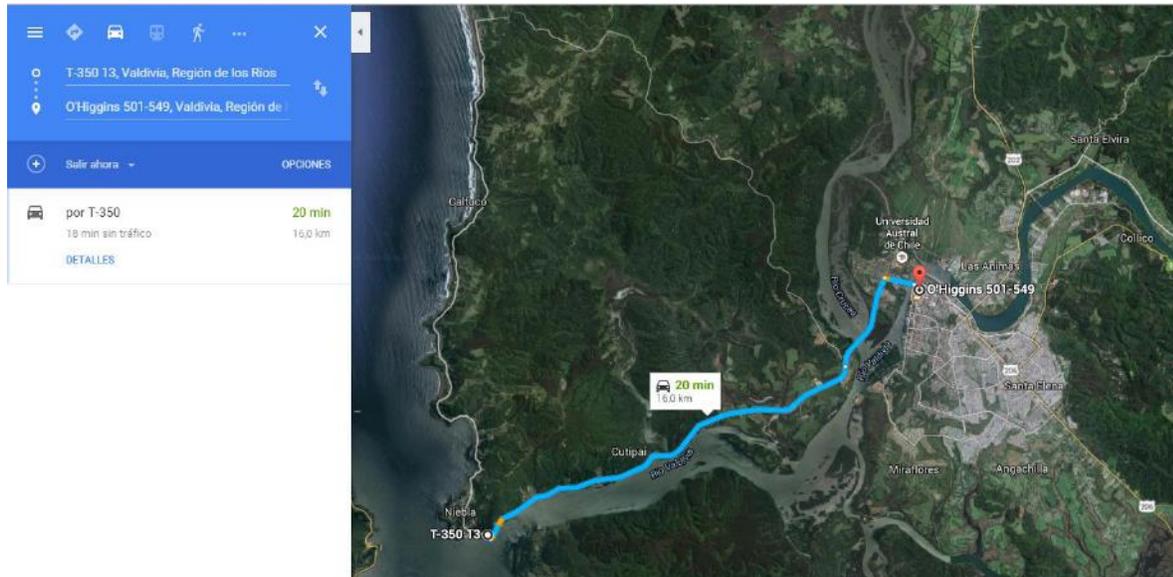


11. Costanera de la Ciencia

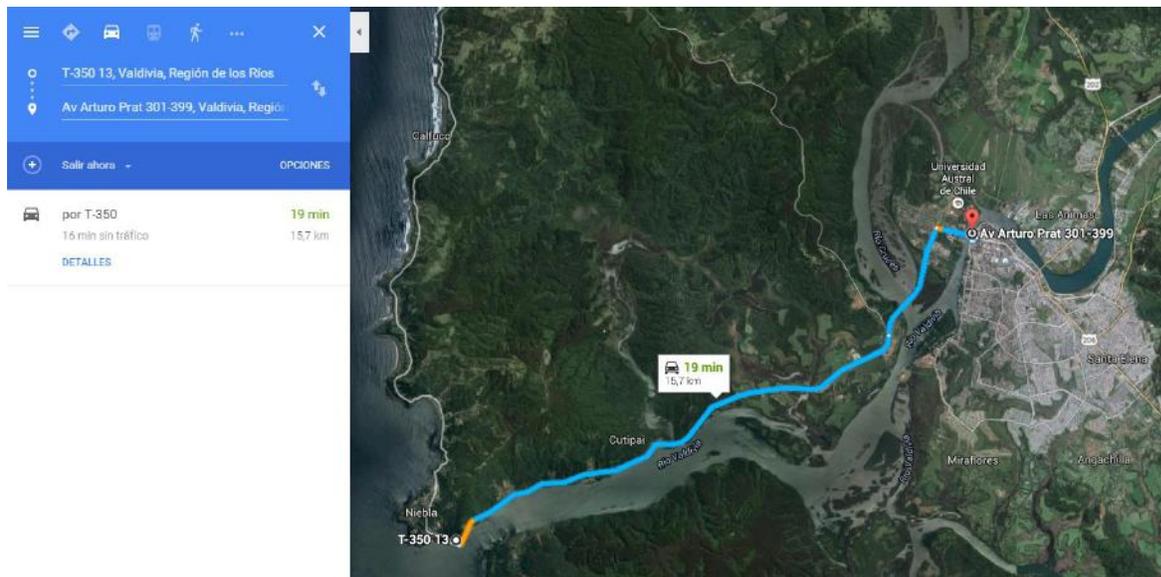


Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

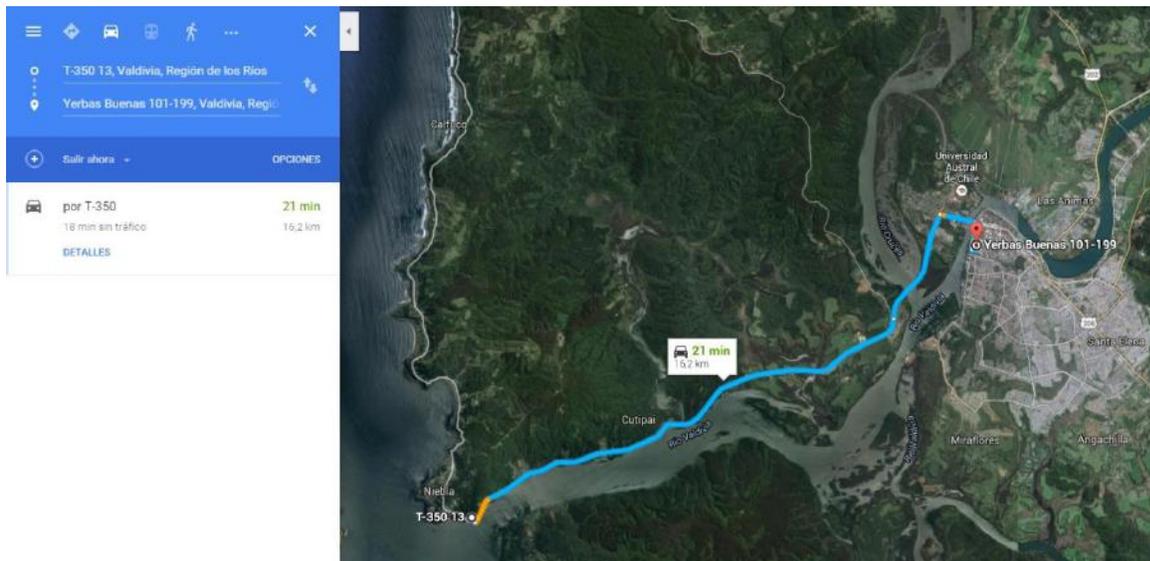
12. Plaza de la República y Catedral de Valdivia.



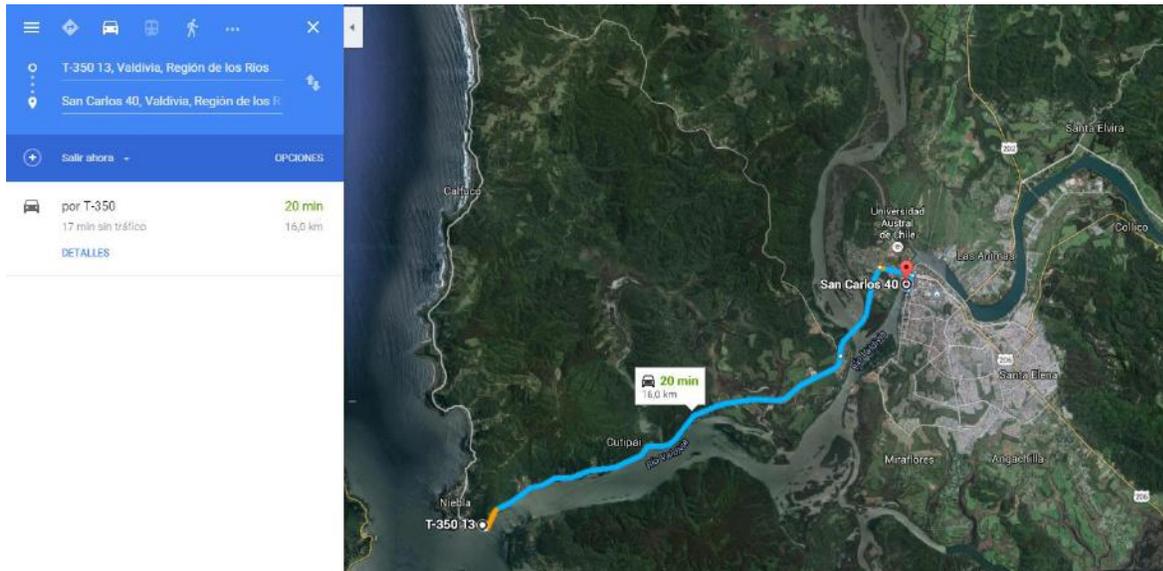
13. Mercado Fluvial



14. Iglesia San Francisco de Asís

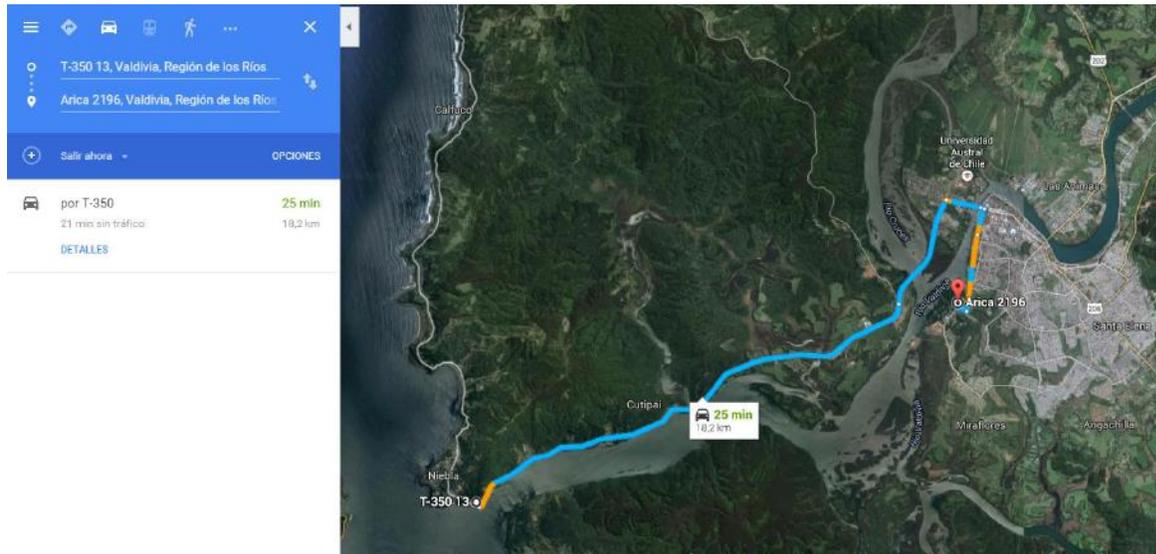


15. Museo Submarino O'Brien

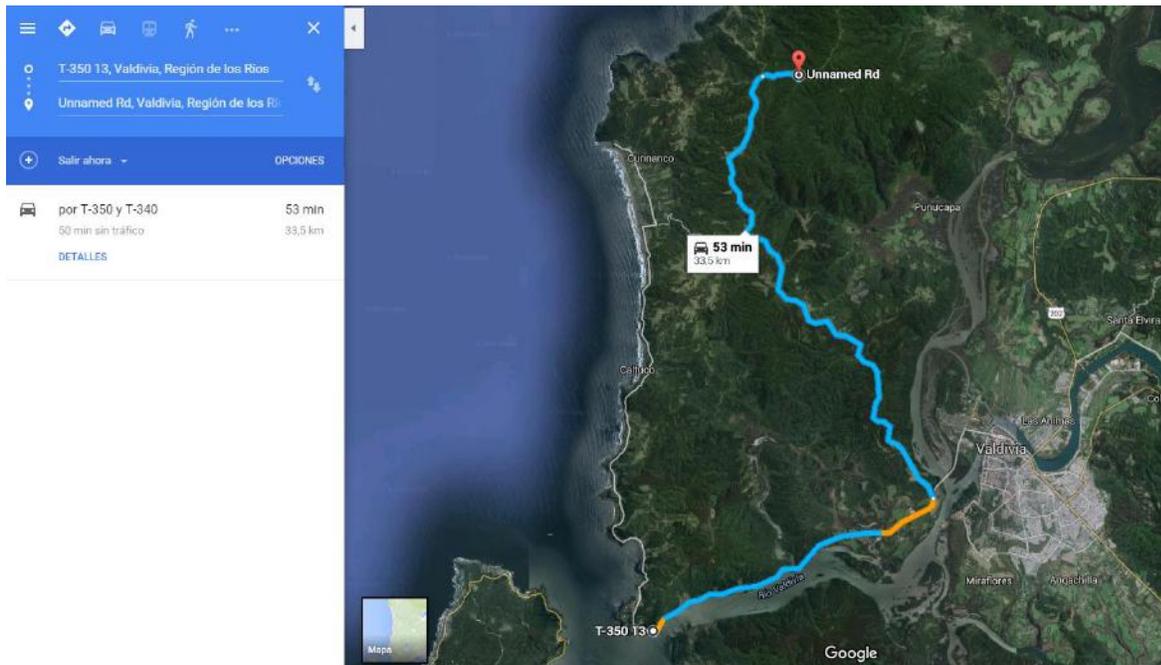


Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

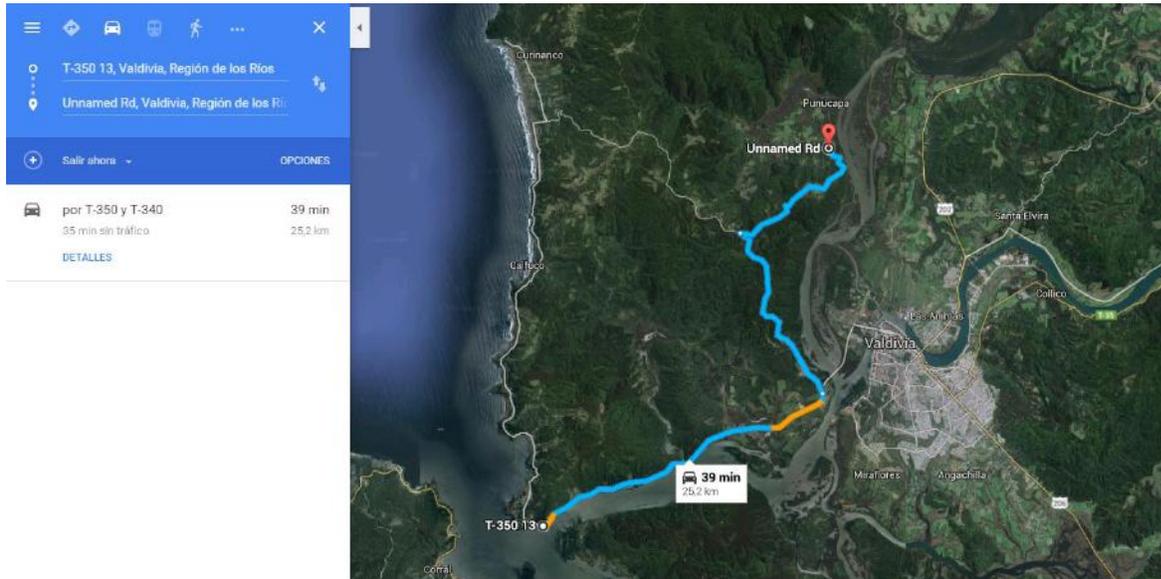
16. Museo y archivo Valdivia 1960



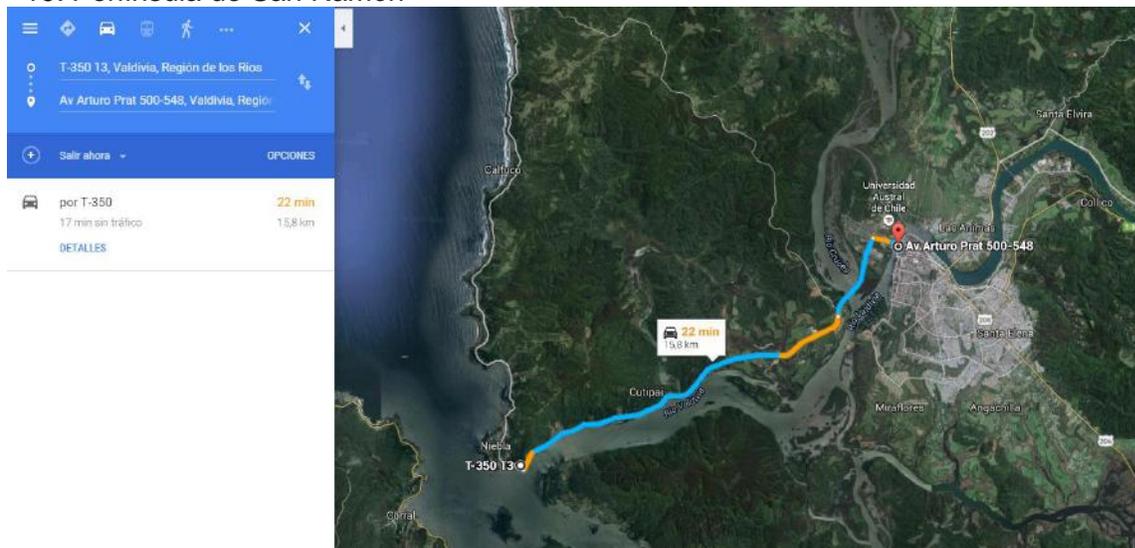
17. Parque Oncol



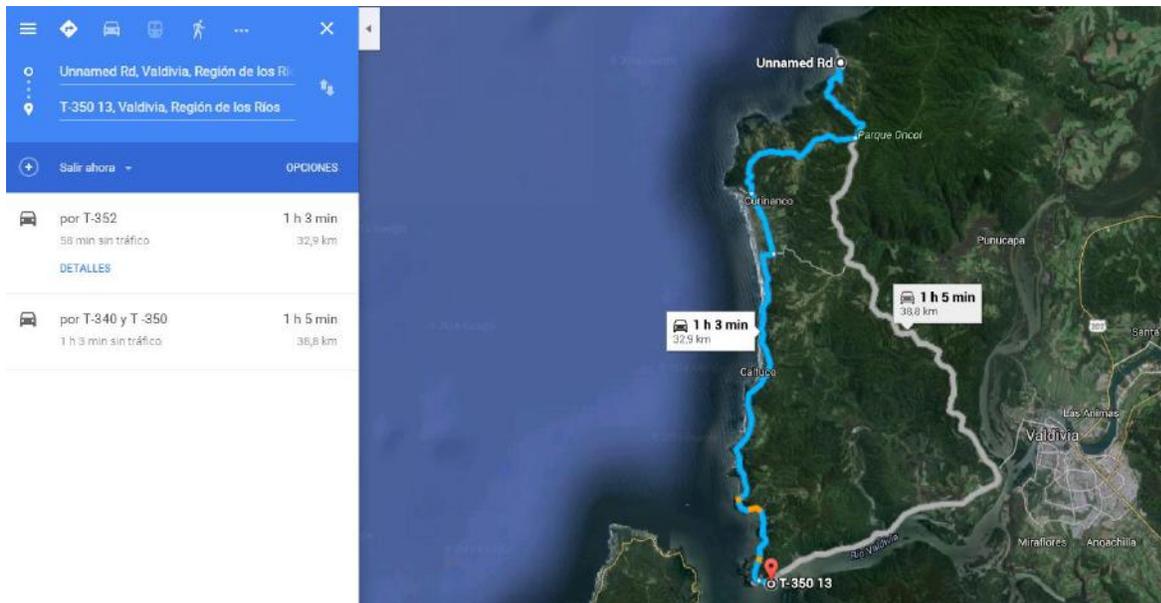
18. Punucapa (Mapa también aplica para Colonia de Aves)



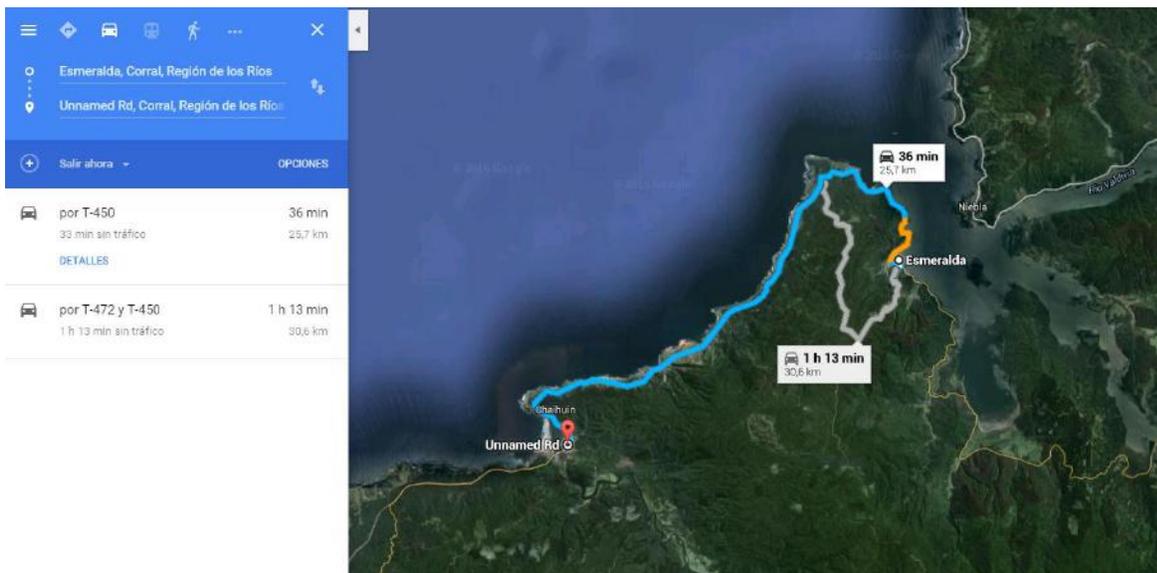
19. Península de San Ramón



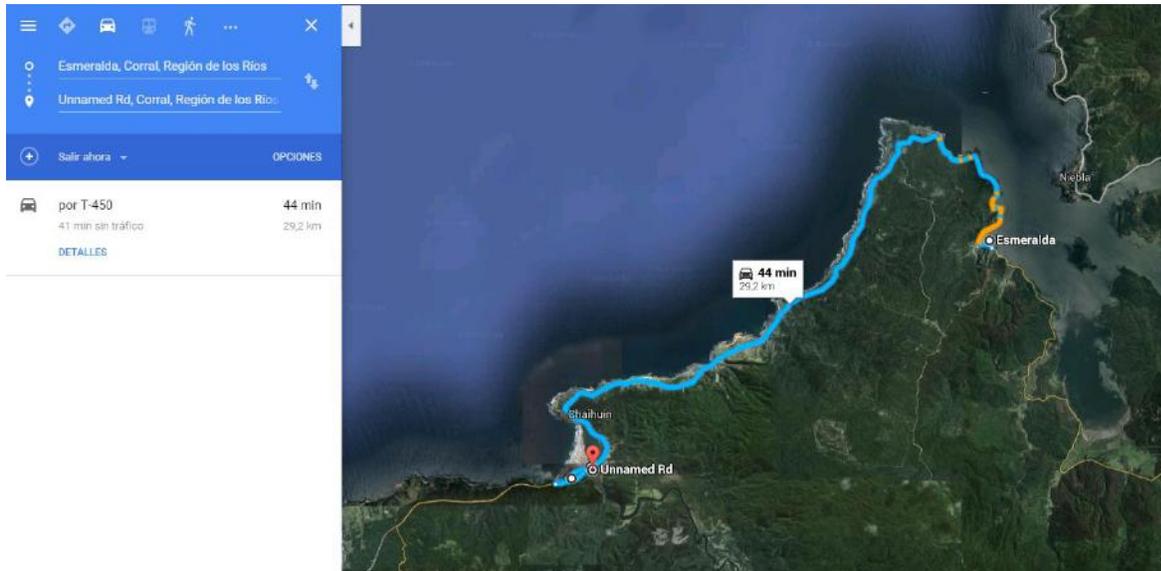
20. Playa de Pilolcura



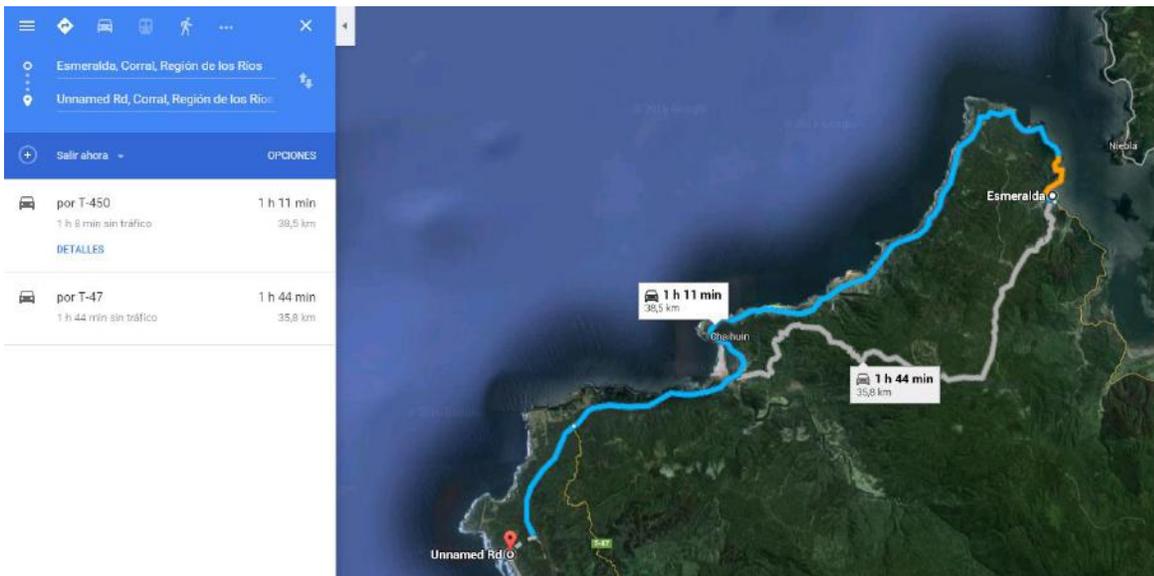
21. Chaihuín: Sendero de Los Colmillos



22. Reserva Costera Valdiviana

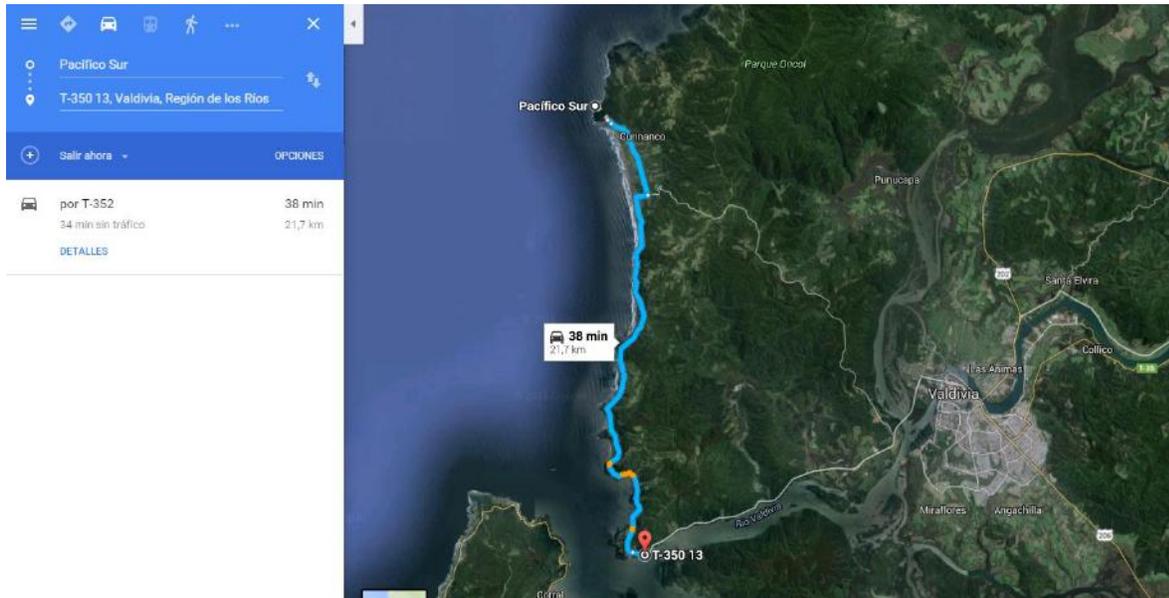


23. Las Dunas de Colun

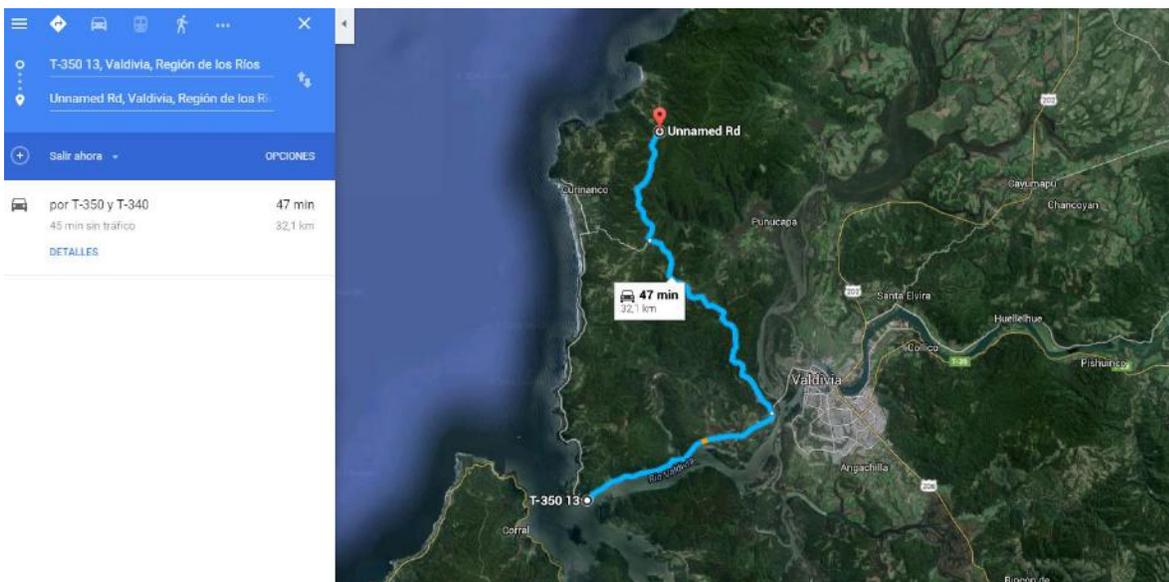


Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

24. Reserva Punta Curiñanco



25. Predio Pilunkura



4.2.11.3 Caracterización de los Puertos Competencia

Los Puertos que representan la competencia para Puerto Corral son los ubicados en la zona centro sur del país, desde la región Del Bio-Bío hasta la región de Los Lagos, dado que se encuentran en el área de influencia de Puerto Corral y que se verán impactados con el crecimiento de éste, especialmente en el movimiento de carga a granel.

En la región Del Bio-Bío, se ubican los puertos de Lirquén, Penco, Talcahuano, San Vicente, Oxiquim Terminal Arauco, Coronel y Cabo Froward.

En la región de Los Lagos, se ubican los puertos de Puerto Montt, Puerto Oxxean Chincui y Calbuco.

4.2.11.3.1 Puerto Lirquén

Frentes de atraque: Puerto Lirquén está conformado por dos muelles de penetración que totalizan 6 sitios de atraque.

Sus características son las siguientes:

Tabla 18: Características Sitios de Atraques Puerto de Lirquén

Muelle	Sitio	Largo (m)	Calado Autorizado (m)	Tipo de Nave
1	1	220	12,8	Naves Break Bulk
	2	220	11,4	Naves Break Bulk
	3	220	9,6	Naves Break Bulk
	4	160	7,4	Naves Break Bulk
2	5	225	16,2	Portacontenedores
		225<eslora<272	15,9	Portacontenedores
		272<eslora<294	15,7	Portacontenedores
	6	225	15,1	Portacontenedores
		225<eslora<272	14,3	Portacontenedores
		272<eslora<294	13,3	Portacontenedores

Fuente: Página web Puerto Lirquén (2015).

El Muelle N°1, además está equipado con un sistema de correas transportadoras que permite la descarga mecanizada de graneles.

El Muelle N°2, permite la operación de grúas móviles simultáneamente en ambos sitios del muelle.

Espacios terrestres: Puerto Lirquén dispone de una superficie total de 454.000 m² destinadas a patios de acopio, bodegas, galpones, talleres, edificio de administración y áreas comunes, entre otros. Sus características son las siguientes:

Tabla 19: Superficies terrestres Puerto de Lirquén

	Patios	Bodegas	Áreas Comunes	Total Áreas Terrestres
Superficie (m2)	303.000	144.000	7.000	454.000

Fuente: Página web Puerto Lirquén (2015)

Ilustración 25: Puerto Lirquén



Fuente: www.seaservice.cl

4.2.11.3.2 Muelle De Penco

Muelles de Penco S.A., es un Puerto Granelero que cuenta con las siguientes características:

Espacios terrestres: se componen de bodegas, explanada, silos y grúa. A continuación, se describen sus características

- Bodegas: 11 bodegas graneleras, superficie total techada 40.000 m².
- Explanada: superficie en canchas abiertas 40.000 m² y área de respaldo 300.000 m².
- Silos: 4 silos de almacenamiento para granos. Capacidad de 22.080 m³.

Frentes de atraque:

Tabla 20: Características Sitio de Atraque Muelle de Penco

Sitio	Largo (m)	Calado Autorizado (m)	Tipo de Nave
1	220	35'	Naves hasta 50.000 DWT

Fuente: Página web Muelle Penco, (2015)

Instalaciones; grúa de puerto con capacidad para descargar 450 TPH.

Ilustración 26: Muelle de Penco



Fuente: Página cl.worldmapz.com

4.2.11.3.3 Puerto Talcahuano

Espacios Terrestres: El Puerto de Talcahuano cuenta con un área de 110.850 m², de los cuales 92.350 m² corresponden a la zona primaria y los 18.500 m² restantes pertenecen al Malecón Blanco.

Frentes de atraque: Puerto de Talcahuano cuenta con 2 sitios de atraques, con las siguientes características.

Sitios de Atraque o Terminales

- Total sitios: 2
- Máximo de naves con atención simultanea: 1

Tabla 21: Características Sitios de Atraques Puerto Talcahuano

Sitio	Largo (m)	Calado Autorizado (m)	Tipo de Nave
1	155	8,3	Multipropósito
2	208	7	Pesqueros de Alta Mar

Fuente: Página web Puerto Talcahuano (2015)

Ilustración 27: Puerto Talcahuano



Fuente: www.probarco.cl

4.2.11.3.4 Puerto San Vicente

Espacios Terrestres: El Puerto de San Vicente, cuenta con un área total de 423.500 m², de las cuales 250.000 m² corresponden a la zona primaria o puerto comercial y el resto a terrenos de cerros y áreas de rellenos rompeolas.

Instalaciones y otros: El Puerto es un Malecón tipo marginal, construido en terrenos ganados al mar, en el costado noreste de la bahía de San Vicente y cuenta con tres sitios de atraque aptos para todo tipo de naves. El sitio 1 cuenta con un largo de 160 m. aproximadamente y calado de 12 m, el sitio 2 con un largo de 220 m y 11, 4 m. de calado y el sitio 3 con un largo de 220 m y calado de 12 m.

Tabla 22: Características Sitios de Atraques Puerto San Vicente

Sitio	Largo (m)	Calado Autorizado (m)	Tipo de Nave
1	160	12	Todo tipo de Nave
2	220	11,4	Todo tipo de Nave
3	220	12	Todo tipo de Nave

Fuente: Página web Puerto San Vicente (2015)

Ilustración 28: Puerto San Vicente



Fuente: Página web Puerto San Vicente

4.2.11.3.5 Oxiquim Terminal Golfo de Arauco

El Terminal Marítimo del Golfo de Arauco, se encuentra equipado con dos islas de carga, donde se pueden cargar/descargar hasta cuatro camiones en forma simultánea. Cuenta también con laboratorios, romana de pesaje de camiones y un importante equipamiento para el control de siniestros, tanto en tierra como en mar. Por este terminal se transfieren aproximadamente 300.000 toneladas al año, siendo las principales categorías de productos, aquellos limpios tales como Metanol y Soda Cáustica.

Este terminal no representa competencia para el Puerto de Corral, dado que su especialidad es la transferencia de productos químicos.

Ilustración 29: Oxiquim Terminal Golfo de Arauco



Fuente: www.oxiquim.cl

4.2.11.3.6 Puerto Coronel

Espacios Terrestres: cuenta con una superficie de 86 hectáreas, dispuesta en:

- Bodegas
- Patios de Acopio
- Áreas de consolidación/desconsolidación
- Maestranza-Antepuerto
- Vías de circulación
- Oficinas
- Otros

Frentes de Atraque: Puerto de Coronel dispone de tres muelles de penetración: Muelle Norte, Muelle Sur y Muelle Granelero, los cuales suman 2.000 m lineales de frentes de atraque y cuyos calados van desde los 11 m hasta los 15 m. Estos muelles permiten atender a 9 naves simultáneamente.

En la siguiente tabla están las características de los sitios y muelles:

Tabla 23: Características Sitios de Atraques Puerto Coronel

Muelle	Sitio	Largo (m)	Calado Autorizado (m)	Tipo de Nave
1	1	190	11,4	Naves hasta 70.000 DWT
	2	206	12,98	Naves hasta 70.000 DWT
	3	206	12,98	Naves hasta 70.000 DWT
	4	167	11,4	Naves hasta 70.000 DWT
Sur	5	800	12,6	Portacontenedores
	6	800	12,6	Portacontenedores
Granelero	1	1200	15	Naves de hasta 100.000 DWT

Fuente: Página web Puerto Coronel (2015)

Equipamiento: Puerto de Coronel cuenta con el siguiente equipamiento para la transferencia y manipulación de carga a granel, contenedores y carga de graneles:

Tabla 24: Equipamiento Puerto de Coronel

Equipo	Cantidad
Grúas Gantry	2
Grúas Móviles	2
Grúas LHM 500	2
Grúas Horquilla	60
Reach Stacker Full	10
Empty Handler Container	4
Tracto camiones	30
Chasis Porta Contenedores	30
Chasis Planos para carga general	
Conexiones reefer	400
Cintas móviles transportadoras de graneles para embarque	2

Fuente: Página web Puerto Coronel

Ilustración 30: Puerto Coronel



Fuente: Página web Puerto Coronel

4.2.11.3.7 Cabo Froward Terminal Coronel

Posee infraestructura portuaria especializada, tanto para la exportación como importación de graneles sólidos, tales como: astillas para la industria del papel, clinker para la elaboración de cemento, carbón para la industria regional y para la generación de energía eléctrica, entre otros.

Espacios terrestres: Para el manejo de los productos en tierra, cuenta con alrededor de 70 hectáreas, ubicadas en terrenos cercanos a los terminales portuarios, lejos de las poblaciones y con barreras naturales que previenen la contaminación. En sus instalaciones se realizan las siguientes actividades: recepción, pesaje, descarga, acopio, desacopio, almacenaje, manejo y despacho de productos.

Frentes de ataque:

Tabla 25: Características Sitios de Atraques Cabo Froward

Muelle	Sitio	Largo (m)	Calado Autorizado (m)	Tipo de Nave
Puchoco	1	250	12,60	Naves hasta 65.000 DWT
Jureles	1	238	11,88	Naves hasta 70.000 DWT
Chollín	1	260	14,50	

Fuente: Página web Portuaria Cabo Froward (2015)

Ilustración 31: Cabo Froward terminal Coronel



Fuente: www.belfi.cl

4.2.11.3.8 Puerto Montt

La superficie total Puerto es de 9 hectáreas aproximadamente, y se divide en Muelle Comercial y en Terminal para Transbordadores.

Espacios terrestres:

En cuanto al almacenaje de productos, se puede mencionar que tiene:

- 1 almacén de 3.750 m² para acopio de harina de pescado de cabotaje.
- 2 almacenes de 3.950 m² y 1 almacén de 7.560 m² para acopio de fertilizantes de importación.

1 estanque para el almacenamiento de 3.200 toneladas de aceite de pescado

Frente de atraque:

El Muelle Comercial consta de un frente de atraque con una extensión de 385 metros lineales, un ancho del delantal de muelle de 23 m, y dividido en dos sitios:

Tabla 26: Características Sitios de Atraques Puerto Puerto Montt

Muelle	Sitio	Largo (m)	Calado Autorizado (m)
Comercial	1	240	9,3
	2	145	7,5

Fuente: Página web Empresa Portuaria Puerto Montt (2015)

El Terminal de Transbordadores cuenta con 5 rampas especialmente diseñadas para operar a diferentes niveles de mareas, característica importante del sector (7,3 m en sicigias). Además, para facilitar el atraque y posterior amarre de la nave, posee 2 boyas y 1 bitón.

Ilustración 32: Puerto Montt



Fuente: www.interpatagonia.com y Página web Puerto Puerto Montt

4.2.11.3.9 Puerto OXXEAN Chincui

El Puerto OXXEAN Chincui, es un puerto multipropósito, ubicado en las cercanías de Puerto Montt, con accesos por Trapen y Chinquihue, que se encuentra en proceso de expansión.

Espacios terrestres: cuenta con explanadas de 27.0000 m² en primer muelle y 6.000 m² en el segundo muelle.

Frentes de atraque: está compuesto por un muelle semi-mecanizado principal que tiene capacidad para 8 sitios de atraques, un segundo muelle que contará con un puente fijo y una plataforma flotante que permitirá tener 6 sitios de atraques y un tercer muelle flotante que permite tener 8 sitios de atraques.

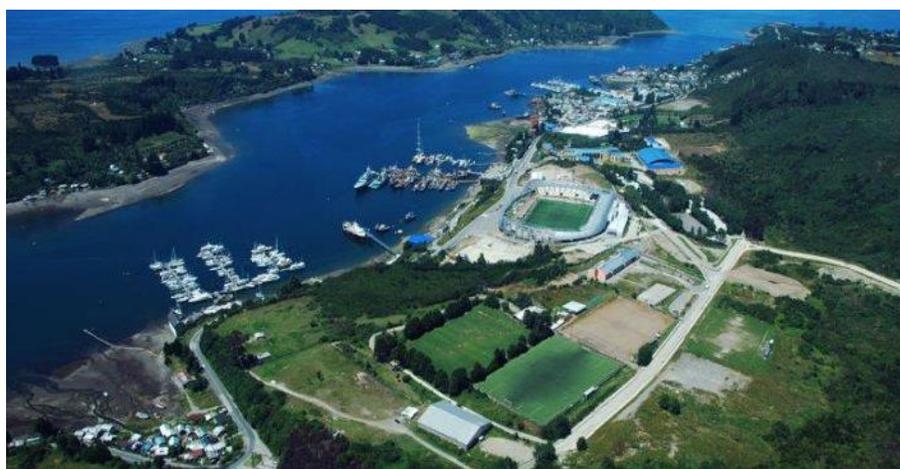
Tabla 27: Características Sitios de Atraque Puerto Oxxean Chincui

Muelle	Sitios	Largo (m)	Calado Autorizado (m)	Tipo de Nave
1	8	124	13m	Buques de hasta 235 m
2	6		11m	Buques de hasta 215 m

Fuente: Página web Puerto Oxxean y www.hdkconsultores.cl (2015)

Instalaciones: Correa transportadora para graneles de 210m, oficinas para personal, SAG y Aduanas

Ilustración 33: Puerto Oxxean Puerto Montt





Fuente: Página web Puerto Chincui Oxxean

4.2.11.3.10 Terminal Calbuco

El Puerto Industrial Calbuco, ubicado a 5 kilómetros de la ciudad de Calbuco y a 50 kilómetros de la ciudad de Puerto Montt, cuenta con una infraestructura habilitada para prestar servicios de embarque de astillas, transferencia de graneles líquidos, transferencia de hidrocarburos, transferencia de carga general y recepción y descarga de todo tipo de graneles sólidos, tales como clinker, carbón, etc.

Espacios terrestres: Sus instalaciones se ubican en un terreno de aproximadamente 30 hectáreas, lo que garantiza un espacio suficiente para las operaciones actuales y para el desarrollo futuro del puerto.

Frentes de atraque:

Tabla 28: Características Sitios de Atraques Terminal Calbuco

Muelle	Sitio	Eslora Máxima (m)	Calado Autorizado (m)
Mecanizado San José	1	228	12
Terminal de Carga General	1	68	7

	2	68	7
	3	50	15

Fuente: Página web Empresa Portuaria Cabo Froward (2015)

Ilustración 34: Portuaria Cabo Froward Terminal Calbuco



Fuente: Página web Portuaria Cabo Forward

4.2.12 Análisis Comparativo de los Puertos del Área de Estudio

La Región Del Bio-Bío, en la cual se ubica la mayoría de los puertos competencia, se caracteriza por tener una estructura exportadora altamente concentrada. Esto se ve reflejado en la especialización que tienen sus puertos:

- i) Lirquén: terminal multipropósito especializado en contenedores y carga break bulk (celulosa).
- ii) Penco: terminal especializado en carga de graneles, especialmente fertilizantes, aceite de pescado y productos químicos.
- iii) Talcahuano: terminal especializado en carga general fraccionada.
- iv) San Vicente: terminal especializado en contenedores (dry y refer).
- v) Coronel: puerto multipropósito especializado en transferencia de carga general (mayormente derivada de la madera), contenedores y graneles (trigo, astillas, soya, maíz, gluten, urea, entre otras).
- vi) Oxiquim terminal Golfo de Arauco: terminal especializado en productos químicos (metanol y soda caustica)

Estos puertos se caracterizan por estar invirtiendo constantemente en mejoramientos tecnológico, operacionales y de sistemas de información lo que les ha permitido diferenciarse y alcanzar estándares internacionales de operación.

Por otra parte, es necesario hacer notar el desarrollo que está viviendo el puerto de Oxxean en la región de Los Lagos. Puerto que está en operación hace poco tiempo, pero que tiene planes de expansión bastante agresivos.

A continuación se entrega un resumen de las características operaciones de los puertos del área de estudio:

Tabla 29: Características Operacionales

	Calado Max	Eslora Max	Sitios	Sup. (has)
Lirquén	15,9	272	6	45,4
Penco	12,0	220	1	34,0
Talcahuano	8,3		2	88,0
San Vicente	12,2	222	3	25,8
Cabo Froward	14,5	260	3	70,0
Coronel	15,0	Sin restricción	7	86,0
Corral	12,2	229	1	19,5
Puerto Montt	9,3	240	2	9,0
Calbuco	12	228	4	30,0
Oxxean	13	235	2	30,0

Fuente: Elaboración Propia en base a información levantada en ejecución de este estudio

Además en la tabla siguiente se entregan una caracterización de los principales elementos de competitividad de los distintos puertos estudiados.

Tabla 30: Principales elementos de competitividad entre los Puertos

PUERTO	Calado Max	Eslora Max	Muelles	Sitios de Atraque	Tipo de Buque que puede recibir	Superficie (há)
						Zona Primaria
Lirquén	15,9	294	2	6	Post Panamax	45,4
Penco	12	220	3	1	Panamax	34,0
Talcahuano	8,3	208	1	2	Panamax	11,1
San Vicente	12,2	220	1	3	Panamax	25,0
Cabo Froward	14,5	260	3	3	Panamax	70,0
Coronel	15	Sin restricción	3	7	Súper Post Panamax	86,0
Corral	12,2	229	1	1	Panamax	0,2
Puerto Montt	9,3	240	1	2	Panamax	9,0
Calbuco	12	228	2	4	Panamax	30,0
Oxxean Chincui	13	235	1	2	Panamax	33,0

PUERTO	Especialización	Transferencia principal	Accesibilidad		Tipo de Puerto	
			Vial	Ferroviaria	Público	Privado
Lirquén	Contenedores y Carga General	Celulosa, madera aserrada, fertilizantes y harina de pescado.	√	√		√
Penco	Graneles	Graneles, especialmente fertilizantes, aceite de pescado y productos químicos.	√	√		√
Talcahuano	Carga General.	Carga general fraccionada.	√	√	√	
San Vicente	Contenedores	Contenedores (dry y refer).	√	√	√	
Cabo Froward	Graneles sólidos.	Graneles sólidos, tales como astillas para papel, carbón.	√	√		√
Coronel	Contenedores, Graneles y Carga General	Industria maderera, contenedores y graneles (trigo, astillas, soya, maíz, entre otras).	√	√		√
Corral	Graneles	Astillas	√	X		√
Puerto Montt	Cruceros	Productos como harina de pescado, fertilizantes y cruceros.	√	X	√	
Calbuco	Graneles y Carga General	Astillas, graneles líquidos, hidrocarburos, carga general y graneles sólidos.	√	X		√
Oxxean Chincui	Multipropósito	Animales, fertilizantes, graneles solidos	√	X		√

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de los puertos

Como se puede observar de la tabla anterior, son solo 3 puertos los especializados en transferencia de contenedores: Lirquén, San Vicente y Coronel. Los tres se caracterizan por tener zonas portuarias que superan las 25 hectáreas, operar con múltiples sitios de atraque y usar tecnología de punta.

En el caso de Lirquén y Coronel, ambos puertos pueden recibir embarcaciones de última generación, postpanamax y súper postpanamax; operan con más de 6 sitios de atraque y tienen una zona portuaria que supera las 45 hectáreas.

Si se comparan estas condiciones con las actuales condiciones de operación de puerto Corral (área portuaria, número de sitios de atraque, especialización, tipo de embarcaciones que puede recibir definida por las condiciones de batimetría, mareas y corrientes, entre otras), y con las condiciones que podría tener dadas las condiciones físicas, geomorfológicas y topobatrímétricas del lugar de emplazamiento del puerto, no es posible pensar en el corto y mediano plazo en desarrollar infraestructura que permita operar carga en contenedores en Corral.

4.2.12.1 Análisis de Volúmenes de Carga por Puerto (toneladas métricas)

4.2.12.1.1 Puerto Lirquén

Tabla 31: Movimiento de carga, periodo 2008-2014

LIRQUEN	COMERCIO EXTERIOR		CABOTAJE		TOTAL
	EXPORTACION	IMPORTACION	EMBARCADO	DESEMBARCADO	
2008	3.549.959	522.611	51.954	46.941	4.171.465
2009	3.865.788	353.837	40.791	48.433	4.308.849
2010	3.279.391	436.928	44.718	57.275	3.818.312
2011	4.065.212	459.766	40.174	33.241	4.598.393
2012	3.148.756	498.074		3.015	3.649.845
2013	3.570.885	657.622		1.827	4.230.334
2014	3.469.095	678.236		7.115	4.154.446

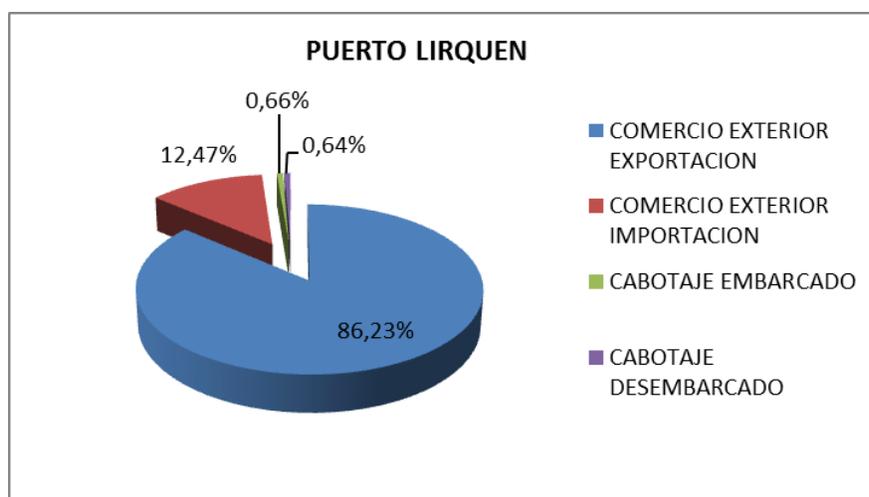
Fuente: Elaboración propia con información de estadísticas DIRECTEMAR (2015)

El movimiento de carga del Puerto en el período 2008 – 2014, ha sido sostenido en el tiempo, sin grandes variaciones entre un año y otro. Sin embargo, el mayor movimiento

de carga fue el año 2011, a pesar del terremoto que azotó a la zona el año 2010, lo que indica que el Puerto no tuvo grandes daños y continuó operando sin grandes contratiempos.

La vocación principal del Puerto de Lirquén es el Comercio Exterior de Exportación, lo que se puede apreciar en el gráfico N°7, que muestra que del total de carga movilizada un 86,23% es comercio exterior de exportación. Siendo su especialidad la carga en contenedores y carga break bulk.

Gráfico 7: Distribución de Carga Puerto Lirquén



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

4.2.12.1.2 Muelle de Penco

Tabla 32: Movimiento de carga, periodo 2008-2014

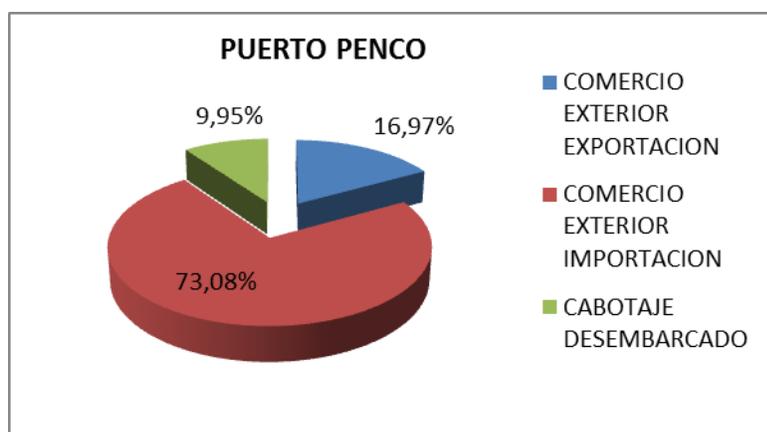
PENCO	COMERCIO EXTERIOR		CABOTAJE	TOTAL
	EXPORTACION	IMPORTACION	DESEMBARCADO	
2008	12.455	267.982	57.141	337.578
2009	19.427	219.095	23.003	261.525
2010	65.406	161.470	53.398	280.274
2011	174.535	328.889	34.469	537.893
2012	89.813	353.821	41.755	485.389
2013	43.690	303.205	41.324	388.219
2014	64.728	389.809	24.540	479.077

Fuente: Elaboración propia con información de estadísticas DIRECTEMAR (2015)

El movimiento de carga del Puerto en el período 2008 – 2014, ha sido fluctuante. Sin embargo, el mayor movimiento de carga fue el año 2011, donde las exportaciones tuvieron un aumento considerable, en forma comparativa con el resto de los años.

La vocación principal del Puerto de Penco es el Comercio Exterior de Importación, lo que se puede apreciar en el gráfico N°8, que muestra que del total de carga movilizada, un 73,08% es comercio exterior de importación. Siendo su especialidad la transferencia y manejo de graneles.

Gráfico 8: Distribución de Carga Mulle de Penco



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

4.2.12.1.3 Puerto Talcahuano

Tabla 33: Movimiento de carga, periodo 2008-2014

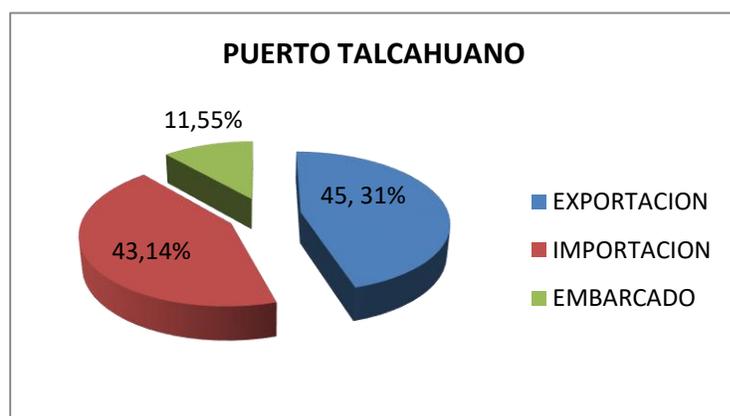
TALCAHUANO	COMERCIO EXTERIOR		CABOTAJE	TOTAL
	EXPORTACION	IMPORTACION	EMBARCADO	
2008	75.751	107.938	38.669	222.358
2009	94.903	29.178	25.713	149.794
2010	15.221	83.764		98.985
2011	12.461	13.701		26.162
2012	9.461	1.136		10.597
2013	14.255	2.200		16.455
2014	30.424	2.481		32.905

Fuente: Elaboración propia con información de estadísticas DIRECTEMAR (2015)

El movimiento de carga del Puerto en el período 2008 – 2014, ha ido en descenso sostenido hasta el 2012 y a partir del año 2013 incrementa levemente el movimiento de carga. El Puerto de Talcahuano a consecuencia del terremoto y maremoto del 27/F sufrió un grave deterioro de sus instalaciones, limitando por ahora su acción a la atención de naves menores y almacenamiento de contenedores.

La vocación principal del Puerto de Talcahuano es el Comercio Exterior de Exportación, lo que se puede apreciar en el gráfico N°9, que muestra que del total de carga movilizada un 45,31% es comercio exterior de exportación.

Gráfico 9: Distribución de Carga Puerto Talcahuano



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

4.2.12.1.4 Puerto San Vicente

Tabla 34: Movimiento de carga, periodo 2008-2014

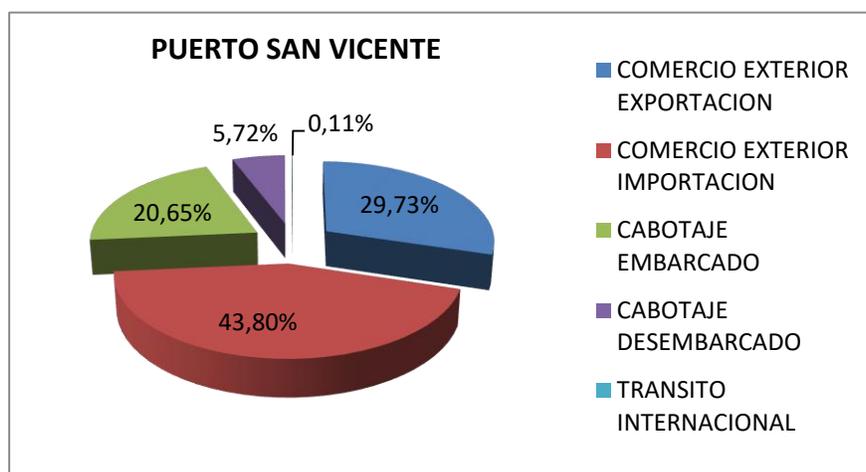
SAN VICENTE	COMERCIO EXTERIOR		CABOTAJE		TRANSITO	TOTAL
	EXPORTACION	IMPORTACION	EMBARCADO	DESEMBARCADO	INTERNACIONAL	
2008	4.591.234	6.926.245	1.893.138	1.687.582	79.644	15.177.843
2009	4.120.932	6.386.807	2.141.773	1.297.668	15.913	13.963.093
2010	3.210.342	4.759.024	1.781.667	1.491.216	3.831	11.246.080
2011	3.936.300	6.341.161	1.761.407	952.980	2.491	12.994.339
2012	4.521.323	4.953.783		3.270.820		12.745.926
2013	3.841.397	5.867.776		4.390.837		14.100.010
2014	4.014.682	6.373.258		4.373.746		14.761.686

Fuente: Elaboración propia con información de estadísticas DIRECTEMAR (2015)

Como se aprecia en la tabla siguiente, este puerto tiene una marcada tendencia al alza en el volumen de carga movilizado, siendo el tercer puerto más importante del país. Históricamente, el menor movimiento de carga de Puerto San Vicente se produjo el año 2010 producto del terremoto y maremoto del 27/F. Sin embargo en los años siguientes el puerto inició un plan de recuperación de la infraestructura y a su vez la extensión del sitio N° 4 que se tiene estimado finalizará las obras el año 2017. La especialidad del Puerto de San Vicente es transferencia de carga a través de contenedores.

La principal vocación del Puerto de San Vicente es el Comercio Exterior de Importación, lo que se puede apreciar en el gráfico N°10, que del total de carga movilizada un 43,80% es a comercio exterior de importación.

Gráfico 10: Distribución de Carga Puerto San Vicente



Fuente: Elaboración propia Aporto-Consultores

4.2.12.1.5 Terminal Oxiquim Golfo de Arauco

Tabla 35: Movimiento de carga, periodo 2008-2014

TERMINAL OXIQUIM	CABOTAJE		TOTAL
	EMBARCADO	DESEMBARCADO	
2008	10.000	376.248	386.248
2009		374.889	374.889
2010		329.848	329.848
2011		336.149	336.149
2012		197.932	197.932
2013		128.044	128.044
2014		23.307	23.307

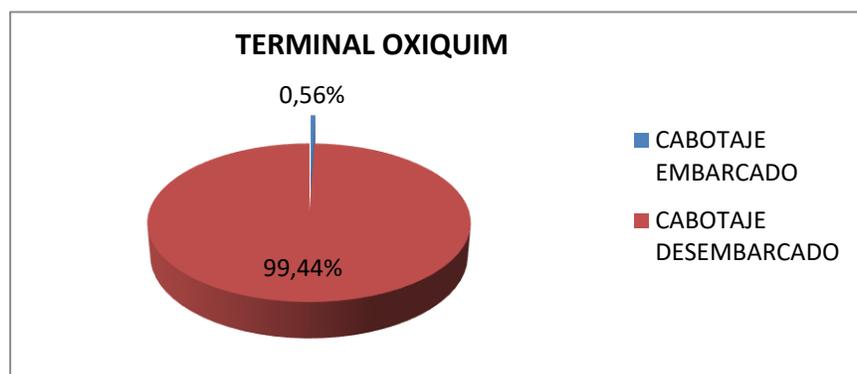
Fuente: Elaboración propia con información de estadísticas DIRECTEMAR (2015)

El movimiento de carga del Puerto en el período 2008 – 2014, como se aprecia en la tabla anterior, presenta un descenso sostenido en la transferencia de carga.

Las especialidades del Terminal de Oxiquim, ubicado en el Golfo de Arauco, son productos químicos como el Metanol y Soda Cáustica.

La principal vocación del Terminal de Oxiquim es el Cabotaje Desembarcado, lo que se puede apreciar en el grafico N°11, que del total de carga movilizada un 99,44% en cabotaje desembarcado.

Gráfico 11: Distribución de Carga Puerto Oxiquim Golfo de Arauco



Fuente: Elaboración propia Aporto-Consultores

4.2.12.1.6 Puerto Coronel

Tabla 36: Movimiento de carga, periodo 2008-2014 (ton)

CORONEL	COMERCIO EXTERIOR		CABOTAJE		TOTAL
	EXPORTACION	IMPORTACION	EMBARCADO	DESEMBARCADO	
2008	4.158.249	943.559		7.250	5.109.058
2009	3.190.771	685.725		16.812	3.893.308
2010	3.671.709	478.847	4.579	30.450	4.185.585
2011	4.308.886	1.221.335		13.466	5.543.687
2012	4.170.063	2.251.377		17.498	6.438.938
2013	4.716.782	2.960.669		6.708	7.684.159
2014	5.511.915	2.128.943		2.992	7.643.850

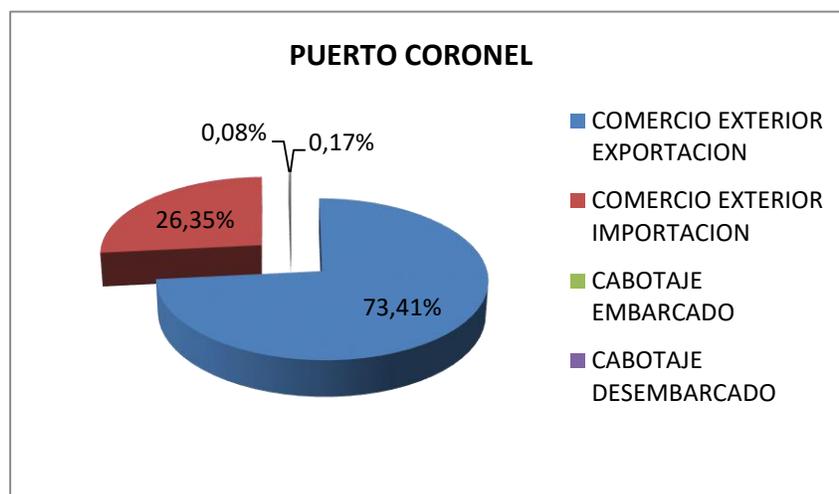
Fuente: Elaboración propia con información de estadísticas DIRECTEMAR (2015)

Como se aprecia en la tabla anterior el movimiento de carga del Puerto en el período 2008 – 2014 presenta un crecimiento sostenido en el tiempo. El menor movimiento de carga se produjo el año 2009, sin embargo a partir del año 2010 se ha mantenido creciendo, con excepción del año 2014 con una leve baja.

Las especialidades del Puerto de Coronel es transferencia de carga de la industria maderera, contenedores y graneles.

La principal vocación del Puerto de Coronel es el Comercio Exterior de Exportación, lo que se puede apreciar en el gráfico N°12, que del total de carga movilizada un 73,41% es a comercio exterior.

Gráfico 12: Distribución de Carga Puerto Coronel



Fuente: Elaboración Propia Aporto-Consultores

4.2.12.1.7 Puerto Puerto Montt

Tabla 37: Movimiento de carga, período 2008-2014 (ton)

PUERTO MONTT	COMERCIO EXTERIOR		CABOTAJE		TOTAL
	EXPORTACION	IMPORTACION	EMBARCADO	ESEMBARCADO	
2008	197	440.872	719.282	317.817	1.478.168
2009	244	398.220	531.486	192.344	1.122.294
2010	2.314	422.041	668.338	268.536	1.361.229
2011	378	508.840	803.678	281.729	1.594.625
2012	635	440.375		1.097.713	1.538.723
2013	59.312	433.240		1.058.898	1.551.450
2014	41.946	516.787			558.733

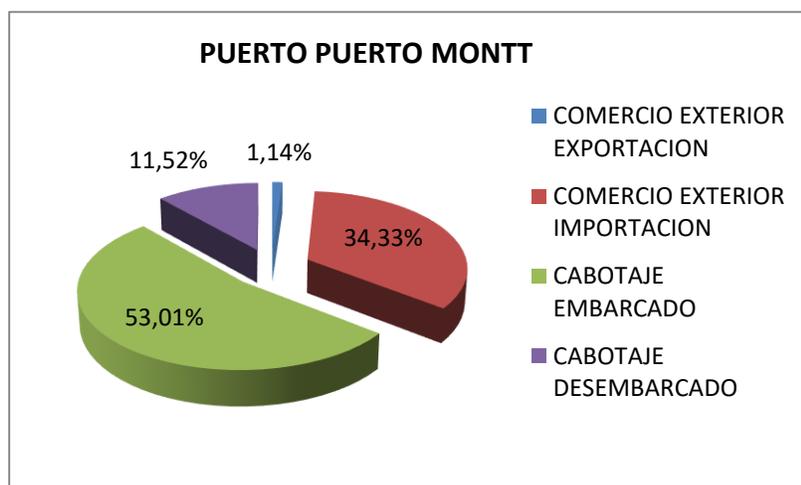
Fuente: Elaboración propia con información de estadísticas DIRECTEMAR (2015)

El movimiento de carga del Puerto en el período 2008 – 2014, como se aprecia en la tabla anterior, ha estado marcado por el brusco descenso en el año 2014, donde no se encontró registro de carga movilizada a través de cabotaje.

Las especialidades del Puerto de Puerto Montt, son productos como harina de pescado, movimiento de cruceros.

La principal vocación del Puerto de Puerto Montt es el Cabotaje Embarcado, lo que se puede apreciar en el gráfico N°13, que del total de carga movilizada un 53,01% en cabotaje desembarcado.

Gráfico 13: Distribución de Carga Puerto Montt



Fuente: Elaboración Propia Aporto-Consultores

4.2.12.1.8 Puerto Calbuco

Tabla 38: Movimiento de carga, periodo 2008-2014 (ton)

SAN JOSE DE CALBUCO	COMERCIO EXTERIOR		TOTAL
	EXPORTACION	IMPORTACION	
2008	371.671	34.759	406.430
2009	465.832	13.935	479.767
2010	658.125	34.110	692.235
2011	491.734	153.409	645.143
2012	514.359	283.217	797.576
2013	528.531	193.993	722.524
2014	438.267	264.946	703.213

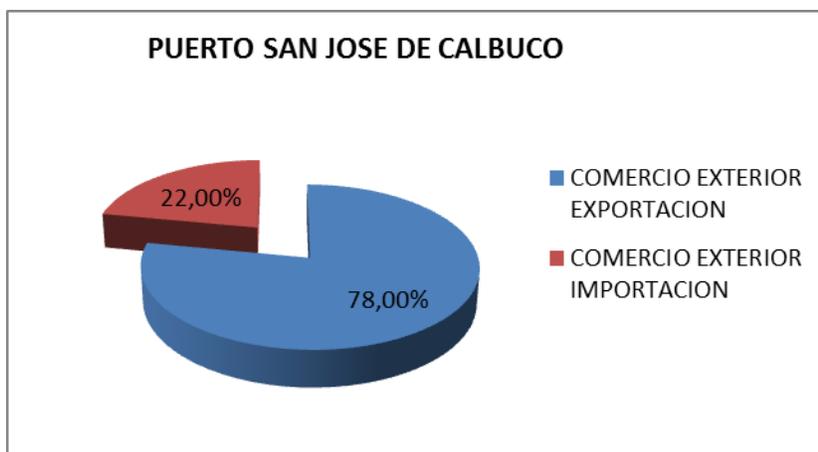
Fuente: Elaboración propia con información de estadísticas DIRECTEMAR (2015).

El movimiento de carga del Puerto en el período 2008 – 2014, como se aprecia en la tabla anterior, desde el 2008 hasta el 2010 tuvo un aumento sostenido de transferencia de carga, sin embargo a partir del año 2011 ha existido aumentos y disminuciones. Este puerto no realiza transferencia de carga por cabotaje.

Las especialidades del Puerto de Calbuco son: embarque de astillas, transferencia de graneles líquidos, transferencia de hidrocarburos, transferencia de carga general y recepción y descarga de todo tipo de graneles sólidos.

La principal vocación del Puerto de Calbuco es el Comercio Exterior de Exportación, lo que se puede apreciar en el gráfico N°14, que del total de carga movilizada un 78,00% en comercio exterior de exportación.

Gráfico 14: Distribución de Carga Puerto Calbuco



Fuente: Elaboración Propia Aporto-Consultores

4.2.12.1.9 Puerto Corral

Tabla 39: Movimiento de carga, periodo 2008-2014 (ton)

CORRAL	COMERCIO EXTERIOR		CABOTAJE	TOTAL
	EXPORTACION	IMPORTACION	EMBARCADO	
2008	689.501			689.501
2009	680.684	9		680.693
2010	722.292	86		722.378
2011	737.337		5.601	742.938
2012	600.029	448		600.477
2013	547.834	589		548.423
2014	657.339	3.992		661.331

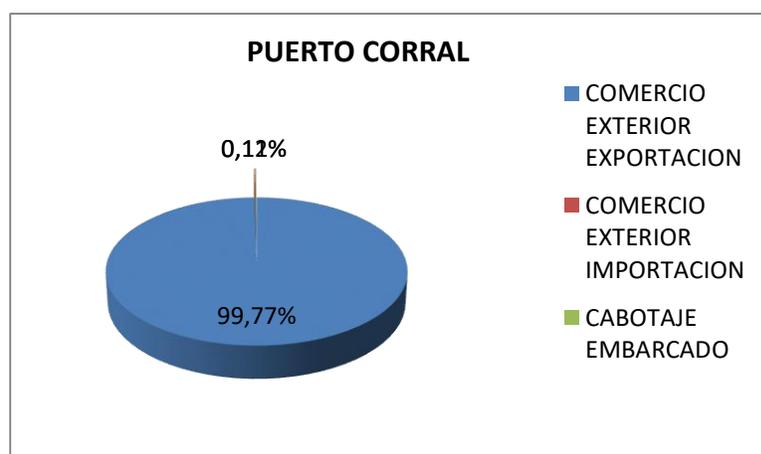
Fuente: Elaboración propia con información de estadísticas DIRECTEMAR (2015).

El movimiento de carga del Puerto en el período 2008 – 2014, como se aprecia en la tabla anterior, es prácticamente constante en el tiempo.

Las especialidades del Puerto de Corral son: **industria forestal, fertilizantes y harina de pescado.**

La principal vocación del Puerto de Corral es el Comercio Exterior de Exportación, lo que se puede apreciar en el gráfico N°15, que del total de carga movilizada un 99,77% en comercio exterior de exportación.

Gráfico 15: Distribución de Carga Puerto Corral



Fuente: Elaboración Propia Aporto-Consultores

4.2.12.1.10 Puerto Oxxean

No se cuenta con registros de carga para el Puerto Oxxean

4.2.12.1.11 Resumen

Lo expuesto en los puntos anteriores, se puede resumir en la siguiente tabla:

Tabla 40: Resumen actividad portuaria

Puerto	Comercio exterior		Cabotaje		Transito	Especialización	
	Exportación	Importación	Embarcado	Desembarcado	Internacional		
Penco	16,97%	73,08%			9,95%	Imp.	
Lirquén	86,23%	12,47%	0,66%		0,64%	Exp.	
Talcahuano	45,31%	43,14%	11,55%			Exp. e imp.	
San Vicente	29,73%	43,80%	20,65%		5,72%	0,11%	Imp.
Coronel	73,41%	26,35%	0,08%		0,17%		Exp.
Oxiquim			0,56%		99,44%		Desem.
Corral	99,77%	0,11%	0,12%				Exp.
Puerto Montt	1,14%	34,33%	53,01%		11,52%		Embarco
San José de Calbuco	78,00%	22,00%					Exp.

Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores en base a información presentada en este estudio.

Exp: Exportación, Imp: Importación, Desem: Desembarco

Los puertos que representan la competencia para Puerto Corral, en lo respecta a comercio exterior de exportación, corresponden a Lirquén, Talcahuano, Coronel y San José de Calbuco.

4.2.12.2 Transferencia de Pasajeros de Cruceros

“Desde la década de los 90 se registran oficialmente llegadas de cruceros internacionales en puertos chilenos, pero solo diez años más tarde las cifras comienzan a ser significativas. La tendencia al alza se mantuvo constante debido al optimista escenario económico de los principales países emisores de cruceristas y al interés de las navieras por descubrir y desarrollar rutas y destinos para ellos inexplorados, alcanzado el peak de la última década en la temporada 2008/2009, con más de 300 mil llegadas”, según el

estudio “Turismo de Cruceros Internacionales en Chile”, publicado por SERNATUR en mayo del 2013.

“Luego del fuerte quiebre que experimentó la actividad en la temporada 2010/2011, la temporada 2012/2013 finalizó con una recuperación acumulada en dos periodos del 53% en las llegadas de pasajeros. Durante la temporada 2013-2014 esta industria también anotó cifras positivas, pues se registraron 194 recaladas de cruceros internacionales en los puertos chilenos y casi 321 mil visitantes, entre pasajeros y tripulantes. Los puertos que recibieron más cruceros y turistas en el periodo 2013-2014 fueron los de Punta Arenas, Puerto Montt y Valparaíso, siendo este último el que lideró en número de visitantes, con más de 87 mil personas que llegaron a la ciudad a bordo de estas embarcaciones turísticas”, información publicada por la Corporación de Puertos del Cono Sur en su Memoria Anual 2014.

El siguiente cuadro contiene la evolución desde el periodo 2002-2003 al 2015-2016 de recaladas de embarcaciones como de movimiento de personas (pasajeros/as y tripulantes).

Tabla 40: Total País Pasajeros de Turismo

Temporada	Recaladas	Pasajeros	Tripulantes	TOTAL
2002-2003	215	179.146	69.969	249.115
2003-2004	242	187.452	74.640	262.092
2004-2005	245	177.804	79.748	257.552
2005-2006	316	227.220	103.806	331.026
2006-2007	252	215.771	98.769	314.540
2007-2008	273	303.950	127.135	431.085
2008-2009	236	312.311	143.276	455.587
2009-2010	194	230.597	101.041	331.638
2010-2011	140	151.458	66.205	217.663
2011-2012	184	183.699	83.751	267.450
2012-2013	213	231.206	106.527	337.733
2013-2014	194	217.679	103.117	320.796
2014-2015	163	209.779	92.390	302.169
2015-2016	234	318.451	126.719	445.170

Fuente: Corporación de Puertos del Cono Sur

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

A su vez se presenta el movimiento para las temporadas 2015-2016 y 2014-2015 por puerto, donde se aprecia el crecimiento de esta actividad.

Tabla 41: Distribución Información de Cruceros por Puertos de Recalada

TEMPORADAS 2015-2016 VS 2014-2015													
N°	PUERTO	RECALADAS			PASAJEROS			TRIPULANTES			TOTAL (PASAJEROS+ TRIPULANTES)		
		2014-15	2015-16	VARIACION	2014-15	2015-16	VARIACION	2014-15	2015-16	VARIACION	2014-15	2015-16	VARIACION
1	ARICA	10	14	40,0%	7.839	13.070	66,7%	4.226	5.855	38,5%	12.065	18.925	56,9%
2	IQUIQUE	4	6	50,0%	3.171	3.339	5,3%	1.324	1.695	28,0%	4.495	5.034	12,0%
3	ANTOFAGASTA	0	2	100,0%	-	282	100,0%	-	203	100,0%	-	485	100,0%
4	COQUIMBO	12	19	58,3%	21.964	18.655	-15,1%	8.140	-	-100,0%	30.104	18.655	-38,0%
5	VALPARAISO	34	44	29,4%	66.735	83.353	24,9%	21.261	27.661	30,1%	87.996	111.014	26,2%
6	PUERTO MONTT	38	51	34,2%	47.147	71.046	50,7%	23.085	31.387	36,0%	70.232	102.433	45,8%
7	CASTRO	8	12	50,0%	3.878	7.680	98,0%	2.268	4.224	86,2%	6.146	11.904	93,7%
8	CHACABUCO	15	26	73,3%	15.428	37.155	140,8%	8.189	17.938	119,0%	23.617	55.093	133,3%
9	PUNTA ARENAS	36	57	58,3%	42.807	83.436	94,9%	23.001	37.235	61,9%	65.808	120.671	83,4%
10	PUERTO NATALES	6	3	-50,0%	810	435	-46,3%	896	521	-41,9%	1.706	956	-44,0%
TOTALES		163	234	43,6%	209.779	318.451	51,8%	92.390	126.719	37,2%	302.169	445.170	47,3%

FUENTE: Corporación de Puertos del Cono Sur

Fuente: Corporación de Puertos del Cono Sur

Para la temporada 2015-2016 la compañía naviera Norwegian Cruise Line (NCL) retorna su actividad en Chile a través de la nave Norwegian Sun, después de cinco años sin presencia, lo que significara un incremento considerable en el número de recaladas y turistas.

El retorno de NCL será altamente positivo en términos turísticos, dado que la compañía realizará cerca de 40 recaladas en Chile, de norte a sur, contemplando los puertos de Arica e Iquique Valparaíso, Puerto Montt, Chacabuco y Punta Arenas.

4.2.13 Análisis Multimodal del Nodo Portuario de la Región Del Bio-Bío

En las costas del Gran Concepción, VIII Región, existen 7 puertos: Lirquén, Penco, Talcahuano, San Vicente, Coronel, Cabo Froward y Oxiquim Coronel, conformando un importante nodo portuario a nivel nacional.

Ilustración 35: Nodo Portuario de la Región Del Bio-Bío

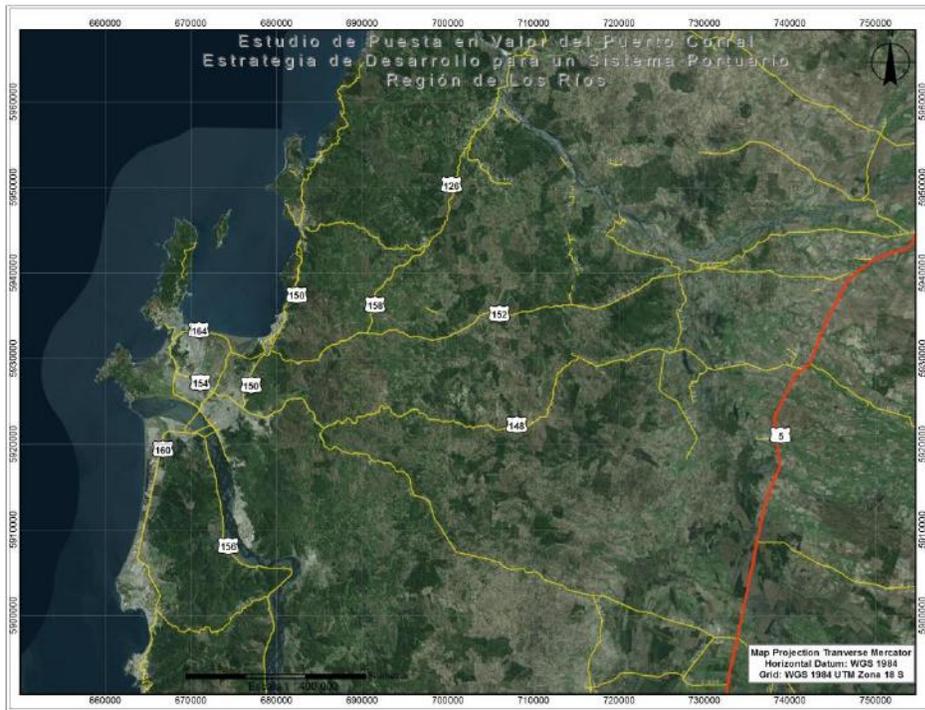


Fuente: <http://spa.fotolog.com>

La presencia de estos puertos genera un importante movimiento de carga, la cual proviene de empresas e industrias ubicadas a distancias significativas de los mismos y es transportada por medio de camiones y ferrocarriles. Se considera que el nodo ferroviario del Gran Concepción, es uno de los más eficientes del país, y su utilización permite mantener las vías de las distintas ciudades en las cuales se ubican los puertos (Concepción, Talcahuano, Penco, Coronel) descongestionadas.

El acceso vial a la zona es por la Ruta del Itata (Ruta 152), desde el oriente la Ruta Cabrero–Concepción (Ruta O-50) y desde el sur, Ruta de la Madera (Ruta 156) y Ruta Costera (Ruta 160). Además, entre el acceso norte a la ciudad (Ruta del Itata) y los puertos existe la Ruta Interportuaria (Ruta 150), que se extiende por el borde costero desde la intersección de la Ruta 152 en Penco hasta el sector Las Industrias. Normalmente, las cargas que vienen desde el norte por la Ruta del Itata (152), mientras que las que llegan desde el centro y sur usan la Ruta Cabrero (Ruta 160) y en mucha menor medida la Ruta de la Madera.

Ilustración 36: Acceso al Nodo Portuario de la Región Del Bio-Bío



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

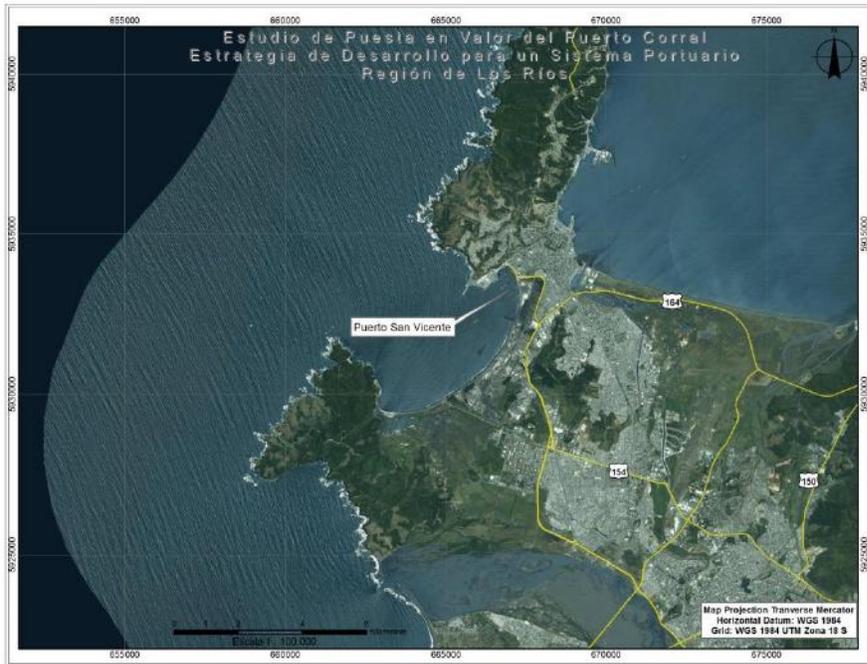
Ilustración 37: Accesibilidad a los Puertos del Gran Concepción

Puertos de Lirquén y Penco

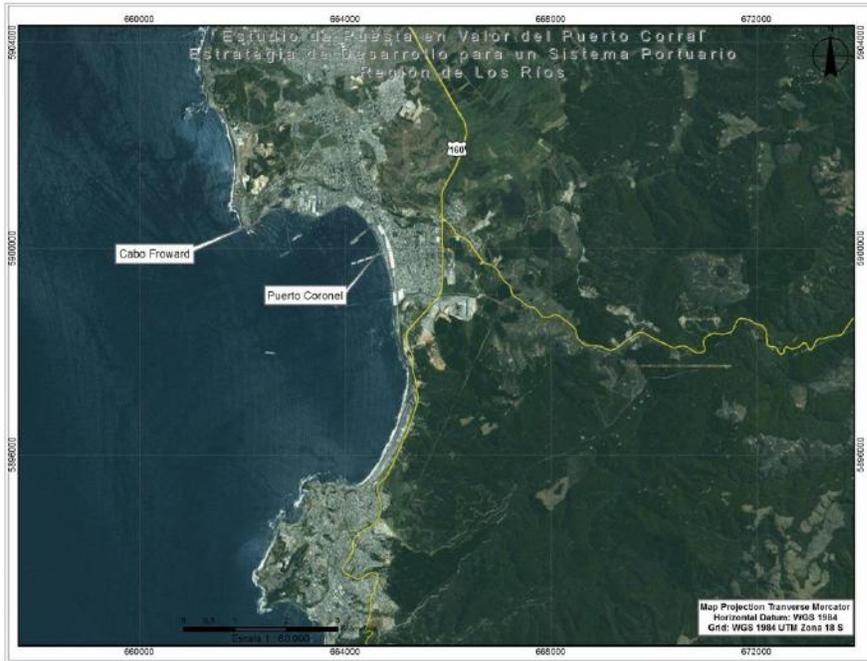


Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Puerto de San Vicente



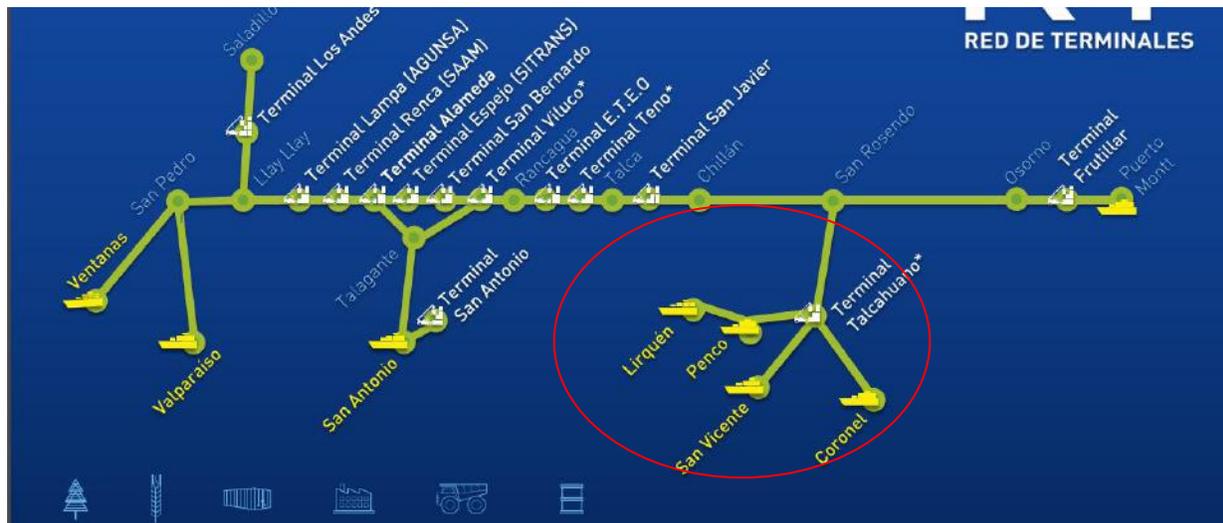
Puerto de Coronel



Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

Desde el punto de vista de accesibilidad ferroviaria, los puertos de Lirquén, Penco, San Vicente, Talcahuano y Coronel están conectados a la red de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE), a través FEPASA.

Ilustración 38: Red Ferroviaria del Gran Concepción



Fuente: Desafíos y Oportunidades de la Logística Marítima, Transporte Ferroviario, FEPASA (2014)

El sistema ferroviario del Gran Concepción está considerado como uno de los sistemas más eficientes de transporte ferroviario de carga del país; da acceso a cuatro puertos y a una extensa zona industrial.

4.3 ESTUDIO DE MERCADO A USUARIOS DE SERVICIOS PORTUARIOS

El estudio de Mercado está compuesto de dos partes:

- i) una caracterización del comercio exterior nacional y del comercio exterior del hinterland, que permite entender el contexto económico en el cual está inserto el Puerto de Corral y que posteriormente permitirá conocer a potenciales usuarios.
- ii) Un levantamiento de información primaria compuesto por una encuesta y entrevistas en profundidad, que permite conocer el interés de potenciales usuarios por usar el Puerto de Corral, sus necesidades e intereses.

4.3.1 Caracterización del Comercio Exterior Nacional y del Hinterland

4.3.1.1 Contexto Económico del Comercio Exterior del País

En 2014, el intercambio comercial de Chile totalizó US\$147.834 millones, lo que implicó una reducción de 5,1% respecto de los valores alcanzados en 2013, pero una expansión del 8,5% anual en el sexenio 2009-2014. Tal como se puede observar en la tabla siguiente:

Tabla 42: Comercio Exterior de Chile con el Mundo, 2009-2014 (MMUS\$)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Variación Promedio 2014/2009
Intercambio Comercial	98.268	130.108	156.133	157.864	155.726	147.834	8,5%
Exportaciones Totales (FOB)	55.463	71.109	81.438	77.791	76.477	75.675	6,4%
Importaciones Totales (CIF)	42.806	59.000	74.695	80.073	79.249	72.159	11,0%
Importaciones Totales (FOB)	40.103	55.167	70.398	75.458	74.657	67.908	11,1%
Saldo Balanza Comercial(FOB)	15.360	15.941	11.040	2.333	1.820	7.767	

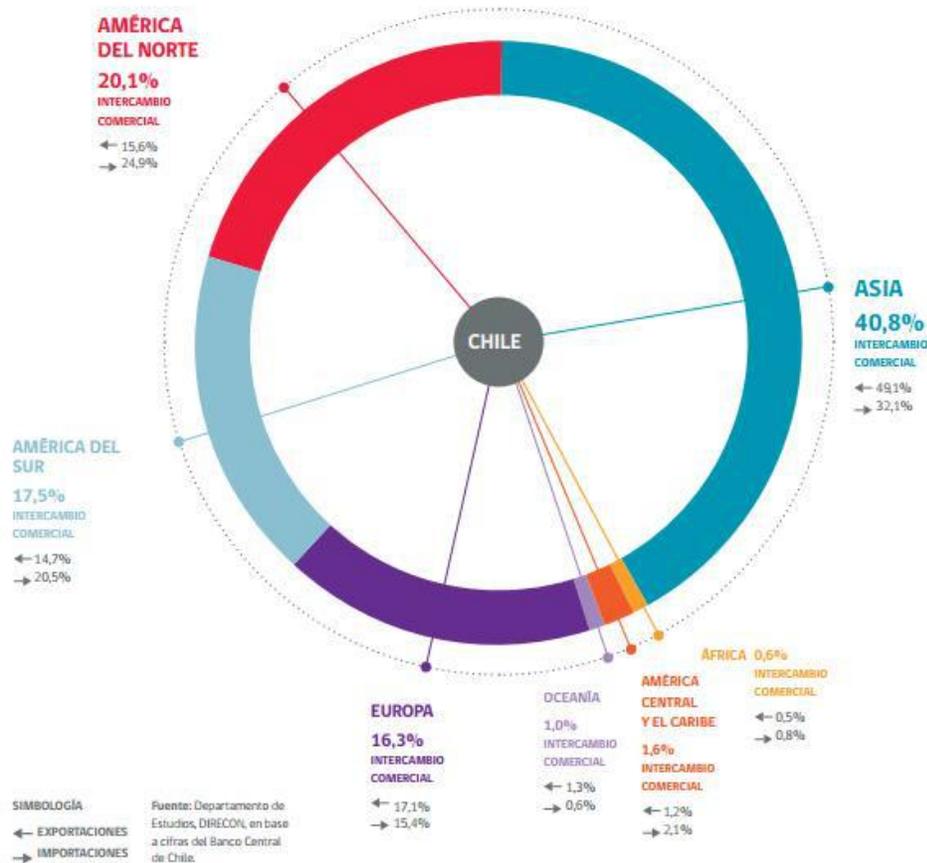
Fuente: INFORME ANUAL COMERCIO EXTERIOR DE CHILE (2014), Dirección General de Relaciones Económicas del Ministerio de Relaciones Exteriores

El intercambio comercial de Chile con el mundo ha presentado rendimientos promedios anuales expansivos dentro del sexenio 2009-2014, con un crecimiento promedio de 8,5% anual. Dentro de este periodo de tiempo, las exportaciones crecieron a un ritmo de 6,4% anual y las importaciones en torno al 11% anual. El comercio exterior sufrió una reducción de 5,1% el año 2014 respecto del 2013, donde las exportaciones se redujeron en un 1% y las importaciones en un 9%.

El 95% del intercambio comercial de Chile el año 2014 se concentró en cuatro regiones del mundo: Asia 40,8%, América del Norte 20,1%, América del Sur 17,5% y Europa representa 16,3%. En el caso de las importaciones, el 32,1% de los productos llegó desde Asia, el 24,9%, de América del Norte, el 20,5% de América del Sur y el 15,4% desde Europa. En el caso de las exportaciones estas cuatro zonas explicaron el 96,5% de las exportaciones chilenas al mundo durante 2014: 49,1% de las exportaciones tuvo como destino Asia, el 17,1% Europa, el 15,6% América del Norte 14,7% América del Sur.

Cabe destacar que, los cinco principales socios comerciales del país explicaron el 70% del comercio total en 2014, y los primeros diez cerca del 84% del total: China, EEUU, Unión Europea, Mercosur, Japón, Corea del Sur, México, Perú, India y Ecuador

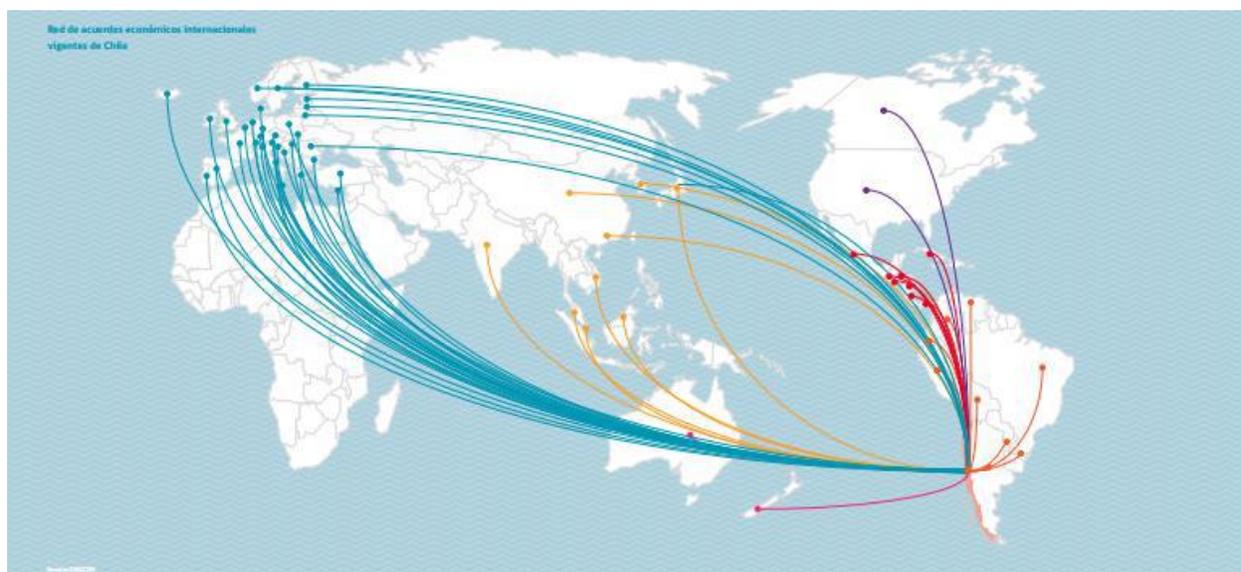
Ilustración 39: Distribución del Comercio Exterior de Chile por Zona Geográfica 2014



Fuente: INFORME ANUAL COMERCIO EXTERIOR DE CHILE, Dirección General de Relaciones Económicas del Ministerio de Relaciones Exteriores

Es importante destacar que el Chile tiene una política comercial de apertura, reflejada en sus 24 acuerdos comerciales vigentes con 63 economías, representando el 63% de la población global, y 85% del PIB mundial.

Ilustración 40: Red de Acuerdos Comerciales Internacionales Vigentes de Chile



<p>EUROPA</p> <p>ACUERDOS DE ASOCIACIÓN CHILE-UNIÓN EUROPEA</p> <table border="0"> <tr> <td>Estonia</td> <td>Paises Bajos</td> <td>TLC</td> </tr> <tr> <td>Finlandia</td> <td>Polonia</td> <td>Chile-EFTA</td> </tr> <tr> <td>Alemania</td> <td>Francia</td> <td>Portugal</td> </tr> <tr> <td>Austria</td> <td>Grecia</td> <td>Reino Unido</td> </tr> <tr> <td>Bélgica</td> <td>Hungría</td> <td>Republica Checa</td> </tr> <tr> <td>Bulgaria</td> <td>Irlanda</td> <td>Republica Eslovaquia</td> </tr> <tr> <td>Chipre</td> <td>Italia</td> <td>Rumania</td> </tr> <tr> <td>Croacia</td> <td>Letonia</td> <td>Suecia</td> </tr> <tr> <td>Dinamarca</td> <td>Lituania</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eslovenia</td> <td>Luxemburgo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>España</td> <td>Malta</td> <td></td> </tr> </table> <p>AMÉRICA DEL NORTE</p> <p>TLC CHILE:</p> <p>Canadá</p> <p>Estados Unidos</p> <p>ALC</p> <p>CHILE_MÉXICO</p>	Estonia	Paises Bajos	TLC	Finlandia	Polonia	Chile-EFTA	Alemania	Francia	Portugal	Austria	Grecia	Reino Unido	Bélgica	Hungría	Republica Checa	Bulgaria	Irlanda	Republica Eslovaquia	Chipre	Italia	Rumania	Croacia	Letonia	Suecia	Dinamarca	Lituania		Eslovenia	Luxemburgo		España	Malta		<p>ASIA</p> <p>TLC CHILE:</p> <p>Corea del Sur</p> <p>Hong Kong SA</p> <p>R.P. China</p> <p>Turquia</p> <p>Malasia</p> <p>Vietnam</p> <p>AAP India</p> <p>ACUERDO DE ASOCIACIÓN ECONÓMICA CHILE-JAPÓN</p> <p>ACUERDO DE ASOCIACIÓN ECONÓMICA P-4</p> <p>Brunei</p> <p>Singapur</p> <p>CENTRO AMÉRICA Y EL CARIBE</p> <p>ACE N°42</p> <p>CHILE-CUBA</p> <p>ALC</p> <p>CHILE-PANAMÁ</p> <p>Guatemala</p> <p>Honduras</p> <p>Nicaragua</p> <p>TLC CHILE-CENTOAMERICA</p> <p>Costa Rica</p> <p>El Salvador</p>	<p>OCEANÍA</p> <p>TLC CHILE-AUSTRALIA</p> <p>ACUERDO DE ASOCIACIÓN ECONÓMICA P-4</p> <p>Nueva Zelanda</p> <p>AMÉRICA DEL SUR</p> <p>ACE N°25</p> <p>CHILE-MERCOSUR</p> <p>Argentina</p> <p>Brasil</p> <p>Paraguay</p> <p>Uruguay</p> <p>ACE N°23</p> <p>Chile-Venezuela</p> <p>ACE N°22</p> <p>Chile-Bolivia</p> <p>ALC</p> <p>Chile-Colombia</p> <p>ACE N°65</p> <p>Chile-Ecuador</p> <p>TLC</p> <p>Chile Peru</p>
Estonia	Paises Bajos	TLC																																	
Finlandia	Polonia	Chile-EFTA																																	
Alemania	Francia	Portugal																																	
Austria	Grecia	Reino Unido																																	
Bélgica	Hungría	Republica Checa																																	
Bulgaria	Irlanda	Republica Eslovaquia																																	
Chipre	Italia	Rumania																																	
Croacia	Letonia	Suecia																																	
Dinamarca	Lituania																																		
Eslovenia	Luxemburgo																																		
España	Malta																																		

Fuente: INFORME ANUAL COMERCIO EXTERIOR DE CHILE (2014), Dirección General de Relaciones Económicas del Ministerio de Relaciones Exteriores

Desde el punto de vista de la carga de exportación, esta ha crecido un 2,2% anual en el mismo sexenio (2009-2014). Sectorialmente, se tiene que los envíos mineros han mantenido variaciones positivas con 1,6% en el sexenio, los productos agropecuarios,

silvícolas y pesqueros han crecido un 2,4% promedio anual, y las exportaciones de bienes industriales crecieron un 3,3% promedio anual.

Durante el 2014, el 52% del total de productos exportados por Chile fueron cobre y celulosa. Luego se encuentran algunas formas de oro en bruto, concentrados tostados de molibdeno, minerales finos de hierro sin aglomerar, filetes de salmón del Atlántico y Danubio fresco o refrigerado, y la madera aserrada de pino insigne, todos con un 1% del total.

Tabla 42: Variación Promedio Anual del Índice de Cantidad de las Exportaciones de Bienes

Exportaciones	Variación Promedio Anual 2014/2013	Variación Promedio Anual 2014/2009
Total Exportaciones	1,8%	2,2%
Minería	1,6%	1,6%
Cobre	1,5%	1,5%
Agropecuario, silvícola, pesquero	-7,9%	2,4%
Frutas	-6,5%	2,6%
Industriales	4,2%	3,3%
Alimentos	3,3%	2,6%
Vino embotellado	4,1%	3,4%
Forestal y muebles de Madera	9,5%	4,4%
Productos Químicos	7,1%	2,7%
Productos Metálicos, eléctricos, de transporte, etc.	5,6%	6,2%

Fuente: INFORME ANUAL COMERCIO EXTERIOR DE CHILE, Dirección General de Relaciones Económicas del Ministerio de Relaciones Exteriores

Según establecen los Anuarios Estadísticos de Aduana de Chile, el movimiento de comercio exterior de nuestro país se transporta de la siguiente manera:

Tabla 43: Exportaciones Nacionales (toneladas) por Vía de Transporte

Vía de Transporte	2013		2014		Variación 2014/2013
	Toneladas	%	Toneladas	%	
Marítima, Fluvial y Lacustre	56.726.834	96,4%	63.338.232	96,8%	11,7%
Aéreo	729.663	1,2%	727.690	1,1%	-0,3%
Ferrovionario	2.974	0,0%	99	0,0%	-96,7%
Carretero/Terrestre	1.361.463	2,3%	1.335.743	2,0%	-1,9%
Oleoductos, Gasoductos	0	0,0%	1.050	0,0%	-
Otra	0	0,0%	255	0,0%	-
Total (Ton) país	58.820.934		65.402.068		11,2%

Fuente: Anuario Estadístico de Aduanas

Desde el punto de vista de la carga de importación, esta ha crecido un 8,8% anual en el sexenio 2009-2014. Sectorialmente, se tiene que los bienes de consumo crecieron en un 13,5% promedio anual mientras que los intermedios lo hicieron a una tasa de 7,0% y los de capital a 8,4%.

Durante el 2014, el 17% del total de productos importados por Chile fueron petróleo, aceites, gas y hulla: el 3% de las compras externas fueron automóviles de turismo, el 2% fueron los teléfonos móviles, y la carne de bovino fresca o refrigerada, automóviles de turismo de menor cilindrada, y las camionetas, todos con un 1%.

Tabla 44: Variación Promedio Anual del Índice de Cantidad de las Importaciones de Bienes

Importaciones	Variación Promedio Anual 2014/2013	Variación Promedio Anual 2014/2009
Total Importaciones	-7,5%	8,8%
Bienes Intermedios	-3,4%	7,0%
Productos Energéticos	-4,8%	1,7%
Petróleo	-2,9%	-2,1%
Bienes de Consumo	-7,2%	13,5%
Bienes de Capital	-19%	8,4%

Fuente: INFORME ANUAL COMERCIO EXTERIOR DE CHILE, Dirección General de Relaciones Económicas del Ministerio de Relaciones Exteriores

Según establecen los Anuarios Estadísticos de Aduana de Chile, el 93% de la carga total de importación del año 2014 fue ingresada por vía marítima a nuestro país, tal como se ve en la siguiente tabla:

Tabla 45: Importaciones Nacionales (toneladas) por Vía de Transporte

Vía de Transporte	2013		2014	
	Toneladas	%	Toneladas	%
Marítima, Fluvial y Lacustre	51.796.331	92,6%	49.879.970	93,3%
Aéreo	170.483	0,3%	103.998	0,2%
Postal	0	0,0%	0	0,0%
Ferrovionario	0	0,0%	2	0,0%
Carretero/Terrestre	3.831.213	6,85%	3.409.214	6,4%
Oleoductos, Gaseoductos	43.367	0,08%	58.198	0,11%
Tendido Eléctrico (Aéreo, Subterráneo)	0	0,0%	0	0,0%
Otra	100.514	0,18%	4.418	0,01%
Total (Ton)	55.941.908		53.455.800	

Fuente: Anuario Estadístico Aduanas

Según los registros de DIRECTEMAR los principales puertos de importación son: Quintero, San Antonio y Mejillones que concentran 52,1% del total de carga importada del país.

Tabla 46: Carga de Importación según tipo a nivel Nacional

Tipo de Carga	Porcentaje del Total de Carga de Importación	Principales Puertos	Productos
Carga Liquida	42,7%	Quintero	Petróleo crudo y diésel, Gas natural y propano licuado, Combustibles para motores a reacción, Gasolina de 93 y 97 octanos
		Mejillones	ácido sulfúrico, gas natural licuado, aceites combustibles destilados, amoniaco y sulfuro de sodio
		San Vicente	petróleo crudo, diésel, aceites combustibles destilados y soda caustica.
Carga a Granel	33,6%	Mejillones	maíz, pellets aceite de soya, cemento sin pulverizar; sorgo para consumo
		San Antonio Ventanas	hulla bituminosa para uso térmico y cemento sin pulverizar (clinker).
Carga General	22,4%	San Antonio	cerveza de malta, azúcar de caña refinada, baldosas de gres, automóviles, papel crudo, polietileno
		Valparaíso	productos laminados de acero y hierro, cemento portland, azúcar de caña, baldosas de gres, cerveza de malta, barras de hierro y acero.
Carga Frigorizada	1,3%	San Antonio	plátanos, papas preparadas congeladas, piñas, trozos de pollo deshuesado y sin deshuesar, carne bovina y porcina
		Valparaíso	papas preparadas congeladas, plátanos, piñas, trozos de pollo sin deshuesar, carne bovina deshuesada

Fuente: Elaboración APORTO en Base a información de DIRECTEMAR

El principal origen de los productos importados son los países de Sud América (45,4%), países de América del Norte (28,8%) y Asia (16,4%).

4.3.1.2 Caracterización del Comercio Exterior del Hinterland

Para efectos del análisis de carga se ha considerado que el hinterland del Puerto de Corral, corresponde a las regiones de La Araucanía por el norte, Los Ríos y Los Lagos por el Sur. En este contexto, se tiene que la serie histórica de exportaciones desde el 2010, medida en (US\$) ha sido la siguiente:

Tabla 47: Exportaciones regionales (US\$)

Región	2010	2011	2012	2013	2014
Araucanía	489.461.662	574.948.402	544.286.223	605.477.125	664.706
Los Ríos	75.263.649	401.517.510	403.487.645	453.794.982	629.152
Los Lagos	2.421.688.151	3.414.819.781	3.331.953.289	4.188.449.519	5.058.363

Fuente: PROCHILE, ADUANAS

i) Exportaciones

En el año 2014, el 80% de los 252 productos exportados por 199 empresas exportadoras de la región de La Araucanía correspondieron a productos silvoagropecuarios y el 20% restante a productos industriales. En el caso de la Región de Los Ríos, el 96% de los 112 productos exportados por las 67 empresas exportadoras, son productos industriales y 4% son silvoagropecuario y, por último, en el caso de la región de Los Lagos, el 99% de los 531 productos exportados por las 478 empresas exportadoras corresponden a exportaciones industriales y el 1% silvoagropecuarias.

Tabla 48: Toneladas Exportadas y despachadas desde las 3 Regiones en Estudio

Región	Lugar de Salida (Puerto-Aeropuerto- Avanzada)	2013	2014	Variación 2013/2014
De La Araucanía	Pino Hachado (Liucura)	22.083	10.584	-52,1%
	Total de La Araucanía	22.083	10.584	-52,1%
De Los Ríos	Corral	548.432	657.902	20,0%

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

	Total de Los Ríos	548.432	657.902	20,0%
De Los Lagos	Puerto Montt	59.312	47.546	-19,8%
	Cardenal Samoré	111.571	136.432	22,3%
	Calbuco	528.531	438.267	-17,1%
	Aeropuerto El Tepual	0	0	-
	Futaleufú	2	0	-100,0%
	Total Los Lagos	699.416	622.245	-11,0%
	Total 3 regiones marítimo	1.136.275	1.143.715	

Fuente: INFORME ANUAL COMERCIO EXTERIOR DE CHILE, Dirección General de Relaciones Económicas del Ministerio de Relaciones Exteriores

En este caso, los puertos corresponden a Corral, Puerto Montt y Calbuco.

Tal como en el caso nacional, los principales destinos de la exportación de las 3 regiones en estudios son China, EEUU y Unión Europea.

Ilustración 41: Principales Destinos de las Exportaciones Chilena y del Hinterland



Fuente: PROCHILE

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Dentro de esta distribución, los principales productos exportados por destino fueron los siguientes:

Tabla 49: Principales productos exportados el 2014 por País de Destino y Región Exportadora

País destino	Araucanía		Los Ríos		Los Lagos	
	% Participación dentro de la Región	Producto	% Participación dentro de la Región	Producto	% Participación dentro de la Región	Producto
China	18%	Celulosa Fruta Fresca (manzanas, arandanos y otros)	51%	Celulosa Lácteos	3%	Salmón Trucha
EEUU	10%	Fruta Fresca (arandanos, manzana) Madera Contrachapada	4%	Madera Perfilada Arandanos	30%	Salmón, Trucha
Unión Europea	21%	Fruta Fresca (manzanas, arandanos y otros)	7%	Celulosa Arandanos Preparados o en conserva	8%	Salmón Moluscos y Crustaceos
Japón	5%	Celulosa Chips de madera	5%	Chips madera Madera Aserrada	22%	Salmón Trucha
Corea del Sur	7%	Celulosa Madera Aserrada	5%	Celulosa Leche	1%	Salmón Harina de Pescado
India	0,1%	Manzanas Granos de Avena	0,5%	Celulosa Madera Aserrada	0,001%	Vino embotellado Quimicos (musilagos y otros)
Mercosur	15	Semillas Cobre	2%	Leche y nata Tableros de madera	12%	Salmón Moluscos y crustaceos
Brasil	0,4%	Cobre Manzanas	1,8%	Alimentos de la ganaderia Jugo de fruta	10,9%	Salmón Harina de Pescado
Argentina	0,5%	Semillas Almendras	0,4%	Maderas y muebles Bebidas	1,1%	Salmón Moluscos y crustaceos
Mexico	2,2%	Maderas	3,3%	Queso	2,4%	Salmón

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

		Contrachapadas		Maderas		Leches y
		Productos de		Aserradas		natas
		Cereal				concentradas
Colombia	4,6%	Productos de	1,8%	Lacteos	0,8%	Salmón
		Cereal		Madera		Preparaciones
		Madera no		Aserrada		de carne
		aserrada y				bovina
		muebles				
Peru	4,3%	Productos de	1,2%	Lactoruero	0,7%	Jurel
		Cereal		Celulosa		Congelado
		Avena				Leche
						condensada

Fuente: INFORME ANUAL COMERCIO EXTERIOR DE CHILE, Dirección General de Relaciones Económicas del Ministerio de Relaciones Exteriores (2014)

Ilustración 42: Principales Productos Exportados dentro del Hinterland



Región de La Araucanía

Araucanía

- Celulosa
- Avena
- Granos de Avena
- Semillas
- Productos de Cereal
- Fruta Fresca (arandanos, manzana)
- Almendras
- Madera Contrachapada
- Madera no aserrada y muebles
- Chips de madera
- Madera Aserrada
- Cobre



Región de Los Ríos

Los Ríos

- Arandanos
- Arandanos Preparados o en conserva
- Jugo de fruta
- Bebidas
- Celulosa
- Madera Perfilada
- Madera Aserrada
- Maderas y muebles
- Tableros de madera
- Chips madera
- Lácteos
- Leche
- Leche y nata
- Lactosuero
- Queso
- Alimentos de la ganadería



Lagos

- Harina de Pescado
- Jurel Congelado
- Salmón
- Trucha
- Moluscos y crustaceos
- Preparaciones de carne bovina
- Leche condensada
- Leche y nata concentrada
- Vino embotellado
- Químicos (musilagos y otros)

De la tabla anterior, y validado por Prochile, se tiene que los principales productos exportados por las 3 regiones en estudio son:

- I) Araucanía: Celulosa, Fruta Fresca
- II) Los Ríos: Celulosa, Lácteos
- III) Los Lagos: Salmón y Truchas

Si se analiza cómo se transportan los distintos productos exportados se tiene que:

Tabla 50: Principales productos exportados

	Tipo de Carga	Medio de Transporte
Arándanos	Carga General	Avión en temporada alta y Barco, contenedores reefer en temporada baja
Manzana	Carga General	Barco, contenedores reefer
Celulosa	Carga General	Barco, carga general
Madera Contrachapada	Carga General	Barco, contenedores
Chips de madera	Graneles Sólidos	Barco, granel sólido
Madera Aserrada	Carga General	Barco, carga general
Leche	Carga General	Barco, carga general y contenedores
Queso	Carga General	Barco, contenedores
Salmón	Carga General	Avión o Barco, contenedores reefer
Trucha	Carga General	Avión o Barco, contenedores reefer

Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

La carga que se exporta en las tres regiones es de tipo carga general y granelera. Esta carga se mueve principalmente por barco en contenedores (dry y reefer), pallet y a granel.

ii) Importaciones

Según la información proporcionada por Aduanas, en el año 2014, ingresaron al país por Corral 3.992 toneladas mientras que por Puerto Montt y Calbuco lo hicieron 688.101 toneladas. Es decir, ese año ingresaron al área del hinterland 692.093 toneladas.

Tabla 51: Toneladas de Importación por lugar de Ingreso 2013-2014

Región	Lugar de Ingreso (Puerto-Aeropuerto-Avanzada)	2013	2014	Variación 2014/2013
De La Araucanía	Pino Hachado (Liucura)	345.134	294.584	-14,6%
	Mamuil Malal	1	1	-30,1%
Total de La Araucanía		345.135	294.585	-14,6%
De Los Ríos	Corral, carga general	589	3.992	578,1%
Total de Los Ríos		589	3.992	578,1%
De Los Lagos	Puerto Montt, carga general	433.566	533.957	23,2%
	Cardenal Samoré	32.659	36.797	12,7%
	Calbuco, carga general	166.209	154.144	-7,3%
	Aeropuerto El Tepual	0	0	0,0%
	Futaleufú	199	1.290	548,4%
Total de Los Lagos		632.633	726.188	12,9%
Total Carga Portuaria 3 regiones		599.775	692.093	

Fuente: Elaboración propia a partir de tabla "Movimiento de Carga en Toneladas de las Importaciones Chilenas por Lugar de Ingreso Periodo 2013-2014" contenida en Anuario Estadístico 2014, Departamento de Estudios, Dirección Nacional de Aduanas, Febrero 2015.

Del total de carga transferida en importación, el 86,6% lo hizo por vía marítima (Pasos Corral, Puerto Montt y Calbuco).

En términos generales la principal carga de importación son los fertilizantes e insumos para industria de salmones.

4.3.2 Levantamiento de Información Primaria

Con el fin de conocer de primera fuente la opinión de potenciales usuarios de los servicios de un puerto en Corral, se aplicaron encuestas de opinión en formato electrónico y se sostuvieron entrevistas con informantes claves.

La opinión de los encuestados, permite definir escenarios de desarrollo futuro para el Puerto de Corral. Por ejemplo, si los encuestados responden que se cambiarían del puerto que utilizan actualmente, se supondrá que el puerto tendrá otra carga fuera de la granelera. Por lo tanto, el escenario futuro será que el puerto moverá carga granelera y carga de otro tipo, y se proyectarán ambas cargas. Si por el contrario, la mayoría de los encuestados contestan que bajo ninguna circunstancia dejarían de usar el puerto que utilizan actualmente, entonces el supuesto es que no habrá carga extra a la actual. Por lo tanto, el escenario futuro será que el puerto continuará moviendo carga granelera y solo se proyectará esta cantidad de carga.

i) Metodología General del Estudio

Se utilizó una metodología mixta de tipo cuantitativo y cualitativo, que permite conocer el interés del hinterland, respecto del potencial uso del Puerto de Corral, en base a las características que éste debería tener para generar interés de los usuarios.

ii) Técnica Metodológica

La técnica utilizada para la recolección de información de los usuarios de servicios portuarios, correspondió a una encuesta en línea a través de la plataforma Survey Monkey y entrevistas a actores relevantes del hinterland.

En este proceso se consideraron tres tipos de usuarios de servicios portuarios:

- Exportadores/Importadores
- Operadores de Cruceros.
- Selección de la Muestra

Para la aplicación de la encuesta se utilizó una muestra de tipo no probabilística, dado que aun cuando el universo es amplio, sólo hay un pequeño porcentaje de actores que pueden entregar información relevante para este estudio. Respecto al estudio cuantitativo, se consideró entrevistas personales a actores relevantes.

- Exportadores/importadores de Productos a través de Vía Marítima

Para la selección de la muestra correspondiente a los exportadores/importadores se utilizó información secundaria elaborada por ProChile para las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, la cual considera exportaciones de bienes por sectores y principales empresas exportadoras.

- *Región de La Araucanía*¹³

La región de La Araucanía se caracteriza por exportar productos forestales (58% de las exportaciones de la región) y agropecuarios (40% de las exportaciones regionales).

¹³ “Comercio Exterior Región de La Araucanía 2014” (2015). ProChile. Elaboración Inteligencia Comercial de ProChile.

Tabla 52: Región de La Araucanía: Exportaciones de Bienes por Servicio, 2010-2014 (MMUS\$)

Exportaciones de bienes¹ por Sector (MUS\$)

Sector	2010	2011	2012	2013	2014	% Part. Bienes 2014
Ind. Forestal	345.444	385.742	319.841	336.818	383.300	58%
Manufacturas	11.608	18.113	22.917	15.177	12.918	2%
- Cuero y Calzado	582	551	824	343	500	0%
- Envases y Embalajes	77	46	57	51	1	0%
- Ind. Cosmética	-	4	7	-	-	0%
- Ind. Eléctrico Electrónica	71	1	142	6	1	0%
- Insumos salud y fármacos	2	9	1.299	495	-	0%
- Mat. de construcción	-	-	6	-	-	0%
- Metalmecánica	367	745	1.303	1.205	1.734	0%
- Muebles y Componentes	8.515	13.718	9.920	7.478	9.803	1%
- Otras Manufacturas	19	13	28	694	33	0%
- Plástico	94	183	148	152	84	0%
- Química	1.491	1.555	8.270	4.514	87	0%
- Textil y Confección	390	1.289	914	239	675	0%
Minerales	-	333	776	-	8	0%
No Comercio ²	12	-	-	51	29	0%
Prod. Agrop.	130.032	169.302	195.965	251.318	267.610	40%
Prod. del Mar	2.230	765	1.417	1.377	657	0%
Vinos	131	603	3.342	452	185	0%
Total Bienes Reg.	489.458	574.860	544.258	605.193	664.706	100%
Total Bienes Nac.	27.286.275	34.569.575	33.722.236	34.214.609	35.709.718	100%

Elaboración Inteligencia Comercial de ProChile, con cifras del Servicio Nacional de Aduanas.

98%

Fuente: ProChile, Servicio Nacional de ADUANAS (2015)

Siendo 3 las empresas que mueven el 60% del total de estas exportaciones regionales: CMPC Celulosa S.A. (49,7% de las exportaciones regionales), Eagon Lautaro S.A. (5% de las exportaciones regionales) y Avenatop S.A. (5% de las exportaciones regionales).

Tabla 53: Región de La Araucanía: Principales Empresas Exportaciones Ranking 2014 (MMUS\$)

Principales empresas exportadoras⁹, ranking 2014 (Miles US\$)

Principales Empresas	Ind. Forestal	Manufac-turas	Minera-les	Prod. Agrop.	Prod. del Mar	Servicios	Vinos	Total ⁹
Total	383.300	12.918	8	267.610	657	34	185	664.741
Cmpc Celulosa S A	330.090	-	-	-	-	-	-	330.090
Eagon Lautaro S A	34.622	-	-	-	-	-	-	34.622
Avenatop S.A.	-	-	-	32.330	-	-	-	32.330
Frutera San Fernando Sociedad Anonima	-	-	-	28.641	-	-	-	28.641
Chilean South Apple S.A.	-	-	-	20.124	-	-	-	20.124
Exportadora San Clemente S.A.	-	-	-	18.484	-	-	-	18.484
Avena De Los Andes Sa	-	-	-	15.296	-	-	-	15.296
Surlat Comercial S A	-	-	-	13.618	-	-	-	13.618
Hortifrut Chile S A	-	-	-	10.859	-	-	-	10.859
Procesadora De Granos Austral S A	-	-	-	10.506	-	-	-	10.506
Empresas Carozzi S A	-	38	-	9.038	-	-	-	9.075
Oleotop S A	-	-	-	8.881	-	-	-	8.881
Alimentos El Globo S.A.	-	-	-	8.829	-	-	-	8.829
Labbe Exportaciones Limitada	-	-	-	7.116	-	-	-	7.116
Industrial Bosques Cautin S.A.	6.693	-	-	-	-	-	-	6.693
Soc Huertos Collipulli S A	-	-	-	6.529	-	-	-	6.529
Frigorifico Temuco S A	-	-	-	6.326	-	-	-	6.326
Sun Belle Berries S A	-	-	-	5.732	-	-	-	5.732
Semillas Generacion 2000 Limitada	-	-	-	5.481	-	-	-	5.481
Industrial Centec S A	30	5.000	-	-	-	-	-	5.030
Importadora Exportadora Y Comercializa	53	-	-	4.865	-	-	-	4.919
Inmobiliaria Bretana Limitada	-	-	-	3.831	-	-	-	3.831
Procesos Naturales Vilkun S.A.	-	-	-	3.676	-	-	-	3.676
Agroindustrial Pedregal Sociedad Anonim	-	-	-	3.550	-	-	-	3.550
Trans Pacific Fibre S.A. (La Sociedad)	3.311	-	-	-	-	-	-	3.311
Otras	8.500	7.880	8	43.899	657	34	185	61.192

Elaboración: Inteligencia Comercial de ProChile, con cifras del Servicio Nacional de Aduanas.

Fuente: ProChile, Servicio Nacional de ADUANAS (2015)

- *Región de Los Ríos*¹⁴

En la Región de Los Ríos el 86% de las exportaciones regionales son generadas por la industria forestal (67% de las exportaciones regionales) y la producción agropecuaria (19% de las exportaciones regionales).

Tabla 54: Región de Los Ríos: Exportaciones de Bienes por Servicio, 2010-2014 (MUS\$)

Exportaciones de bienes¹ por Sector (MUS\$)

Sector	2010	2011	2012	2013	2014	% Part. Bienes 2014
Ind. Forestal	12.371	323.169	316.536	331.441	423.265	67%
Manufacturas	57.071	1.842	1.681	14.827	84.976	14%
- Cuero y Calzado	65	-	-	-	636	0%
- Envases y Embalajes	-	-	-	-	1	0%
- Ind. Cosmética	-	-	-	-	-	0%
- Ind. Eléctrico Electrónica	-	-	-	34	28	0%
- Insumos salud y fármacos	-	-	-	10	6	0%
- Mat. de construcción	-	-	-	-	-	0%
- Metalmecánica	33	13	-	163	198	0%
- Muebles y Componentes	-	-	-	6	12	0%
- Otras Manufacturas	56.953	1.651	1.681	14.615	84.089	13%
- Plástico	-	-	-	-	-	0%
- Química	20	147	-	-	-	0%
- Textil y Confección	-	31	-	-	5	0%
Minerales	-	-	1.956	-	-	0%
No Comercio ²	-	-	-	-	-	0%
Prod. Agrop.	5.744	73.675	80.176	100.877	118.115	19%
Prod. del Mar	77	2.303	2.802	6.484	2.623	0%
Vinos	-	518	320	35	174	0%
Total Bienes Reg.	75.264	401.507	403.470	453.666	629.152	100%
Total Bienes Nac.	27.286.275	34.569.575	33.722.236	34.214.609	35.709.718	100%

Elaboración Inteligencia Comercial de ProChile, con cifras del Servicio Nacional de Aduanas.

86%

Fuente: ProChile, Servicio Nacional de ADUANAS (2015)

Siendo 3 las empresas exportadoras que generan el 80,8% de las exportaciones regionales: Celulosa Arauco y Constitución SA (57,5% de las exportaciones regionales), Astilleros y Servicios Navales S.A. (13%) y Cooperativa Agrícola y Lechera de la Unión Consultores (COLUN) (10%).

¹⁴ "Comercio Exterior Región de Los Ríos 2014" (2015). ProChile. Elaboración Inteligencia Comercial de ProChile.

Tabla 55: Región de Los Ríos: Principales Empresas Exportaciones Ranking 2014 (MMUS\$)

Principales empresas exportadoras⁹, ranking 2014 (Miles US\$)

Principales Empresas	Ind. Forestal	Manufac-turas	Minera-les	Prod. Agrop.	Prod. del del Mar	Servicios	Vinos	Total ⁹
Total	423.265	84.976	-	118.115	2.623	219	174	629.372
Celulosa Arauco Y Constitucion S A	361.935	-	-	-	-	-	-	361.935
Astilleros Y Servicios Navales S A	-	83.041	-	-	-	-	-	83.041
Coop Agricola Y Lechera De La Union Ltd:	-	39	-	63.509	-	-	-	63.548
Aserraderos Arauco S A	27.276	-	-	-	-	-	-	27.276
Forestal Rio Calle Calle S A	23.436	-	-	-	-	-	-	23.436
Ocean Spray Cranberries.Inc.Agencia En C	-	-	-	15.421	-	-	-	15.421
Soc Procesadora De Leche Del Sur S A	-	-	-	10.231	-	-	-	10.231
Valdivia Lilies Spa	-	-	-	7.479	-	-	-	7.479
Consortio Maderero S A	7.441	-	-	-	-	-	-	7.441
Exportadora E Inversiones Agroberries Lti	-	-	-	5.770	-	-	-	5.770
Coop Campesina Apicola Valdivia Ltda	-	-	-	1.973	-	-	-	1.973
Soc Agricola Comercial Inversiones Y Ase:	-	-	-	1.864	-	-	-	1.864
Louisiana Pacific Chile S A	1.747	-	-	-	-	-	-	1.747
Lacteos Del Sur S.A.	-	-	-	1.346	-	-	-	1.346
Frigorifico De Osorno S A	-	311	-	942	-	-	-	1.253
Infodema S A	1.210	-	-	-	-	-	-	1.210
Pacific Gold S A	-	-	-	-	1.172	-	-	1.172
Agricola Cran Chile Limitada	-	-	-	1.140	-	-	-	1.140
Servicios Chilfresh Limitada	-	-	-	1.049	-	-	-	1.049
Alwoplast S A	-	1.010	-	-	-	-	-	1.010
Levaduras Collico S A	-	-	-	965	-	-	-	965
Compania Cervecera Kunstmann S A	-	2	-	781	-	-	-	783
Hortifrut Chile S A	-	-	-	728	-	-	-	728
Exportadora E Importadora Llf S.A	-	-	-	560	-	-	-	560
Ostalmar S.A.	-	-	-	520	-	-	-	520
Otras	220	572	-	3.837	1.451	219	174	6.473

Elaboración Inteligencia Comercial de ProChile, con cifras del Servicio Nacional de Aduanas.

80,8%

Fuente: ProChile, Servicio Nacional de ADUANAS (2015)

- *Región de Los Lagos*¹⁵

En la Región de Los Lagos los Productos del Mar son el principal y casi único sector de exportación (93% del total de las exportaciones regionales). Siendo el salmón y la trucha (frescos o congelados) sus principales productos.

Tabla 56: Región de Los Lagos: Exportaciones de Bienes por Servicio, 2010-2014 (MMUS\$)

Exportaciones de bienes ¹ por Sector (MUS\$)						% Part.
Sector	2010	2011	2012	2013	2014	Bienes 2014
Ind. Forestal	83.920	131.176	84.527	73.482	54.125	1%
Manufacturas	34.094	19.247	15.037	16.409	17.314	0%
- Cuero y Calzado	1.909	1.689	1.906	3.604	4.267	0%
- Envases y Embalajes	862	739	358	583	487	0%
- Ind. Cosmética	3	-	10	27	68	0%
- Ind. Eléctrico Electrónica	730	775	893	511	700	0%
- Insumos salud y fármacos	762	236	303	389	655	0%
- Mat. de construcción	0	-	-	-	-	0%
- Metalmecánica	2.767	2.711	2.789	5.568	4.341	0%
- Muebles y Componentes	128	566	4	10	5	0%
- Otras Manufacturas	22.850	8.555	4.590	1.789	3.444	0%
- Plástico	194	502	973	952	326	0%
- Química	1.664	991	1.812	1.250	1.162	0%
- Textil y Confección	2.227	2.484	1.401	1.727	1.858	0%
Minerales	27	118	146	100	106	0%
No Comercio ²	493	8.055	3.629	98	1.564	0%
Prod. Agrop.	205.788	208.783	193.120	264.460	304.286	6%
Prod. del Mar	2.091.829	3.042.963	3.032.079	3.812.473	4.679.541	93%
Vinos	1.056	701	1.149	2.624	1.427	0%
Total Bienes Reg.	2.417.207	3.411.044	3.329.686	4.169.644	5.058.363	100%
Total Bienes Nac.	27.286.275	34.569.575	33.722.236	34.214.609	35.709.718	100%

Elaboración Inteligencia Comercial de ProChile, con cifras del Servicio Nacional de Aduanas.

Fuente: ProChile, Servicio Nacional de ADUANAS (2015)

Donde 11 empresas concentran el 51,3% de las exportaciones regionales: Aquachile S.A., Marine Harvest S.A., los Fiordos Ltda, Salmones Multiexport S.A., Salmones Blumar S.A., Salmones Camanchaca S.A., Cultivos Marinos Chiloé S.A., Salmones Humboldt S.A., Salmones Antártica S.A., Aguas Claras S.A., Nestlé S.A. las empresas que generan mayores exportaciones en la región.

¹⁵ “Comercio Exterior Región de Los Lagos 2014” (2015). ProChile. Elaboración Inteligencia Comercial de ProChile.

Tabla 57: Región de Los Lagos: Principales Empresas Exportaciones Ranking 2014 (MMUS\$)

Principales empresas exportadoras⁸, ranking 2014 (Miles US\$)

Principales Empresas	Ind. Forestal	Manufac-turas	Minera-les	Prod. Agrop.	Prod. del del Mar	Servicios	Vinos	Total ⁹
Total	54.125	17.314	106	304.286	4.679.541	4.671	1.427	5.063.034
Empresas Aquachile S A	-	35	-	-	380.864	-	-	380.864
Marine Harvest Chile S A	22	36	-	-	356.828	-	-	376.887
Exportadora Los Fiordos Limitada	-	-	-	288	350.374	-	-	350.667
Salmones Multiexport S.A.	-	1	-	-	283.033	-	-	283.033
Salmones Blumar S.A.	-	-	-	-	225.047	-	-	225.047
Salmones Camanchaca S A	-	-	-	-	203.865	-	-	203.865
Cultivos Marinos Chiloe S.A.	-	-	-	-	168.800	-	-	168.800
Salmones Humboldt Limitada	-	-	-	-	163.231	-	-	163.231
Salmones Antartica S A	-	-	-	-	157.441	-	-	157.441
Aguas Claras S A	-	-	-	59	155.172	-	-	155.271
Nestle Chile Sa	-	1.757	-	151.291	-	-	-	153.049
Australis Mar S.A.	-	-	-	-	136.851	-	-	136.851
Productos Del Mar Ventisqueros S A	-	-	-	-	124.140	-	-	124.140
Granja Marina Tornagaleones S A	-	-	-	-	121.472	-	-	121.472
Trusal S A	-	-	-	-	112.496	-	-	112.496
Pesquera Pacific Star Sociedad Anonima	-	115	-	54	105.356	-	-	105.525
Cultivos Yadran S A	-	-	-	-	104.943	-	-	104.943
Salmones Aysen S.A.	-	-	-	-	101.157	-	-	101.157
Salmones Cupuelan S A	-	-	-	-	93.912	-	-	93.912
Invermar S.A.	-	-	-	-	91.674	-	-	91.674
Salmones Pacific Star S A	-	-	-	-	79.879	-	-	79.879
Integra Chile S A	-	-	-	-	63.400	-	-	63.400
Glaciares Pacificos S.A.	-	-	-	-	58.280	-	-	58.280
Salmones De Chile Alimentos S.A	-	3	-	0	42.025	-	-	42.079
Sociedad Comercial Pure Nature Spa	-	30	-	-	36.337	-	-	36.366
Otras	54.103	15.337	106	152.593	962.964	4.671	1.427	1.192.766

Elaboración Intendencia Comercial de BenChile con datos del Servicio Nacional de Aduanas

51,3%

76,4%

Fuente: ProChile, Servicio Nacional de ADUANAS (2015)

- Operadores de Cruceros

A nivel nacional existen cinco operadores de naves con permiso de operación para el segmento de naves de cruceros:

- Inchcape Shipping Service
- SAAM SA
- AJ Broom Group
- AGUNSA
- ULTRAMAR

De estos agentes de cruceros, Inchcape Shipping Service (ISS) opera la mayor cantidad de naves, ya que “concentra cerca del 60% de los arribos”¹⁶ a nivel nacional, por tanto,

¹⁶ “Turismo de Cruceros Internacionales en Chile” (2013). SERNATUR. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

es relevante la participación de ISS en este estudio de mercado, convirtiéndose en un agente clave para analizar la posibilidad de potenciar el uso del Puerto de Corral.

iii) Cuestionarios

De acuerdo al universo que se deseaba analizar, se elaboraron dos tipos de cuestionarios, todos con preguntas fáciles de entender y rápidas de responder.

iv) Aplicación de la Encuesta

El levantamiento de información primaria consideró dos etapas:

Primera etapa: auto aplicación de las tres encuestas, a través de un servidor online dedicado a este tipo de estudios.

Segunda etapa: entrevistas a informantes claves.

- Primera Etapa: Aplicación de Encuestas

Las dos encuestas aplicadas en esta etapa fueron:

- Encuesta a Exportadores/Importadores: aplicada a las empresas que en conjunto concentran al menos el 50% de las exportaciones de cada una de las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos.
- Encuesta a Operadores de Cruceros: aplicadas a las empresas autorizadas a operar en el país.

Las encuestas a Exportadores/importadores, fueron distribuidas a través de las oficinas regionales de PROCHILE.

En el caso de las encuestas a operadores de cruceros, se las contactó directamente.

En el caso de los exportadores se presentó resistencia a responder la encuesta, originada según manifestaron algunos de los entrevistados, por la sensación de presión derivada de la fuerte aspiración regional de contar con un puerto de relevancia regional en Corral. Algunos de los contactados indicaron haber participado en reuniones en torno al tema, en las cuales, indirectamente, se les solicitó comprometer carga para el Puerto de Corral. Pese a enfatizar la confidencialidad de las respuestas, no se logró atenuar la reticencia sobre el particular.

Respecto a los Operadores de Cruceros, del universo de las 5 empresas existentes en el país, respondió la principal operadora, la que opera el 60% de los cruceros.

- Segunda Etapa De Entrevistas A Informantes Clave

Esta técnica fue adicionada respondiendo a la necesidad de ahondar en la información obtenida en las encuestas. En este caso se sostuvo conversaciones con representantes de Celulosa Arauco S.A, Asociación de Armadores del Sur, Sistema de Empresas Portuarias del Estado (SEP) y líneas navieras.

4.3.3 Resultados del Estudio de Mercado

A continuación se entregan los resultados del estudio de mercado realizado. Esto resultados reúnen tanto la información primaria como la secundaria recopilada y entregada previamente.

4.3.3.1 Carga

En la tabla siguiente se muestra como se distribuye la carga de exportación en el hinterland:

Tabla 58: Valorización de las Exportaciones por Región (MUS\$ 2014)

Región	Producto	% dentro de las exportaciones regionales	Cantidad Exportada MUS\$2014
TOTAL EXPORTACIONES POR REGIÓN			
La Araucanía		100%	664.706
Los Ríos		100%	629.152
Los Lagos		100%	5.058.363
Principal Producto Exportado			
La Araucanía	Industria Forestal	50%	383.300
Los Ríos	Industria Forestal	67%	423.265
Los Lagos	Productos del Mar	93%	4.679.542
Segundo Producto en Importancia			
La Araucanía	Productos Agropecuarios	40%	267.610
Los Ríos	Productos Agropecuarios	19%	118.115
Los Lagos	Productos Agropecuarios	6%	304.286
Tercer Producto en Importancia			
La Araucanía	No existe	0%	0
Los Ríos	Otras Manufacturas	13%	84.089

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Los Lagos	No existe	0%	0
Resto de los Producto Exportados			
La Araucanía	Manufacturas de cuero y calzado, metalmecánica, muebles y componentes, textil y confección, pro. del mar, vinos, otros	2%	13.796
Los Ríos	Manufacturas pro del mar, otros	1%	3.683
Los Lagos	Industria Forestal	1%	74.536

Fuente: Elaboración APORTO en base a Información Levantada para este estudio

En las regiones de La Araucanía y de Los Ríos las exportaciones alcanzaron los 665 y 629 millones de dólares el año 2014 respectivamente, mientras que en la región de Los Lagos alcanzó los 5.058 millones de dólares, básicamente basada en la exportación de salmónidos.

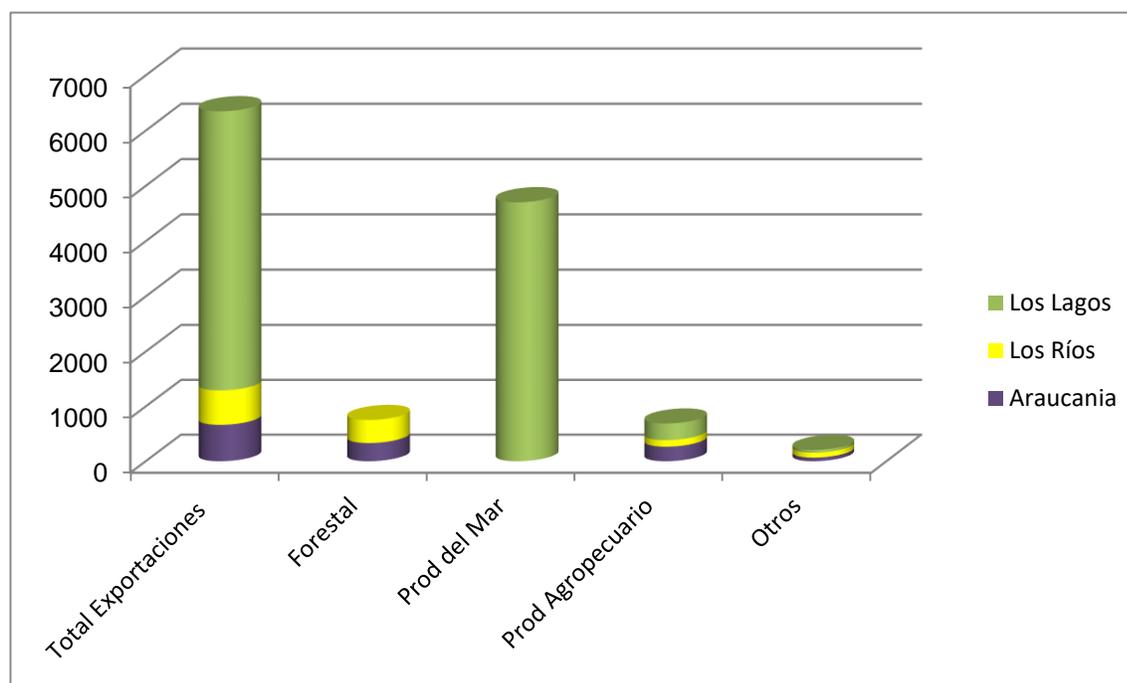
Los principales productos exportados son forestales (celulosa y otros derivados de la madera) y agropecuarios (frutas frescas y lácteos) en la región de La Araucanía, forestales (celulosa y otros derivados de la madera) y agropecuarios (leche) en la región de Los Ríos y productos del mar (salmones) en la región de Los Lagos.

Gráficamente se puede ver la relevancia que tienen las exportaciones de la región de Los Lagos por sobre las otras dos regiones, superando por mucho a estas últimas.

Por otra parte, es posible observar el alto grado mono exportador de las Regiones de Los Ríos y de Los Lagos donde el principal producto exportado: forestal (67%) en Los Ríos y Salmones y productos del (93%) mar en Los Lagos.

En la región de La Araucanía las exportaciones se basan principalmente en dos productos, forestales y agropecuarios, los que en conjunto representan el 90% de las exportaciones de esta región.

Gráfico 16: Distribución de Exportaciones por Producto y Región



Fuente: Elaboración APORTO en base a Información Levantada para este estudio.

El valor de las exportaciones (MUS\$) ha crecido un 6,4% anual en el sexenio 2009-2014. El total de los productos de productos de exportación (ton) han crecido a una tasa del 2,2% anual, en las tres regiones. Los productos agropecuarios, silvícolas y pesqueros han crecido a una tasa del 2,4%, las frutas a una tasa del 2,6% y las exportaciones forestales una tasa del 4,4%.

Los principales destinos de las exportaciones de las tres regiones en estudios son continente asiático, EEUU, Unión Europea y MERCOSUR. El 21% de las exportaciones de la región de La Araucanía son enviadas a la Unión Europea, el 18% a China, el 10% a EE.UU; el 51% de las exportaciones de la Región de Los Ríos va a China, el 7% a la Unión Europea y el 5% a Japón; en el caso de la región de Los Lagos el 30% de la producción va a EE.UU. el 22% a Japón y el 12% al MERCOSUR.

Los principales productos importados son combustibles, productos químicos, automóviles, teléfonos móviles, carga bovina refrigerada o fresca. El valor de las importaciones ha crecido un 11% anual en el sexenio 2009-2014. Mientras que la cantidad lo ha hecho a

una tasa del 8.8% anual: bienes intermedios un 7% anual y los bienes de consumo un 13,5%.

La carga exportada desde el hinterland se mueve principalmente por vía marítima y, de la siguiente manera:

- La celulosa se mueve como carga fraccionada (enfardada) y en contenedores

Ilustración 43: Transporte de Celulosa



Fuente: www.emb.cl



Fuente: www.riestiba.com.uy

- Las astillas (chips) derivados de la madera se mueven a granel.

- La madera no elaborada se mueve como carga general.

Ilustración 44: Transporte de Chips



Fuente: Aporto Consultores



Fuente: www.saam.cl

- La fruta fresca se mueve en contenedores refrigerados.

Ilustración 45: Transporte de Fruta Fresca



Fuente: www.globalreefers.cl



Fuente: www.globalreefers.cl

- La leche en polvo y condensada, y el queso, y los salmones y truchas, se mueve en contenedores refrigerados.

Ilustración 46: Transporte de Leche y derivados



Fuente: www.aqua.cl



Fuente: www.globalreefers.cl

Los puertos a través de los cuales se mueve la carga del hinterland son: Lirquén, Coronel y San Vicente. Estos puertos se encuentran especializados en la transferencia de celulosa, carga general y contenedores.

La principal razón por la cual las empresas utilizan los puertos antes identificados es la cercanía del puerto con las instalaciones de la empresa, lo que se traduce en menor tiempo de traslado desde y hacia el puerto por vía terrestre. Además, se han identificado la tarifa pagada por el servicio, la eficiencia logística del puerto y el uso de una determinada línea naviera. Es decir, para los usuarios el tiempo y valor del transporte terrestre es mayor que cualquier otro de los costos que podrían tener (transferencia portuaria, tiempo en el puerto, etc.).

Las empresas navieras manifiestan como principales razones para utilizar un determinado puerto la ubicación de este y por la rapidez en la ejecución del atraque y desatraque, la calidad del servicio, eficiencia logística y en menor medida las tarifas.

Sólo los exportadores ubicados geográficamente cerca al Puerto de Corral manifestaron interés en utilizar el Puerto de Corral. Pero no estarían dispuestos a pagar una tarifa mayor a la actual para utilizarlo.

Se consultó sobre el interés de usar el puerto con el fin de fomentar el desarrollo regional, pero fueron pocas las empresas que indicaron esta razón como motivación para cambiar su operación actual.

Es importante señalar, que los exportadores regionales, tienen aprehensiones respecto a manifestar su opinión sobre el uso del Puerto de Corral, derivadas del efecto negativo que esta decisión de apoyo pudiera tener respecto a las actuales políticas de las empresas. Si esta medida para fomentar el desarrollo regional implica mayores costos, no estarían dispuestos a asumir este compromiso. Algunos entrevistados indicaron haber participado en reuniones en torno al tema, en las que indirectamente se les instó a comprometer carga para el Puerto de Corral.

En general, las líneas navieras no manifiestan interés por cambiar y/o ampliar sus actuales puertos de operación, pero señalaron que podrían considerar operar en otros puertos si algún cliente importante lo solicitara.

4.3.3.2 Cruceros

La información obtenida permite conocer las necesidades de infraestructura y el interés de los cruceristas para visitar Valdivia y sus alrededores.

Respecto a la necesidad de infraestructura para el arribo de los cruceros, señalan como relevante la existencia de facilidades que permitan el embarque y desembarque directo de los cruceristas. Si esto se cumple, hay buena disposición para el pago del derecho o tasa de losa por su uso. Adicionalmente, el informante explica que: “el valor depende directamente de los servicios que dicha tarifa incluya, si no hay servicios, entonces la tarifa no debería exceder U\$10 por pasajero”.

Para que exista una oferta atractiva que fomente el turismo en Valdivia, el Puerto de Corral debe incluir un área de protección para los pasajeros, un área de descanso techada, baños y el espacio necesario para el estacionamiento de buses, lo que a su vez implica una accesibilidad para el tránsito de estos.

En opinión del entrevistado, de disponer de la infraestructura necesaria podría existir interés de los cruceristas para visitar Valdivia y sus alrededores. A alrededor de un 30% de los cruceros que circulan por el sur de Chile pudieran interesarse en recalar en el Puerto de Corral. Es importante destacar que “debería ser una cifra similar a las naves que visitan Chacabuco”.

5 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL DEL PUERTO E IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA

La estimación de demanda futura del Puerto se realiza a 20 años, considerando el 2016 como año uno de la estimación. Es decir, se debe estimar demanda hasta año 2036 para carga y para cruceros.

5.1 ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE CARGA

Para su estimación, se analizan las tendencias mundiales de los mercados consumidores y productores, capacidad productiva de las regiones en estudio, tendencias históricas de las exportaciones, opinión de los potenciales usuarios del puerto, ubicación espacial de los centros emisores respecto del puerto y requerimientos técnicos requeridos para la transferencia portuaria y su almacenamiento.

Los principales productos estudiados son los que representan más del 80% de las exportaciones regionales. En el caso de La Araucanía son los productos frutícolas (manzanas y Arándanos) y forestales; en el caso de Los Ríos son los productos forestales y lácteos; y en el caso de Los Lagos son productos del mar y los lácteos.

5.1.1 Caracterización de la Demanda Internacional: Análisis de los Mercados

5.1.1.1 Productos Forestales: celulosa y chips

La demanda de celulosa depende principalmente del consumo de papel en el mundo y su relación de precios con otros sustitutos como el papel reciclado, a su vez la demanda por papel depende de sus diversos usos en comunicación, publicidad, embalaje e higiene y están relacionados con la actividad económica mundial.

El mercado chino -principal consumidor global de insumos básicos- representa sobre el 30% de la demanda por celulosa de mercado nacional, de acuerdo a información de la Oficina de Planificación Agrícola (ODEPA), por lo tanto la demanda de China tiene un peso relevante en el mercado de la celulosa, y explica la mayor parte de la dinámica de este mercado para Chile.

Se espera para el 2017 una caída en los precios por la entrada de varias plantas en el trienio 2017-2019, destacándose los proyectos de Tres Lagos de Fibra (1,75 millones de toneladas al año), El Dorado (2 millones de toneladas), Lwarcel (750 toneladas) y el proyecto Puma de Klabin (1,5 millones).

Se estima que el 70% de la nueva capacidad que se está añadiendo en el mercado mundial de celulosa proviene de Latinoamérica, incluyendo los proyectos mencionados, a los que se deben sumar el proyecto MAPA de Arauco, además de otros en Noruega, Finlandia, Indonesia y China, que aún están en estudio.

Pese al aumento de la oferta de celulosa y a la actual inestabilidad del mercado Chino, hay que considerar que el funcionamiento de la industria de pulpa en Chile es muy eficiente, donde el manejo de los bosques y las tecnologías usadas en la industria de la celulosa local están entre las más modernas del mundo, lo que permite que el país sea un productor de pulpa de alta calidad tanto de fibra corta de eucaliptus globulus como de fibra larga de pino a precios competitivos.

Se puede decir que en el mercado mundial hay una “curva de oferta” de celulosa, en que se ordenan los oferentes de menor a mayor costo; de modo que para los productores de bajo costo, un nivel de precios puede ser buen negocio, mientras para los de alto costo no lo es. Los niveles actuales probablemente son mal negocio para los productores de alto costo, especialmente del Hemisferio Norte; en cambio, países como Chile y Brasil, con costos más competitivos, pueden funcionar en forma razonable.

De acuerdo a lo expuesto, se espera que:

- i) para el primer semestre 2016 se mantenga la demanda actual
- ii) que desde el segundo semestre del 2016 hasta el año 2017, disminuya por mayor oferta
- iii) que el año 2018 vuelva a los niveles de exportación del 2013 por recuperación económica de China
- iv) a fines del 2019 alcanzaría la del 2015
- v) a partir del 2020 vuelva la tasa de crecimiento histórica.

5.1.1.2 Productos Frutícolas: manzanas y arándanos

5.1.1.2.1 Manzanas

Durante el año 2013 se produjeron 824 millones de toneladas métricas de fruta fresca en todo el mundo, de las cuales 81 millones de toneladas métricas fueron manzanas, alcanzando el 12 % del total, siendo la fruta fresca más importante de todas. Teniendo en cuenta todos los cultivos, la manzana ocupa el lugar 20 a nivel mundial. (Fuente: FreshPlaza: Noticias del sector de frutas y verduras).

La demanda internacional de manzanas es cubierta internamente por los mismos países consumidores. Particularmente China, India e Irán concentran su producción para abastecer la demanda interna de sus países. Sólo cerca del 11% de la producción mundial de manzanas se transa en el mercado internacional y dos tercios de estas son controlados por seis países exportadores: China, Chile, Italia, Estados Unidos, Polonia y Francia.

Según los especialistas, el consumo global de manzana crece en el mundo: baja en Europa pero crece en Asia (fuente: FreshPlaza: Noticias del sector de frutas y verduras).

En el caso de Chile, Estados Unidos sigue siendo el principal destino de la fruta fresca y seca; sin embargo, China comienza a jugar un papel relevante dentro de estas exportaciones, el 12 % de los volúmenes exportados en los primeros cuatro meses del año 2015 tuvieron ese destino.

Chile es el principal exportador de manzanas del hemisferio sur en el periodo de contra estación, hecho que constituye una importancia estratégica para la industria de la manzana en nuestro país. La producción de manzanas en Chile debiera ser considerada de una trascendencia mayor por el liderazgo mundial que presenta, el cual debiera ser mantenido y acrecentado en el futuro. Bajo este contexto, las exportaciones de manzanas deberían mantener su crecimiento hasta el 2019, incrementándose a partir de ese año, coincidiendo con el repunte del mercado de China.

5.1.1.2.2 Arándanos

La demanda de arándano mundial ha tenido un incremento importante en los últimos años, debido a sus propiedades antioxidantes y a su bajo aporte calorífico. Hay evidencia que permite decir que ayuda a la reducción del colesterol y del desarrollo de cáncer de colon, y que tiene propiedades laxativas, depurativas y acción antiséptica y antibiótica.

Dicho crecimiento se ha facilitado por la incorporación de más de 4 mil nuevos productos en el mercado mundial. Estos nuevos productos se han incorporado principalmente en el mercado europeo, que tiene más de 750 millones de habitantes, lo que demuestra claramente el potencial de expansión de su demanda.

Por su parte, el mercado de Estados Unidos ha abierto un gran espacio al incremento del consumo de arándanos, tanto frescos como congelados. Ambos productos muestran un aumento del consumo per cápita durante las tres últimas décadas. Si bien, en la década del 90 y comienzos de 2000, los consumidores prefirieron arándanos congelados, desde el 2002 esta tendencia cambió a una preferencia por el producto fresco. Desde entonces la demanda por el producto fresco ha aumentado, alcanzando un consumo per cápita récord de 1,11 libras (0,5 kg) el año 2010. Por su parte, los arándanos congelados aumentaron de un consumo promedio per cápita de 0,22 libras (0,1 kg) anuales en la década de los 80 a 0,60 libras (0,3 kg) anuales per cápita en el año 2010 (USDA, 2010).

Del mismo modo, el consumo de arándanos se ha incrementado aceleradamente en aquellos países cuyas economías de mercados son emergentes, y donde las clases medias acomodadas están creciendo en tamaño y a la vez en demandas por productos de calidad. De esta forma, el consumo de arándanos alcanzó en China, Japón, Corea del Sur y Taiwán el mismo nivel de penetración que en Estados Unidos. En América del Sur por su parte se han observado incrementos de la demanda en países como Brasil y Colombia.

De acuerdo al cierre de la temporada 2014/15 los principales mercados importadores de arándano chileno fueron Estados Unidos y Canadá (67%), seguidos de lejos por Europa y Asia. En este periodo se produjeron aumentos de los despachos a Estados Unidos y Canadá de un 20%, a Asia de 40% y a Europa de 27%.

En la temporada 2012/2013 la superficie mundial de arándanos alcanzó las 93.617 hectáreas con una producción de 570 toneladas métricas. Siendo EEUU el principal productor de arándanos, seguido por Chile. Estos dos países producen más del 80% del arándano del mundo.

Dada la eficiencia productiva y exportadora del mercado de Arándano, se espera que continúe con la tendencia actual de crecimiento, ajustado al último período 2014/15.

5.1.1.3 Productos Lácteos: leche en polvo, condensada y queso gouda

El mercado de los lácteos es un sistema complejo, sujeto a gravámenes, subsidios, estímulos a la oferta y demanda, distorsiones, políticas sectoriales y nacionales, altamente dependiente de las condiciones de los países consumidores y productores. Pero además, es altamente dependiente de las condiciones medioambientales (sequías, plagas, precio de los fertilizantes, etc.), políticas de desarrollo social implementadas por los distintos países (alimentarias, de salud, etc.) y poder adquisitivo de las personas (a mayor poder adquisitivo mayor disponibilidad a pagar por alimentos altos en proteínas de alto valor biológico, tales es como la leche), entre otras.

La Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), ha señalado que el consumo de carne y productos lácteos mantendrá una tendencia de crecimiento positiva debido a los aumentos de los ingresos de la población mundial, siendo mayor en los países en vías de desarrollo, en los cuales se esperan tasas de crecimiento del 2,5 % anual.

A nivel mundial el consumo lácteo se encuentra liderado por los países de Europa y América del Norte (200kg per cápita) con consumos per cápita que superan las recomendaciones de la FAO (150kg per cápita). En tanto que los países con menor consumo son los asiáticos (50kg per cápita), cuyo consumo dista mucho de este valor. Esta diferencia se está reduciendo, especialmente en países muy poblados como China, Indonesia y Viet Nam. Estos últimos países presentan altos índices económicos, por lo cual, se espera demanden más productos lácteos. Se prevé que el consumo en Asia meridional aumente en un 125 % para 2030.

Considerando el volumen, la leche líquida es el producto lácteo más consumido en todo el mundo en desarrollo. Tradicionalmente, la demanda de leche líquida es mayor en los centros urbanos y la de leche fermentada en las zonas rurales, pero los productos lácteos procesados están adquiriendo una creciente importancia en muchos países.

Dentro de los principales países importadores de productos lácteos chilenos se encuentran México, Venezuela y China.

5.1.1.4 Productos Pesqueros: Salmones y Truchas

El mercado pesquero es uno de los más dinámicos dentro de los productos alimenticios, representando el 10% de las exportaciones mundiales. Depende fuertemente de los recursos naturales existentes, pero también del conocimiento y desarrollo técnico.

Según ODEPA, en el “Informe Anual del Sector Pesquero y Acuícola 2013”, el consumo de productos pesqueros y acuícolas a nivel mundial el año 2013 llegó a los 18 kilos per cápita, habiendo crecido un 63% desde el año 1970. Es decir, a una tasa de 1,6% anual. Esto debido a que el pescado está considerado como uno de los alimentos más saludables y nutritivos para la salud humana.

Los principales importadores de salmón a nivel mundial son Unión Europea, Estados Unidos, China, Japón y Taiwán.

Los principales productores de salmón en el mundo son Noruega y Chile, seguidos de lejos por Escocia y Canadá. Entre los dos primeros países cubren más del 70% del consumo mundial.

La industria salmonera se caracteriza por su calidad, avance tecnológico, ciencia aplicada, énfasis en la seguridad e inocuidad alimentaria y medio ambiente.

La producción de salmones ha tenido un crecimiento sostenido. En la década del 2000-2010, las exportaciones mundiales crecieron un 100%. A partir de ese años, han seguido creciendo pero a tasas mucho más bajas. En la actualidad, este valor no supera los dos dígitos.

El precio promedio de este producto se encuentra en un periodo de baja sostenida. Según informa ACQUA, revista especializada en temas pesqueros, en septiembre de 2014 se exportaron 404.491 toneladas de salmón a un precio promedio de US\$7,99/kg, mientras que en septiembre de 2015, se exportaron 416.781 toneladas, pero a un precio promedio US\$6,24. Es decir, la cantidad exportada aumento un 3% pero el precio promedio bajo un 22%.

En la actualidad se esperan una disminución de los precios debido al sobre stock de salmones que provocará una disminución del precio internacional a los que se cotiza este producto.

5.1.2 Capacidad Productiva de las Regiones del Hinterland

5.1.2.1 Productos Forestales

- Región de La Araucanía

En la Región de La Araucanía el 30,4% de su superficie está cubierta de Bosque Nativo (964.142 hectáreas) y el 15,6% por Plantaciones Forestales (494.389 hectáreas)¹⁷. En conjunto representan el 46,0% de la superficie regional.

Las principales especies de bosque nativo son la combinación de roble-raulí-coihue que cubre un 54% de la superficie, la araucaria que cubre un 26% de la superficie y el coihue-raulí-tepa que cubre el 26%. En tanto, las principales especies plantadas son Pino Radiata que cubre el 54,0% de la superficie total de plantaciones forestales, Eucaliptus Globulus que cubre el 30,6% de la superficie forestal y Eucaliptus Nitens que cubre 12,5%.

¹⁷ Fuente: Instituto Forestal de Chile, 2014

Espacialmente, estas plantaciones se distribuyen de la siguiente manera:

Ilustración 47: Antecedentes generales y recurso forestal región de La Araucanía

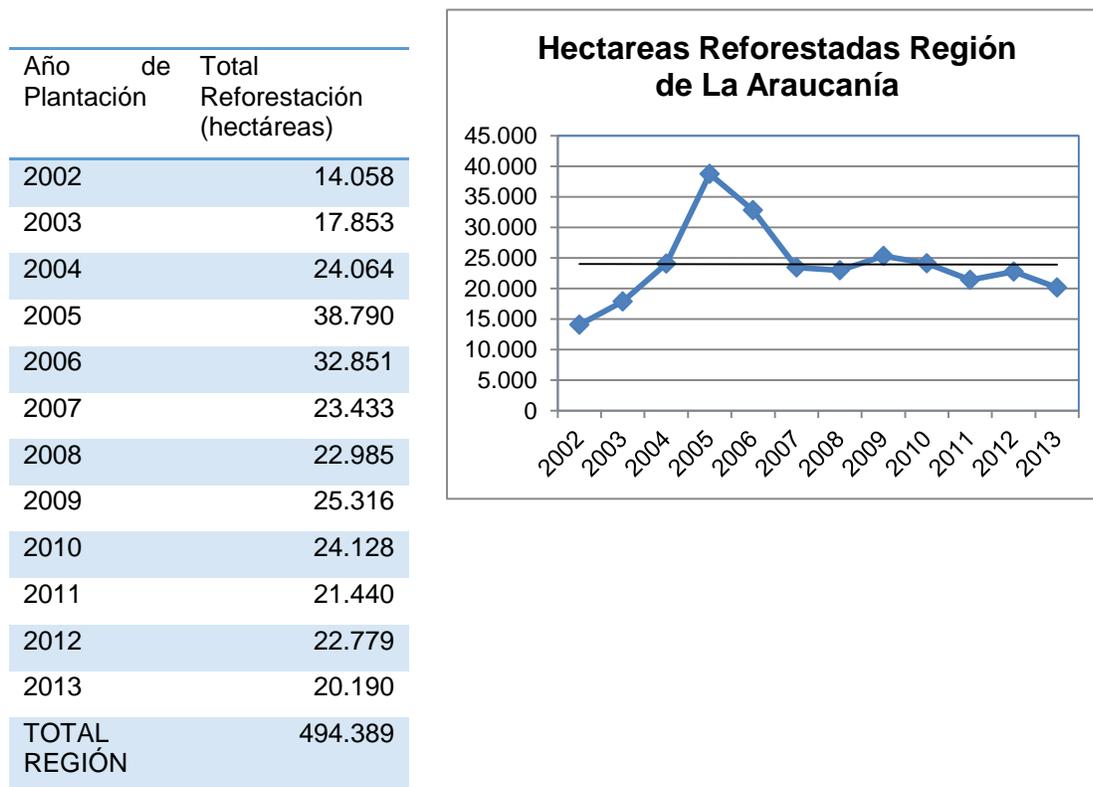


Fuente: Instituto Forestal de Chile, 2014

Las superficies plantadas con productos forestales, se encuentran ubicadas en la parte centro norte de la región. El 56% de las plantaciones se ubican en la provincia de Cautín y el 44% restante en la de Malleco.

- La tasa de reforestación es 24 mil hectáreas al año, prácticamente constante en el tiempo, tal como se muestra en la tabla y gráfico siguientes:

Tabla 59: Tasa de Reforestación Anual Región de La Araucanía



Fuente: Elaboración Propia en base a “Los Recursos Forestales en Chile: Informe Inventario Continuo 2014”, Instituto Forestal, Ministerio de Agricultura

Según lo informado por el Instituto Forestal, el inventario de esta región es irregular en su distribución y edad.

- Región de Los Ríos

En la Región de Los Ríos el 51,0% de su superficie está cubierta de Bosque Nativo (908.531 hectáreas) y el 10,4% por Plantaciones Forestales (185.915 hectáreas)¹⁸. En conjunto representan el 61,4% de la superficie regional.

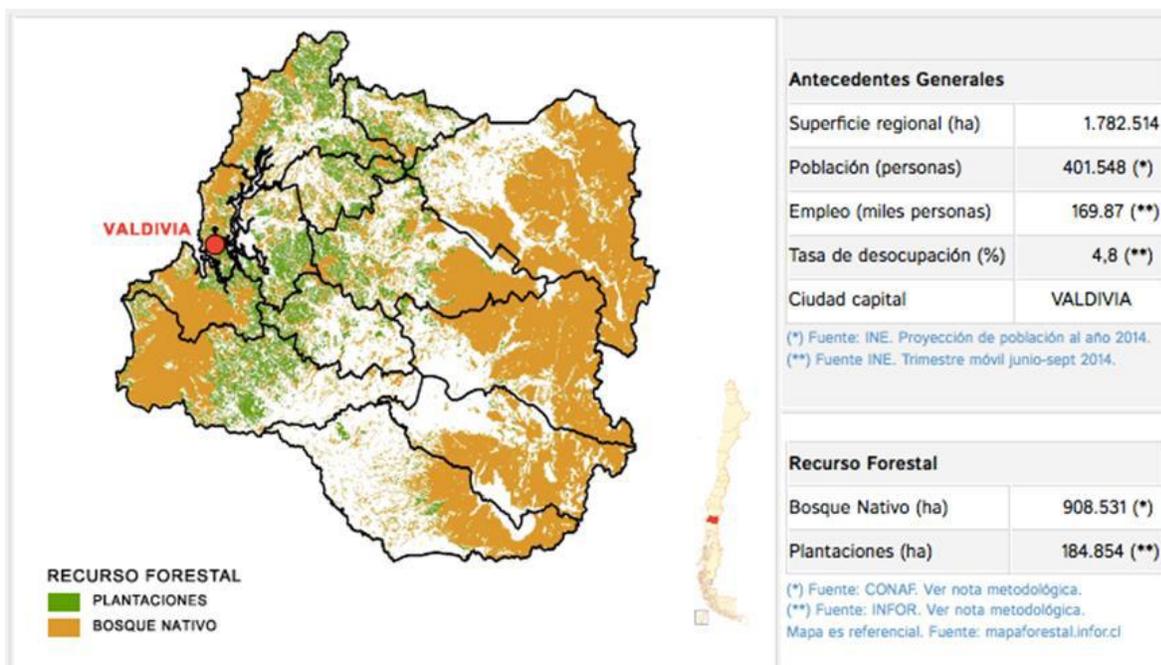
Las principales combinaciones de especies de bosque nativo son coihue-raulí-tepa que abarca el 37% de la superficie de bosque nativo existente y roble-raulí-coihue que cubre el 29% de la superficie de bosque nativo. Por su parte las principales especies plantadas

¹⁸ Fuente: Instituto Forestal de Chile, 2014

son Pino Radiata que cubre el 53,4% de la superficie total de plantaciones forestales, Eucaliptus Globulus que cubre el 10,8% de la superficie forestal y Eucaliptus Nitens que cubre 31,0%.

Espacialmente, estas plantaciones se distribuyen de la siguiente manera:

Ilustración 48: Antecedentes generales y recurso forestal región de Los Ríos



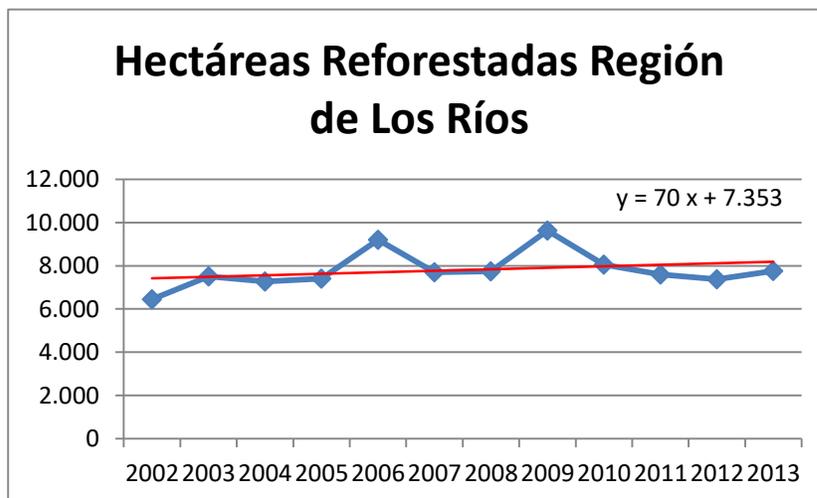
Fuente: Instituto Forestal de Chile, 2014

Las superficies plantadas con productos forestales, se encuentran ubicadas en la parte centro norte de la región. El 77,8 % de las plantaciones se ubican en la provincia de Valdivia y el 22,2% restante en la de Ranco.

La tasa de reforestación es creciente y está dada por la ecuación que se entrega en el gráfico siguiente:

Tabla 60: Tasa de Reforestación Anual Región de Los Ríos

Año de Plantación	Total Reforestación (hectáreas)
2002	6.443
2003	7.512
2004	7.280
2005	7.407
2006	9.202
2007	7.698
2008	7.741
2009	9.629
2010	8.053
2011	7.598
2012	7.372
2013	7.759
TOTAL REGIÓN	185.915



Fuente: Elaboración Propia en base a “Los Recursos Forestales en Chile: Informe Inventario Continuo 2014”, Instituto Forestal, Ministerio de Agricultura.

Según lo indicado por el Instituto Forestal, el inventario se destaca por su regularidad en la distribución de las superficies y años de plantación.

5.1.2.2 Productos Frutícolas

El año 2012 el 55,3% de la superficie plantada en la región de La Araucanía lo estaba de arándano americano, manzano rojo y manzano verde¹⁹.

- **Manzanas**

La superficie plantada de manzana roja en la región de La Araucanía ha crecido los últimos 12 años a una tasa promedio anual del 7%, mientras que la de manzana verde ha crecido a una tasa del 13% anual.

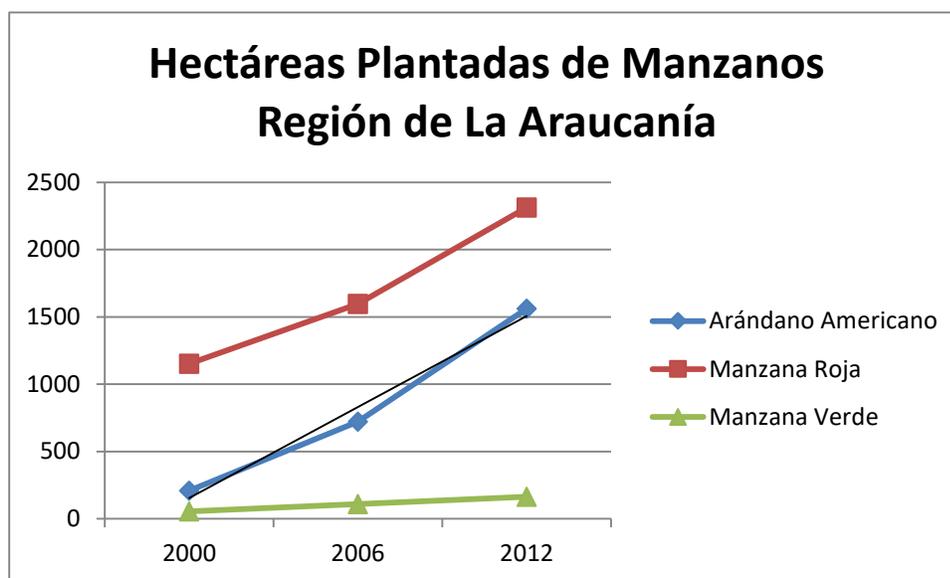
Tabla 61: Evolución de la superficie plantada de Manzana, Región de La Araucanía – Hás catastradas

Especie	2000	2006	2012	Tasa Crecimiento Anual (%)
Manzana Roja	1.152,4	1.597	2.312,6	7%
Manzana Verde	53,8	108,8	163,4	13%
Total Regional	2.021,5	3.780,7	7.302,5	

Fuente: Catastro Frutícola 2012. ODEPA y Centro de Información de Recursos Naturales CIREN.

¹⁹ ODEPA

Gráfico 17: Evolución de la Superficie Región de La Araucanía plantadas con Manzanos



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores en base a Catastro Frutícola 2012. ODEPA y Centro de Información de Recursos Naturales CIREN.

La superficie plantada con manzanos verdes representa alrededor de 20% de la superficie total de manzanos plantados en el país, y los manzanos rojos, representan cerca del 80% del total del país. La industria chilena de la manzana es una industria madura que ha logrado posicionarse como un gran generador de recursos externos para el país, satisfaciendo las necesidades cada día más exigentes de los consumidores de los principales mercados mundiales. El dinámico desarrollo de esta industria ha logrado ubicar a Chile entre los cinco principales exportadores mundiales de manzanas.

El año 2012, la provincia de Cautín concentraba el 53,3% de la superficie plantada y la de Malleco el 46,7%. En el primer caso, la superficie ha crecido un 121,9% y un 71,9% respecto al censo 2006. En promedio, la superficie plantada de manzanas en la región, ha aumentado en un 95,3% respecto del año 2006.

Por otra parte, las exportaciones regionales de manzanas decrecieron un 23,7%, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 62: Cantidad exportada de manzanas, Región de La Araucanía (toneladas)

	2014	2015
Manzanas	47.480	37.920

Fuente: Boletín Regional de Exportaciones Silvoagropecuarias, ODEPA, 2015

5.1.2.3 Productos Frutícolas: Arándanos

La superficie plantada de arándanos en la región de La Araucanía alcanzó el año 2014, las mil quinientas hectáreas, creciendo un 30% por ciento respecto a la superficie del año 2006.

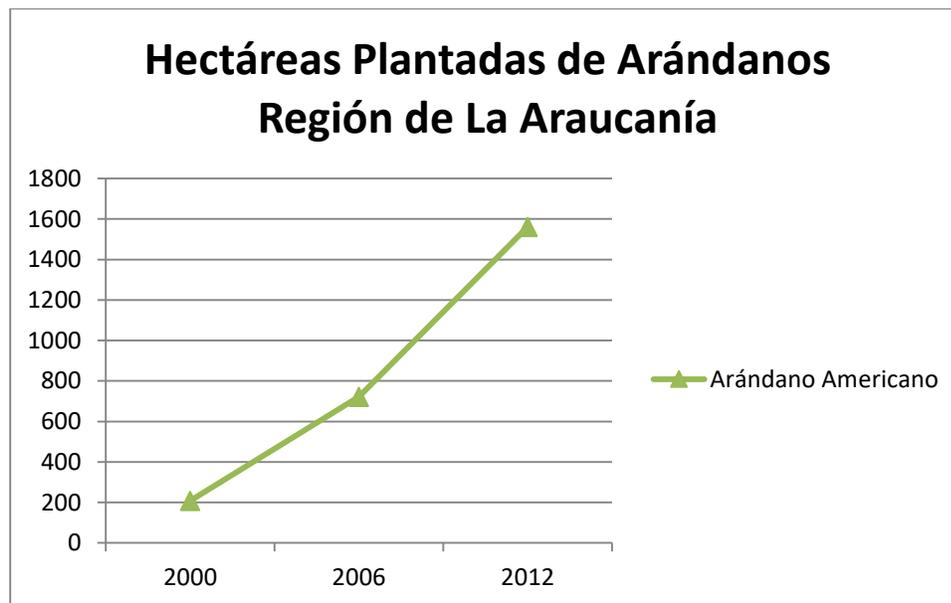
Tabla 63: Chile: Evolución de la Superficie Plantada de arándanos, Región de La Araucanía

Superficie (has)	2000	2006	2012
Arándano	208,1	721,4	1.561,0

Fuente: Catastro Frutícola 2012. ODEPA y Centro de Información de Recursos Naturales CIREN.

La superficie plantada de arándanos en la región de La Araucanía creció un 750% entre el 2000 y el 2012.

Gráfico 18: Evolución de la Superficie Región de La Araucanía plantadas con Arándanos



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores en base a Catastro Frutícola 2012. ODEPA y Centro de Información de Recursos Naturales CIREN.

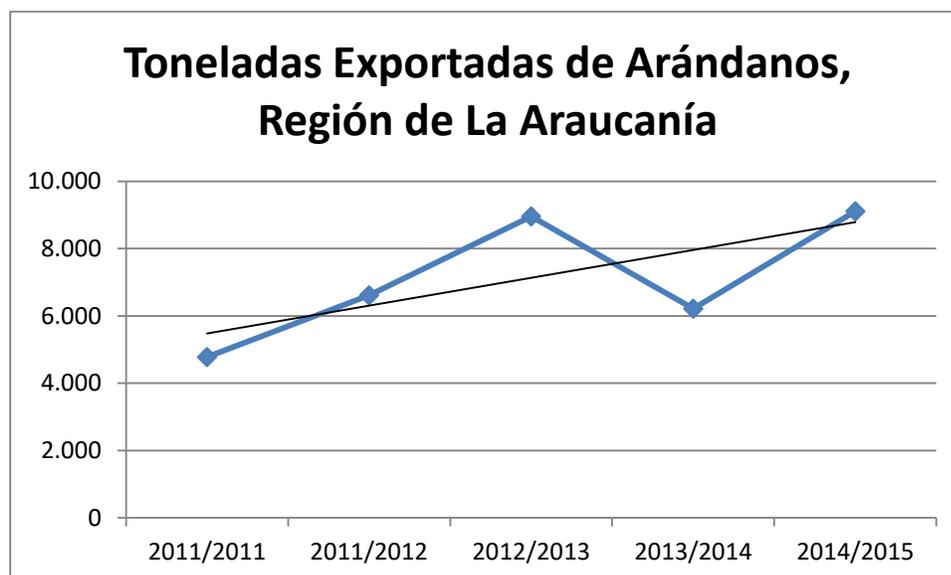
Por otra parte, las exportaciones regionales de arándanos han crecido un 22% promedio anual, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 64: Cantidad exportada de Arándanos, Región de La Araucanía (toneladas)

	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Tasa Crecimiento Anual (%)
Arándanos	4.775	6.614	8.959	6.212	9.108	22%

Fuente: SAG-Asoex-Iconsulting, 2015

Gráfico 19: Exportación de Arándanos Región de La Araucanía



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores en base a SAG-Asoex-Iconsulting, 2015

5.1.2.4 Productos Lácteos

Los productores de Leche se concentran entre las regiones de Los Ríos y Los Lagos (Provincia de Osorno). Estas dos regiones producen aprox. el 75% de leche del país.

Las principales empresas procesadoras de leches son Colun, Nestle, Sorprole, Watts. Las cuales, tienen sus plantas procesadoras en:

- Colun: La Unión
- Nestlé: Llanquihue, Osorno, Los Ángeles
- Soprole: Osorno, Los Lagos
- Watts : Osorno, Valdivia

Casi todas las plantas están dentro del hinterland de este estudio.

La producción lechera de estas plantas ha sido constante esos dos últimos años:

Tabla 65: Recepción de Leche por Plantas Lecheras (litros)

Plantas lecheras	Años		Enero - diciembre		Variación %	Participación %
	2012	2013	2013	2014		
Colún	487.282.766	532.427.334	532.427.334	550.930.648	3,5	25,6
Soprole	476.703.119	486.285.558	486.285.558	506.202.291	4,1	23,6
Nestlé	467.467.783	472.639.832	472.639.832	432.152.555	-8,6	20,1
Watt's S.A.	260.943.633	267.136.471	267.136.471	263.214.133	-1,5	12,2
Surlat	131.450.358	135.081.356	135.081.356	147.351.220	9,1	6,9
Valle Verde	52.910.494	57.146.457	57.146.457	62.975.177	10,2	2,4
Quillayes	74.071.698	57.896.707	57.896.707	51.889.333	-10,4	2,4
Lácteos del Sur	36.599.545	40.733.252	40.733.252	54.130.844	32,9	2,3
Danone Chile S.A.	53.855.544	52.698.826	52.698.826	49.839.250	-5,4	2,3
Lácteos Valdivia	40.634.434	15.933.744	15.933.744			
Chilolac	15.193.055	16.938.512	16.938.512	20.170.059	19,1	0,9
Bioleche		7.630.922	7.630.922	9.873.510	29,4	0,5
Lácteos Puerto Varas	18.420.044	6.602.685	6.602.685			
Lácteos Mulpulmo	3.547.624					
A. Cuinco						
Total	2.119.080.097	2.149.151.656	2.149.151.656	2.148.729.020	0,0	100,0

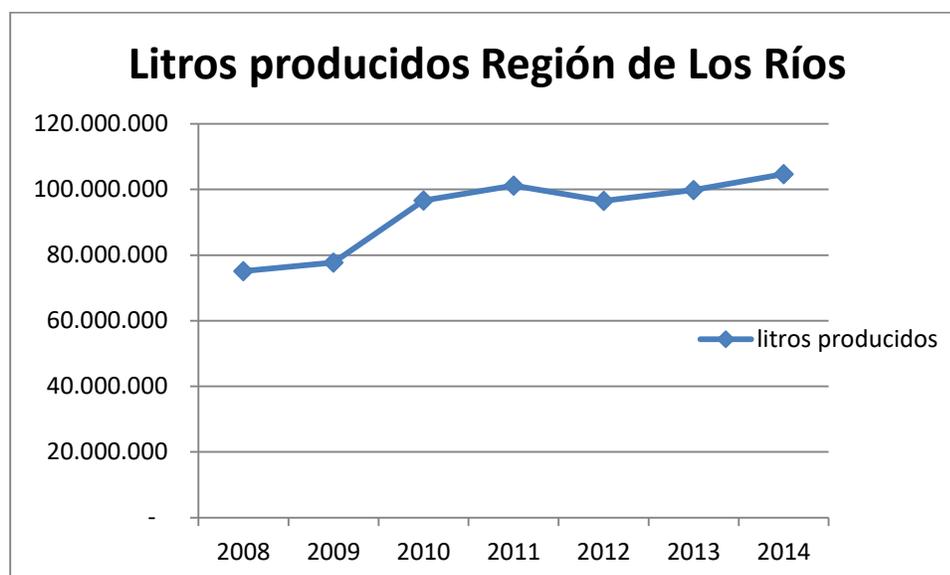
Fuente: Elaborado por ODEPA con antecedentes de las lecheras (2015)

- Región de Los Ríos

La producción lechera de la Región de Los Ríos es del orden de los 100 millones de litros y crece a una tasa del 5% promedio anual.

Tabla 66: Total leche fluida elaborada (Millones de litros) Región de Los Ríos

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Leche (litros)	75,158	77,749	96,604	101,157	96,583	99,855	104,665



Fuente: Elaborado por ODEPA con antecedentes proporcionados por las plantas lecheras (2015)

- Región de Los Lagos

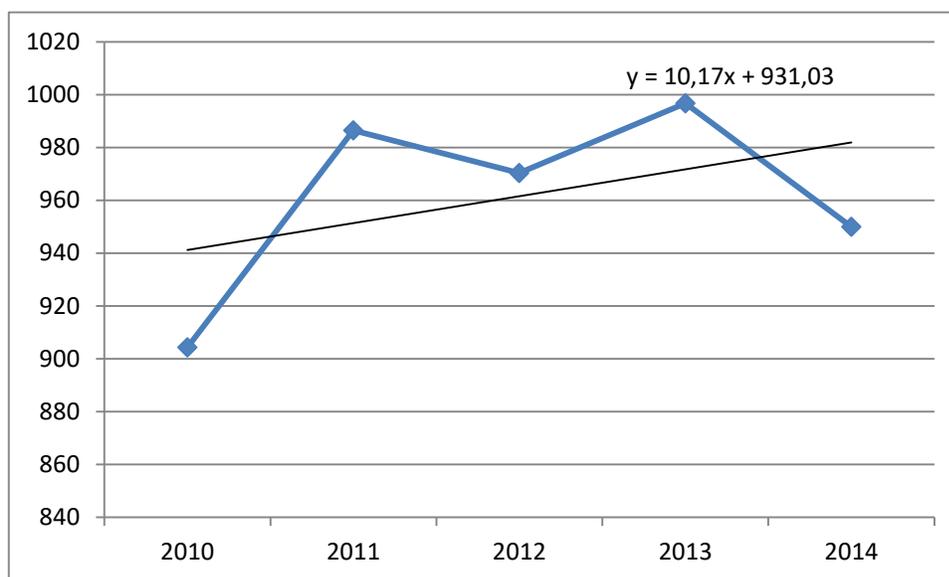
Esta región es una importante productora de carne y leche a nivel nacional. En 2013, aportó el 26,4% de la producción de carne a nivel nacional y el 46,4% de la leche recibida en las plantas.

En los últimos 4 años esta región ha aumentado su producción en un 1% anual.

Tabla 67: Total leche fluida elaborada (millones de litros) Región de Los Lagos

	2010	2011	2012	2013	2014
Leche (litros)	904,300	986,400	970,300	996,700	950,000

Litros producidos Región de Los Lagos

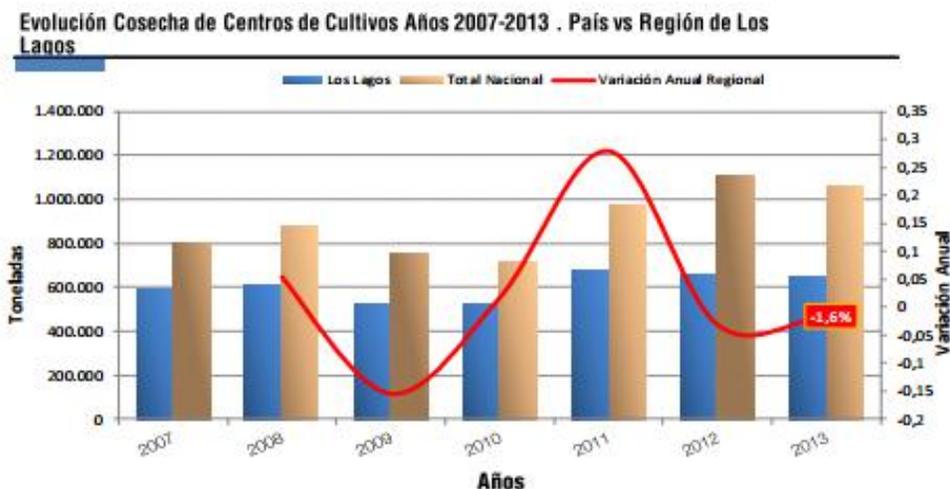


Fuente: Elaborado por ODEPA con antecedentes proporcionados por las plantas lecheras (2015)

5.1.2.5 Productos del Mar: Salmon y Truchas

La región ha sido históricamente la principal productora de salmón y trucha del país alcanzando el 60,6% de las cosechas el 2013. Este valor ha sufrido una baja respecto a los años anteriores cuando la región producía el 75% nacional.

Gráfico 20: Cosecha total Centros de Cultivo a Nivel Nacional y Regional



Fuente: INE, Boletín Industria del Salmón, 2014

Tabla 68: Cosecha Regional (ton)

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Toneladas	486.712	454.449	453.449	648.508	820.735	792.200

Fuente: Salmonchile (2014)

5.1.3 Estimación de demanda de Carga Potencial del Puerto Corral

La máxima cantidad de carga que puede llegar a Corral, está definida por la combinación de diversos factores, entre los que destacan: cantidad de bien producido en el origen, cantidad de bien exportado, cantidad de bien demandado en el destino, distancia de los puntos de procesamiento del bien al puerto e interés de los mercados por utilizar el puerto.

5.1.3.1 Productos Forestales

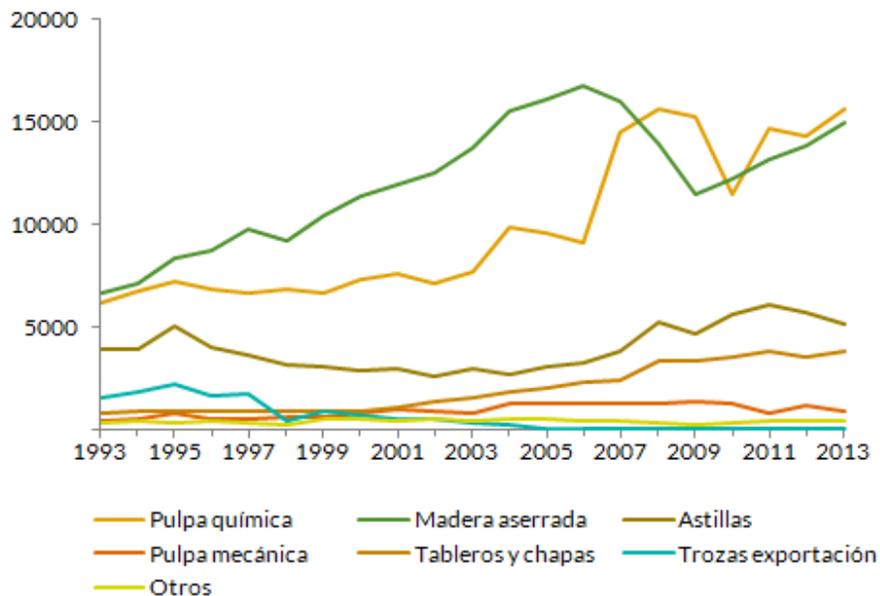
La producción forestal de nuestro país se distribuye en madera aserrada, astillas, tableros y chapas, celulosa, y papel y cartón. Como se miden en distintas unidades no es posible comparar unos con otros, pero sí es posible identificar el crecimiento histórico de este sector.

Tabla 69: Distribución de la Producción Forestal Nacional

año	madera aserrada (miles m3)	astillas (miles m3)	tableros y chapas (miles m3)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)
2005	8.298	7.569	2.111	3.237	1.184
2006	8.718	7.727	2.310	3.483	1.203
2007	8.340	8.669	2.279	4.675	1.314
2008	7.306	9.380	2.656	4.981	1.335
2009	5.836	8.337	2.373	4.993	1.348
2010	6.354	9.332	2.691	4.102	1.362
2011	6.785	10.158	2.890	4.896	1.437
2012	7.160	9.889	2.677	5.156	1.269
2013	7.721	9.889	2.677	5.156	1.269

Fuente: CORMA en base a datos de INFOR

Tabla 70: Consumo de Troncos Industriales según producto (miles de m3 ssc)



Fuente: CORMA en base a datos de INFOR

M3ssc: metros cúbicos sólidos sin corteza de trozas o troncos

En las 3 regiones en estudio, se encuentra el 32% de la superficie plantada del país²⁰, si se aplica esta cantidad al total de la madera producida por el país, se tiene que en el hinterland se produce:

Tabla 71: Estimación de la Producción Forestal del Hinterland

año	madera aserrada (miles m3)	astillas (miles m3)	tableros y chapas (miles m3)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)
2005	2.687	2.451	684	1.048	383
2006	2.823	2.502	748	1.128	390
2007	2.700	2.807	738	1.514	425
2008	2.366	3.037	860	1.613	432
2009	1.890	2.699	768	1.617	436
2010	2.057	3.022	871	1.328	441
2011	2.197	3.289	936	1.585	465
2012	2.318	3.202	867	1.669	411
2013	2.500	3.202	867	1.669	411

Fuente: CORMA en base a datos de INFOR

Aplicando tasas de crecimiento promedio anual, estimadas en base a datos históricos, es posible proyectar producción forestal del hinterland:

Tabla 72: Proyección de Producción Forestal del Hinterland

	madera aserrada (miles m3)	astillas (miles m3)	tableros y chapas (miles m3)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)
Tasas de crecimiento	-0,35%	3,69%	3,45%	6,92%	0,99%
2016	2.474	3.570	960	2.041	423
2017	2.466	3.702	993	2.182	427
2018	2.457	3.838	1.027	2.333	432
2019	2.448	3.980	1.062	2.494	436
2020	2.440	4.127	1.099	2.667	440
2021	2.432	4.279	1.137	2.852	444
2022	2.423	4.437	1.176	3.049	449

²⁰ Estimación propia en base a datos de INFOR 2014

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

2023	2.415	4.601	1.217	3.260	453
2024	2.406	4.771	1.259	3.486	458
2025	2.398	4.947	1.302	3.727	462
2026	2.390	5.129	1.347	3.985	467
2027	2.381	5.319	1.394	4.261	471
2028	2.373	5.515	1.442	4.556	476
2029	2.365	5.719	1.492	4.871	481
2030	2.357	5.930	1.543	5.208	486
2031	2.349	6.149	1.596	5.569	490
2032	2.340	6.376	1.651	5.954	495
2033	2.332	6.611	1.708	6.367	500
2034	2.324	6.855	1.767	6.807	505
2035	2.316	7.108	1.828	7.279	510
2036	2.308	7.371	1.891	7.782	515

Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

Según lo informado por Corma, del total de cada producto, se exporta:

Tabla 73: Porcentaje de exportación por tipo de producto

	%exportación
Madera aserrada (miles m3)	50,3%
Astillas (miles m3)	43,6%
tableros y chapas (miles ton)	48,0%
Celulosa (miles de toneladas)	85,1%
Papel y cartón (miles de toneladas)	65,6%
Postes y polines (miles de m3)	24,7%

Fuente: CORMA 2012

Luego la producción de carga de exportación del hinterland será:

Tabla 74: Proyección de Exportación Forestal del Hinterland

	madera aserrada (miles m3)	astillas (miles m3)	tableros y chapas (miles m3)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)
2016	1.244	1.556	461	1.737	278
2017	1.240	1.614	477	1.857	280
2018	1.236	1.673	493	1.985	283
2019	1.232	1.735	510	2.123	286
2020	1.227	1.799	528	2.270	289
2021	1.223	1.866	546	2.427	292
2022	1.219	1.935	565	2.595	294
2023	1.215	2.006	584	2.774	297
2024	1.210	2.080	604	2.966	300
2025	1.206	2.157	625	3.172	303
2026	1.202	2.236	647	3.391	306
2027	1.198	2.319	669	3.626	309
2028	1.194	2.405	692	3.877	312
2029	1.190	2.493	716	4.145	315
2030	1.185	2.585	741	4.432	319
2031	1.181	2.681	766	4.739	322
2032	1.177	2.780	793	5.067	325
2033	1.173	2.882	820	5.418	328
2034	1.169	2.989	848	5.793	331
2035	1.165	3.099	878	6.194	335
2036	1.161	3.214	908	6.623	338

Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

Para estimar cuanta carga podría ser transferida por puerto Corral, siempre y cuando el puerto cumpliera con los requerimientos técnicos, logísticos, operacionales, comerciales y económicos necesarios, se supondrá que aquellos productos forestales que se producen cerca de la VIII región continuarán saliendo por los puertos ubicados en esta región, por ejemplo la producción de la región de La Araucanía. Mientras que los producidos más cerca de Valdivia, saldrán por Puerto Corral.

En la región de La Araucanía se encuentra Celulosa CMPC Planta Pacifico (Angol), Plantas productoras de tableros y chapas Eagon Lautaro, Forestal Magasa y Maderas

Foleadas; en la región de Los Ríos se encuentran la Celulosa Arauco planta Valdivia (Lanco), Aserradero Arauco Planta Valdivia, Cartulinas CMPC, Planta Masisa Ranco y Planta Masisa Carlos Puschmann, y en la región de Los Lagos se encuentran las productoras de tableros y chapas Shin Gwang Forestal Chile, Infodema, Luisiana Pacific Chile, Maderas Tantauco²¹

La planta de Celulosa CMPC Planta Pacifico produce alrededor de 60% de la celulosa del hinterland mientras que la Celulosa Arauco planta Valdivia produce un 40% del hinterland.

En el caso de los tableros y chapas, en la región de La Araucanía se produce aproximadamente el 20% de la producción del hinterland, en el caso de la región de Los Ríos el 45% y en la de Los Lagos el 35%.

Como Puerto Corral es un puerto especializado en transferencia de graneles, para poder transferir otro tipo de carga (contenedores, carga general) se requiere modificar significativamente la infraestructura portuaria actual. Pero este es un tema mayormente financiero más que ingenieril.

La modificación de infraestructura portuaria (sea marítima o terrestre) requiere estudios, diseños y permisos que pueden durar más de seis años, siempre que exista consenso y apoyo de todas las instancias públicas y privadas involucradas.

Como se ha señalado anteriormente, atraer carga que requiere condiciones logísticas y de operación especiales, que tiene como una de sus principales características competitivas la integración vertical; crear las confianzas en los clientes como para decidir cambiar todo un sistema logístico eficiente, por una transferencia más barata, y lograr crear un negocio portuario rentable para la empresa portuaria, no es tarea fácil. Por lo cual, no es factible pensar que se implementará en el corto plazo.

²¹ Fuente: Análisis de la cadena de producción y comercialización del sector forestal chileno: estructura, agentes y prácticas, Departamento Economía Universidad de Concepción, 2009

Por lo anterior, se considera que:

- i) La madera aserrada (carga general) se podría empezar a transferir en 5 años más.
- ii) La carga a granel (astillas) puede ser transferida por Puerto Corral desde el año cero.
- iii) Los tableros y chapas, podrían salir el año 10.
- iv) La carga de celulosa, podría salir el año 10.
- v) Los papeles y cartones podrían salir en el año 10.
- vi) Según la información levantada previamente el Puerto de Corral, ha transferido históricamente alrededor de 700 mil toneladas al año. Para estimar la demanda futura, se hará el supuesto que se mantiene esa cantidad de carga como base, pero que además el puerto es capaz de atraer el 40% de toda la carga forestal a granel del área de estudio por sobre las 700 mil toneladas, de aquí a 5 años (2021).
- vii) La carga general (madera aserrada, y papeles y cartones) que podría transferir el Puerto de Corral, dada la ubicación de las plantas procesadoras podría llegar al 100% de la producción del área de estudio.
- viii) La carga de celulosa, que podría transferir el Puerto de Corral como máximo podría llegar al 40% de la producción de celulosa del hinterland.
- ix) La carga de tableros y chapas máxima que puede atraer el Puerto de Corral es del 45% de la producción del hinterland.
- x) Se considera un periodo de marcha blanca de al menos 2 años desde el inicio de la transferencia de los productos distintos a las astillas.

Bajo estos supuestos se pueden plantear dos escenarios:

- iii) Uno tendencial, en el cual el puerto continua transfiriendo el mismo tipo de carga que en la actualidad (astillas). La demanda de este escenario está compuesta solo por las astillas, como se muestra en tabla 74.

- iv) Uno positivo, en el cual se logra generar las condiciones de operación necesarias y es posible atraer y sacar por el puerto la carga forestal de la región de Los Ríos, según se explicó previamente. La demanda de este escenario está compuesta por la carga de astillas y todos los otros productos forestales. Como se muestra en tablas 75 y 76.

Tabla 75: Proyección de Exportación Forestal del Puerto de Corral, escenario tendencial (solo astillas)

	Astillas (miles m3)	Astillas (toneladas)	Buques al mes en temporada alta
2016	1.043	699.536	3
2017	1.066	699.536	3
2018	1.089	699.536	3
2019	1.114	699.536	3
2020	1.140	699.536	3
2021	1.166	880.088	4
2022	1.194	897.082	4
2023	1.222	914.703	4
2024	1.252	932.975	4
2025	1.283	951.921	4
2026	1.315	971.566	4
2027	1.348	991.937	4
2028	1.382	1.013.060	4
2029	1.417	1.034.962	4
2030	1.454	1.057.673	5
2031	1.492	1.081.222	5
2032	1.532	1.105.641	5
2033	1.573	1.130.961	5
2034	1.616	1.157.215	5
2035	1.660	1.184.439	5
2036	1.705	1.212.667	5

Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

Tabla 76: Proyección de Exportación Forestal del Puerto de Corral (no astillas)

	madera aserrada	tableros y chapas	celulosa	papel y cartón	Total Puerto (miles de toneladas)		Buques al mes en temporada alta	
	miles de ton	miles de ton	miles de ton	miles de tons	sin celulosa	con celulosa	sin celulosa	con celulosa
2016	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	1,22	-	-	-	1,22	1,22	0	0
2022	1,22	-	-	-	1,22	1,22	0	0
2023	1,21	-	-	-	1,21	1,21	0	0
2024	1,21	-	-	-	1,21	1,21	0	0
2025	1,21	-	-	-	1,21	1,21	0	0
2026	1,20	47,53	452	102	150,82	603,00	3	13
2027	1,20	98,34	967	206	305,72	1.272,69	7	28
2028	1,19	152,60	1.551	312	466,12	2.016,97	10	45
2029	1,19	157,87	1.658	315	474,47	2.132,66	11	48
2030	1,19	163,32	1.773	319	483,02	2.255,99	11	50
2031	1,18	168,95	1.896	322	491,80	2.387,49	11	53
2032	1,18	174,78	2.027	325	500,80	2.527,71	11	56
2033	1,17	180,81	2.167	328	510,03	2.677,24	11	60
2034	1,17	187,05	2.317	331	519,51	2.836,73	12	63
2035	1,17	193,51	2.478	335	529,23	3.006,84	12	67
2036	1,16	200,18	2.649	338	539,20	3.188,31	12	71

Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

5.1.3.2 Productos Frutícolas: Manzanas y Arándanos

Según el Boletín Frutícola publicado por ODEPA 2015, el volumen de exportaciones de manzanas y arándanos en los últimos años, ha sido el siguiente:

Tabla 77: Volumen Exportado de Fruta Chilena (toneladas)

Producto	Año						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Manzanas	678.499	837.149	800.834	762.005	833.061	819.893	628.226
Arándanos	38.506	55.011	73.741	69.160	77.101	80.415	86.471

Fuente: Boletín Frutícola 2013,2015, 2016 ODEPA

La tasa de crecimiento promedio anual del volumen de manzana exportada por Chile en los últimos 7 años es del 0% y en el caso del arándano del 16%.

Por otra parte, los precios internacionales han seguido la siguiente tendencia:

Tabla 78: Precio Internacional de Fruta Chilena (USD FOB por KG)

Producto	Año						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Manzanas	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9	0,9
Arándanos	4,7	6,3	5,3	5,4	5,3	6,3	5,8

Fuente: Boletín Frutícola 2013, 2015, 2016 ODEPA

La tasa de crecimiento promedio anual del precio de manzana exportada por Chile en los últimos 7 años es del 3,5% y en el caso del arándano del 4,7%.

- **Manzanas**

Considerando que la cantidad de manzanas exportadas por la región el año 2015 fue de 37.920 toneladas, un 23,7% menor que la exportación del año 2014, pero que la tendencia nacional de los últimos 7 años ha sido mantener la cantidad exportada; que el precio internacional de ha crecido a un 3,5% anual los últimos 7 años; y que la producción de manzanas en la región no puede crecer más por la restricción de superficie cultivada; para efectos de la estimar la carga futura que generaría este tipo de exportaciones, se

considerará que se mantienen las exportaciones de manzana en la región (37.920 toneladas al año).

Por otra parte, si cada TEU pesa 2 toneladas, se tiene que durante el año la región genera 18.960 TEU de 2 toneladas. Dividiendo esta cantidad entre los 6 meses que dura la temporada (marzo-agosto), se tiene que en promedio cada mes se moverán:

Tabla 79: Proyección de Carga generada por la Región de La Araucanía, Manzanas

	Toneladas	TEU al año	TEU al mes
2016	37.920	18.960	3.160
2017	37.920	18.960	3.160
2018	37.920	18.960	3.160
2019	37.920	18.960	3.160
2020	37.920	18.960	3.160
2021	37.920	18.960	3.160
2022	37.920	18.960	3.160
2023	37.920	18.960	3.160
2024	37.920	18.960	3.160
2025	37.920	18.960	3.160
2026	37.920	18.960	3.160
2027	37.920	18.960	3.160
2028	37.920	18.960	3.160
2029	37.920	18.960	3.160
2030	37.920	18.960	3.160
2031	37.920	18.960	3.160
2032	37.920	18.960	3.160
2033	37.920	18.960	3.160
2034	37.920	18.960	3.160
2035	37.920	18.960	3.160
2036	37.920	18.960	3.160

Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

- **Arándanos**

Considerando que la cantidad de arándanos exportadas por la región la temporada 2014/2015 fue de 9.108 toneladas; que esta crece al 22% promedio anual; que Chile es el segundo productor de arándanos del mundo, alcanzando altos estándares de calidad en sus productos; que la tendencia de crecimiento de las exportaciones nacionales de

arándanos es del 16%; que el precio internacional tiene una tendencia al alza, que la superficie sembrada dentro de la región es pequeña y tiene posibilidades de seguir creciendo; se estima que las exportaciones regionales de arándano crecerán a una tasa el 19% anual los próximos 20 años.

Por otra parte, si cada TEU pesa 2 toneladas y se reparte entre los 4 meses que dura la temporada (diciembre-marzo), se tiene que en promedio cada mes de cada año se moverán:

Tabla 80: Proyección de Carga generada por la Región de La Araucanía, Arándanos

	Toneladas	TEU al año	TEU al mes
2016	10.839	5.419	1.355
2017	12.898	6.449	1.612
2018	15.348	7.674	1.919
2019	18.265	9.132	2.283
2020	21.735	10.867	2.717
2021	25.865	12.932	3.233
2022	30.779	15.389	3.847
2023	36.627	18.313	4.578
2024	43.586	21.793	5.448
2025	51.867	25.934	6.483
2026	61.722	30.861	7.715
2027	73.449	36.725	9.181
2028	87.404	43.702	10.926
2029	104.011	52.006	13.001
2030	123.773	61.887	15.472
2031	147.290	73.645	18.411
2032	175.276	87.638	21.909
2033	208.578	104.289	26.072
2034	248.208	124.104	31.026
2035	295.367	147.684	36.921
2036	351.487	175.743	43.936

Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

- **Carga Movilizada por Puerto Corral**

La calidad de la fruta de exportación está dada por la calidad de los procesos, la seguridad en la aplicación de productos en los cultivos y la trazabilidad comprobada. Esto último es de suma importancia porque toma cerca de 7 días llegar al punto final de venta en Estados Unidos y aproximadamente 10 en el caso de los países de Europa.

En Chile la fruta de exportación sale a través de los puertos de Coquimbo, San Vicente, San Antonio y Valparaíso, según registran los certificados fitosanitarios emitidos por el Sistema Multipuerto del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). (Fuente: ODEPA, 2016). Esto es así, porque la carga frutícola de exportación requiere de la mantención de cadena de frío, por tanto se transportan en buques especializados, en contenedores reefer y requieren de puertos que dispongan de la tecnología necesaria para su almacenamiento, movimiento y transporte.

El manejo de contenedores reefer requiere estar conectados a red eléctrica, el uso de camiones y grúas especializadas de grandes dimensiones y espacio suficiente para operar estos equipos y estibar los contenedores.

Este proceso requiere de operaciones y calidad logística muy avanzada y de periodos de estiba muy cortos, lo cual requiere de gran velocidad de estiba y desestiba. La tecnología más eficiente para cargar barcos con contenedores exige el uso de grúas pórticos (tipo Gantry), que requieren de alta inversión. Adicionalmente se requiere que los puertos ofrezcan adecuadas condiciones de maniobrabilidad, calado y dimensiones de muelle suficientes para permitir operaciones con contenedores y la tecnología requerida.

La escasa disponibilidad territorial, el déficit y limitaciones estructurales marítimo-portuarias y las restricciones territoriales, del Puerto de Corral no permiten en el mediano plazo, realizar operaciones de contenedores tipo reefer.

5.1.3.3 Productos Lácteos

Las exportaciones lácteas de Chile han evolucionado de la siguiente manera:

Tabla 81: Exportaciones Lácteas Chile (ton/año)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Leche en polvo	14.525	13.867	8.781	13.967	14.442	19.010	20.735
Leche condensada	34.100	24.610	28.876	27.649	27.656	28.756	28.016
Queso gouda	11.266	8.823	10.765	10.357	8.085	7.862	8.313
TOTAL EXPORTADO (TON)	59.892	47.302	48.424	51.976	50.183	55.628	57.064

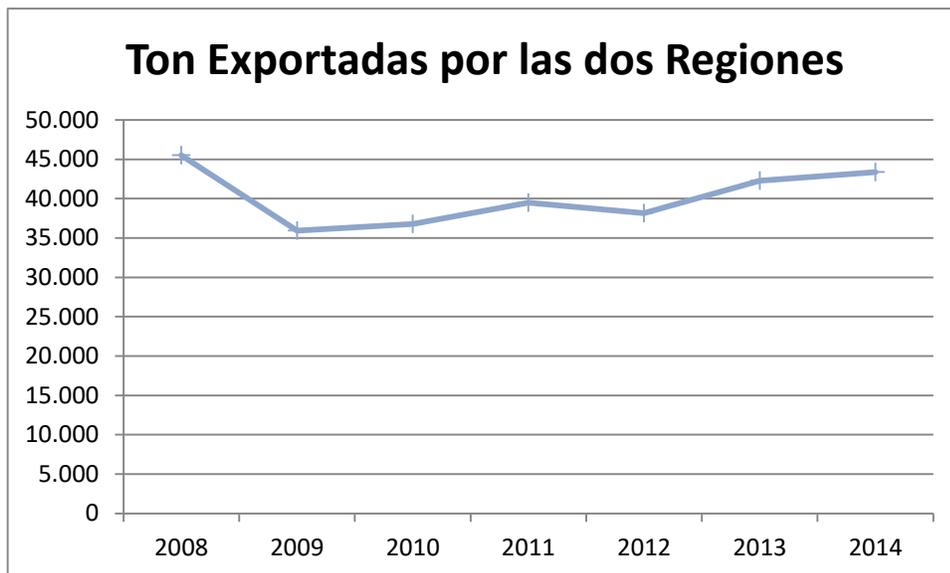
Fuente: Series históricas ODEPA por productos (2016)

Las regiones de Los Ríos y Los Lagos producen en conjunto el 76% de la leche oficialmente registrada por ODEPA. Esto quiere decir que si se aplica este factor al cuadro anterior se tendrán las toneladas exportadas por estas dos regiones:

Tabla 82: Estimación de carga exportaciones lácteas Regiones de Los Ríos y de Los Lagos (ton/año)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Región de Los Ríos y Los Lagos	45.518	35.949	36.802	39.501	38.139	42.277	43.369

Fuente: Estimación propia-Aporto Consultores en base a datos de Series históricas ODEPA por productos (2016)



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Series históricas ODEPA por productos (2016)

Si se analizan los datos históricos, se ve que el año 2009 hubo una baja considerable en las exportaciones, pero desde ese año ha habido una recuperación constante a una tasa promedio anual de 3,9%. Este valor es algo mayor al crecimiento promedio de la producción de las dos regiones (3%) y al crecimiento del consumo mundial (2,5%). Por estas razones, se utilizará una tasa promedio de 3% anual para proyectar la carga futura de las dos regiones.

La leche en polvo sale de las plantas lecheras en sacos de 25 kg y los quesos y leche condensada en pallet, con destino a los puertos de la VIII región y San Antonio. En general, sale en contenedores pero en algunas ocasiones sale como carga fraccionada, dependiendo de las características de la carga, oportunidad de las salidas, costos, etc. Por lo tanto, es posible que el Puerto de Corral sirva como plataforma de transferencia láctea.

En este contexto, se supondrá que el 30% de los productos lácteos de exportación de las dos regiones es transferido por Corral.

Pero como esto ocurrirá luego de un proceso de posicionamiento del Puerto, se supondrá que el primer año la carga llega a un 10%, el segundo año al 20% y el tercer año al 30%:

Tabla 83: Estimación de Carga Láctea Exportada por Puerto de Corral (mil Toneladas)

	Ton Exportadas por las dos Regiones	Ton Exportadas por Corral
2016	46,01	4,60
2017	47,39	9,47
2018	48,81	14,64
2019	50,27	15,08
2020	51,78	15,53
2021	53,33	16,00
2022	54,93	16,48
2023	56,58	16,97
2024	58,28	17,48
2025	60,03	18,01
2026	61,83	18,55
2027	63,68	19,10
2028	65,59	19,68
2029	67,56	20,27
2030	69,59	20,87
2031	71,68	21,50
2032	73,83	22,15
2033	76,04	22,81
2034	78,32	23,49
2035	80,67	24,20
2036	83,10	24,93

Fuente: Elaboración Propia - APORTO Consultores

5.1.3.4 Productos Pesqueros: Salmón y Trucha

Según reporta Salmón Chile las exportaciones nacionales de salmón han evolucionado en el tiempo de la siguiente manera:

Tabla 84: Exportaciones de Salmones y Truchas Chilenos (ton/año)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nacional	296.903	385.325	488.124	527.770	566.770	590.101

Fuente: Salmón Chile

Por otra parte, el 92% de la producción nacional de plantas de proceso de salmones del año 2013, se realizó en la Región de Los Lagos, cantidad que disminuyó un 2,9% respecto al 2012²².

En estos términos se hará el supuesto que la región de Los Lagos produce el 90% de las exportaciones de salmón del país. Es decir:

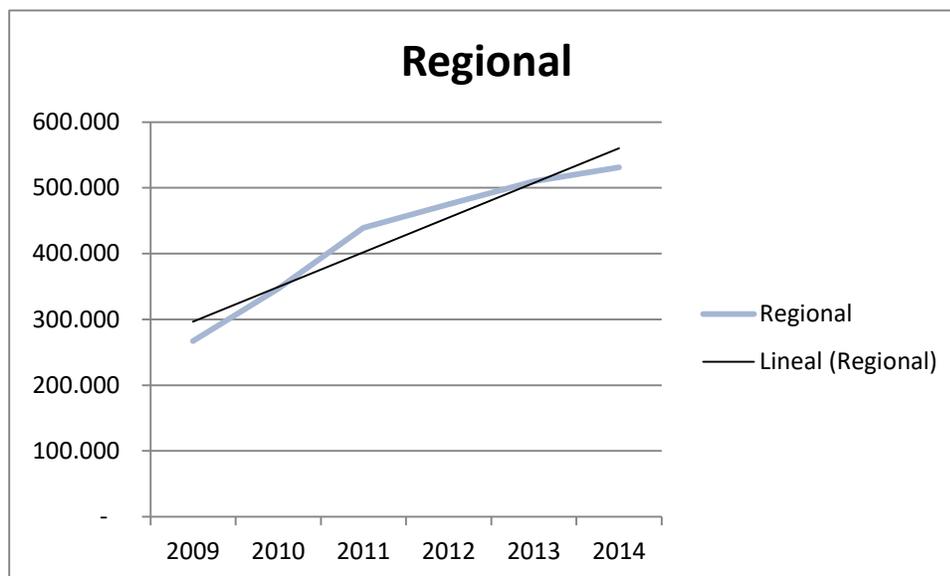
Tabla 85: Exportaciones de Salmones y Truchas Región de Los Lagos (ton/año)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nacional	267.213	346.793	439.312	474.993	510.093	531.091

Fuente: Salmón Chile, (2016)

²² Boletín Industria del Salmón, INE, 2014.

Gráfico 21: Evolución Histórica Exportaciones Salmón Región Los Lagos



Fuente: Estimación propia-Aporto Consultores

ProChile, informó en el Boletín de Exportaciones Regionales de enero del 2015 que las exportaciones de salmón en Los Lagos cayeron 18% entre 2014 y 2015, debido a la devaluación de algunas monedas de países compradores, el bajo precio del producto y la irrupción de la industria noruega.

Las tasas de crecimiento, estimadas de datos anteriores y complementadas con datos obtenidos de Aqua Chile y Salmón Chile, son las siguientes

Tabla 86: Tasas de Crecimiento Exportaciones de Salmones y Truchas Región de Los Lagos (ton/año)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nacional	30%	27%	8,1%	7%	4%	3%	2%

Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

Por su parte, el precio ha evolucionado de la siguiente manera:

Tabla 87: Precio del Salmones y Truchas Chilenos (USD FOB por KG)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nacional	7,07	5,35	5,99	5,48	6,21	7,39	6,51*

Fuente: Elaboración Propia- Aporto Consultores en base a datos de Salmón Chile 2016 y *Aqua (2015)

Dado que el consumo de salmón crece a una tasa del 1,6% anual, que el precio por kilo ha bajado a una tasa del 1% anual y que la industria se encuentra en un periodo de crisis, que se está abriendo un nuevo mercado consumidores (China), que la economía de los principales países consumidores está repuntando, se considera que las exportaciones de salmón seguirán creciendo a la tasa promedio anual de los últimos 5 años, la cual llega al 5%.

Si esta cantidad se distribuye en contenedores de 2 toneladas y se reparte entre los 6 meses de cosecha (noviembre-diciembre y marzo-junio), se tiene que:

Tabla 88: Proyección de Exportación de Salmones, Región (Toneladas)

	TEU al año		TEU al mes
2016	573.968	286.984	47.831
2017	602.240	301.120	50.187
2018	631.904	315.952	52.659
2019	663.029	331.515	55.252
2020	695.687	347.844	57.974
2021	729.954	364.977	60.830
2022	765.909	382.955	63.826
2023	803.635	401.818	66.970
2024	843.219	421.610	70.268
2025	884.753	442.377	73.729
2026	928.333	464.167	77.361
2027	974.059	487.030	81.172
2028	1.022.038	511.019	85.170
2029	1.072.380	536.190	89.365
2030	1.125.201	562.601	93.767
2031	1.180.625	590.312	98.385

2032	1.238.778	619.389	103.232
2033	1.299.796	649.898	108.316
2034	1.363.819	681.910	113.652
2035	1.430.996	715.498	119.250
2036	1.501.481	750.741	125.123

Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

Por condiciones fitosanitarias y de inocuidad alimentaria, los salmones y truchas deber ser transportados en contenedores reefer, y tal como se explicó anteriormente, este tipo de contenedores requiere estar conectados a red eléctrica, el uso de camiones y grúas especializadas de grandes dimensiones y espacio suficiente para operar estos equipos y estibar los contenedores.

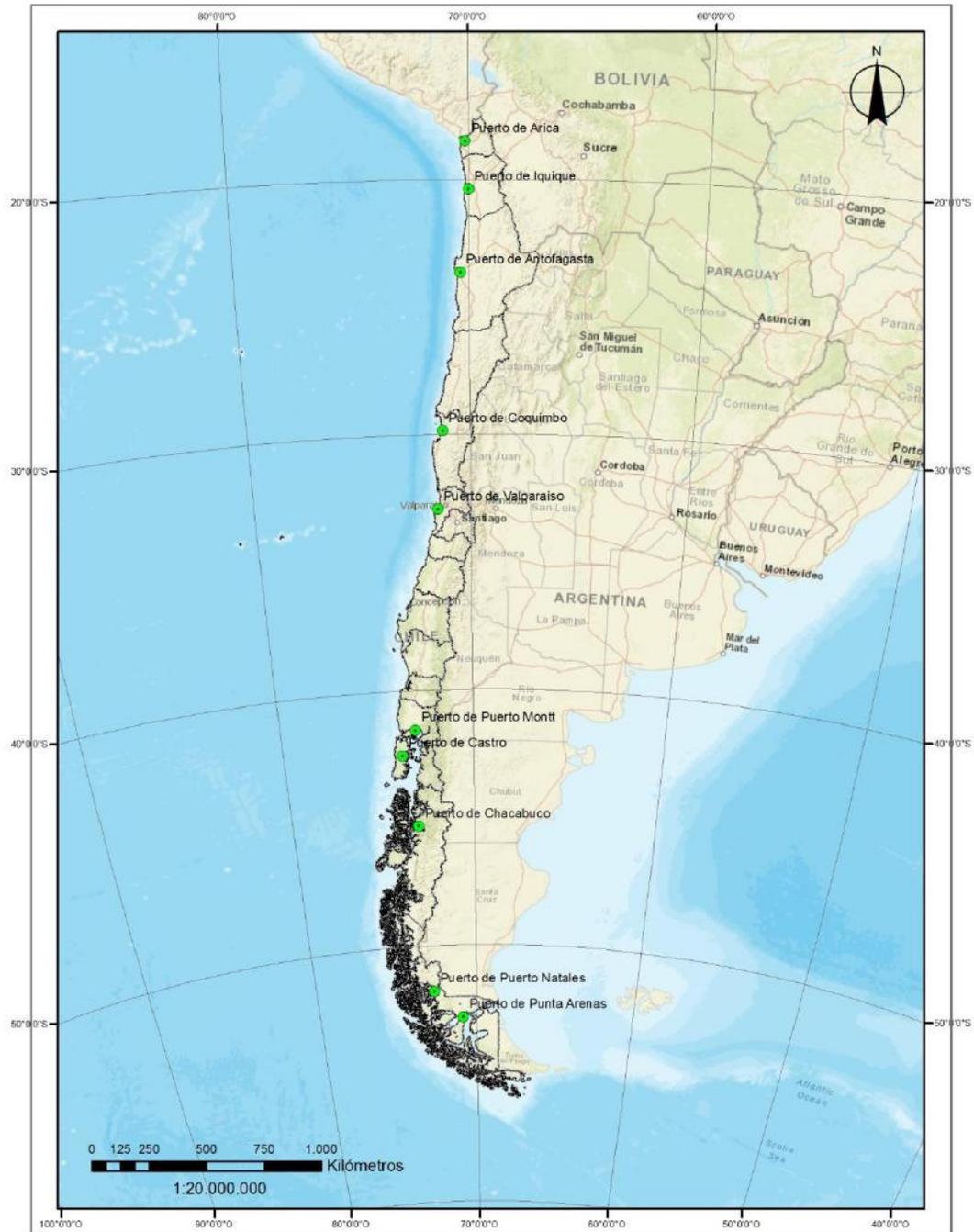
En las condiciones actuales de Puerto Corral así como en las que se estima tendrá en el mediano plazo, escasa disponibilidad territorial, déficit y limitaciones estructurales marítimo-portuarias, no es posible, realizar operaciones de contenedores tipo reefer en el mediano plazo.

5.2 ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE CRUCEROS

El mercado de los cruceros se encuentra directamente relacionado con los ciclos económicos mundiales, viéndose afectado por el precio del petróleo y condiciones económicas de los países emisores de turistas, pero también por las condiciones operativas de los puertos de arribo. En este sentido nuestro país, aun presenta deficiencias de infraestructura portuaria, vial, gestión turística, legislación y costos operacionales.

Los puertos del país a los cuales arriban cruceros son:

Ilustración 49 Puertos de Cruceros en Chile



Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

La cantidad de pasajeros que históricamente han arribado a los puertos del país es la siguiente:

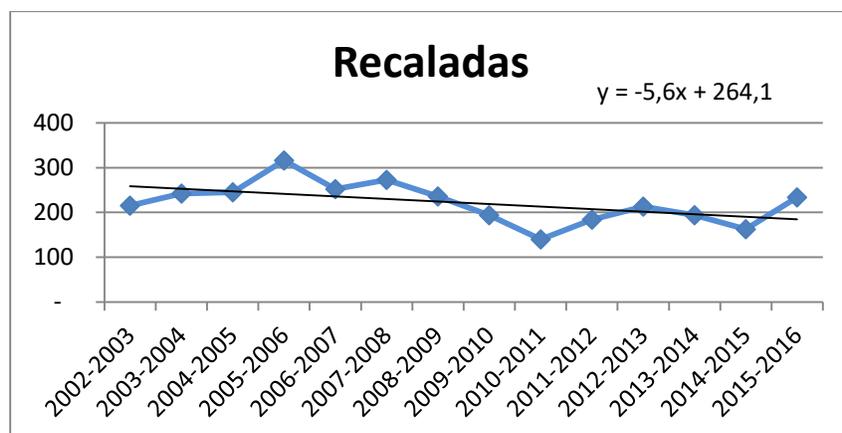
Tabla 89: Total Cruceros

Temporada	Recaladas	Pasajeros	Tripulantes	TOTAL
2002-2003	215	179.146	69.969	249.115
2003-2004	242	187.452	74.640	262.092
2004-2005	245	177.804	79.748	257.552
2005-2006	316	227.220	103.806	331.026
2006-2007	252	215.771	98.769	314.540
2007-2008	273	303.950	127.135	431.085
2008-2009	236	312.311	143.276	455.587
2009-2010	194	230.597	101.041	331.638
2010-2011	140	151.458	66.205	217.663
2011-2012	184	183.699	83.751	267.450
2012-2013	213	231.206	106.527	337.733
2013-2014	194	217.679	103.117	320.796
2014-2015	163	209.779	92.390	302.169
2015-2016	234	318.451	126.719	445.170

Fuente: Corporación de Puertos del Cono Sur (2016)

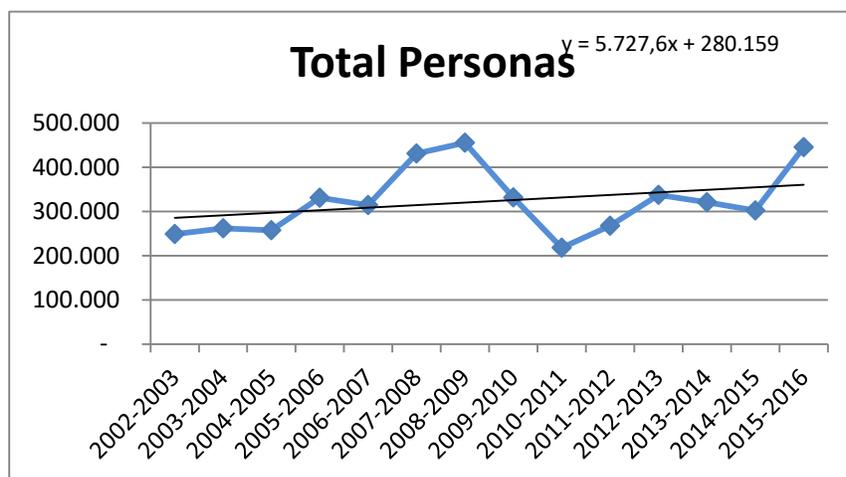
Gráficamente se tiene que:

Gráfico 22: Distribución Histórica de Recaladas de Cruceros al país



Fuente: Elaboración de APORTO en base a datos de Corporación de Puertos del Cono Sur (2016)

Gráfico 23: Distribución Histórica de Pasajeros y Tripulación de Cruceros al país



Fuente: Elaboración de APORTO en base a datos de Corporación de Puertos del Cono Sur (2016)

Al observar ambos gráficos se ve que el número de arribos de naves ha disminuido en el tiempo mientras que el número de pasajeros ha aumentado (2% promedio anual, lo cual indica que los cruceros que se están operando son de mayor capacidad).

En la temporada 2016 está programado que arriben a los puertos nacionales (Arica, Iquique, Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso, Puerto Montt, Castro, Puerto Chacabuco y Punta Arenas, 33 cruceros que efectuarán 237 recaladas.

Estos cruceros tienen de distintas capacidades, los pequeños con capacidad para menos de 500 pasajeros y tripulantes, hasta aquellos con capacidad mayor a 3000 personas (pasajeros y tripulación).

Según se indica en la página web de la Corporación de Puertos del Cono Sur, las características de los cruceros que operan en el país son:

Tabla 90: Características de los Cruceros que arribaron a Puertos Chilenos en Temporada 2015-2016

Nave	Loa (m)	TRG (ton)	TOTAL PERSONAS	
1	Asuka II	241	50	2020
2	Amadea	193	29	870
3	Arcadia	285	84	3003

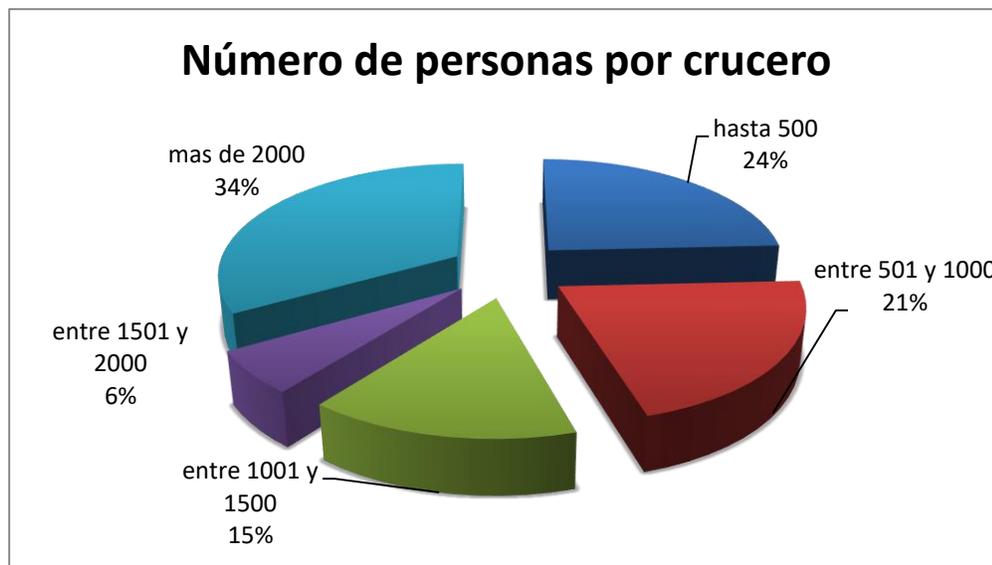
Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

4	Bremen	112	6,7	284
5	Black watch	28,6	8	1134
6	Celebrity infinity	294	90,3	3045
7	Costa Luminosa	294	92,7	3.876
8	Crystal Synphony	238	51	1610
9	Cristal Serenety	250	68	1725
10	Explorer Nat Geo	112	6,5	245
11	infinity	294	90,9	3450
12	Le Boreal	142	11	403
13	Marina	239	66	2050
14	Minerva	131	12,9	510
15	Minerva II	131	12,9	526
16	Ms Bremen	111	6,7	255
17	National Geographic	112	6,5	245
18	Norwegian Sun	258	78	2736
19	Ocean Princess	181	30	1055
20	Ocean Dream	204	35,3	947
21	Prinsendam	204	39	1295
22	Queen Mary 2	354	149	3811
23	Regatta	180	30	1084
24	Rhapsody of the Seas	279	78,9	2765
25	Saga pearl II	165	18,6	822
26	Seabourn Quest	198	32,3	785
27	Seven Seas Mariner	217	48	1195
28	Silver Explorer	108	6	249
29	Silver Spirit	199	36	916
30	Sonne	s/i	s/i	243
31	Star Princess	290	109	3.700
32	The Word	197	43,5	450
33	Zaandam	237	61	2047

Fuente: Corporación de Cruceros del Cono Sur

Si se distribuyen por cantidad de pasajeros, el 34% de los cruceros son considerados grandes cruceros, con más de 2.000 personas; mientras que el 24% está compuesto por los llamados cruceros pequeños, con hasta 500 personas.

Gráfico 24: Número de Personas por Crucero



Fuente: Elaboración APORTO en base a datos de Corporación de Puertos del Cono Sur

Según se indicó anteriormente en este estudio, el Puerto de Corral está autorizado para recibir barcos de hasta 12,2 m de calado, 70 TRG y 229 m de eslora. Luego al puerto, no podrán ingresar los cruceros que tengan un TRG o una eslora mayor a estos valores. En relación a la lista anteriormente indicada, serían 18 los cruceros que podría arribar al Puerto de Corral, los cuales pueden transportar entre 200 hasta 1300 personas. Distribuidos de la siguiente manera: menos de 500 personas (37%), entre 501 personas y 1000 personas (37%) y entre 1001 y 1300 personas (26%).

Tabla 91: Naves con posibilidad de Arribar en Puerto Corral

Nave	Loa	TRG	Pasajeros	Tripulación	TOTAL PERS.
Amadea	193	29	694	176	870
Bremen	112	7	1.432	615	284
Black watch	29	8	804	333	1.134
Explorer Nat Geo	112	7	159	86	245
Le Boreal	142	11	264	140	403
Minerva	131	13	350	160	510
Minerva II	131	13	1.432	615	526
Ms Bremen	111	7	155	100	255

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

National Geographic	112	7	159	86	245
Ocean Princess	181	30	838	373	1.055
Ocean Dream	204	35	947		947
Prinsendam	204	39	835	460	1.295
Regatta	180	30	800	320	1.084
Saga Pearl II	165	19	602	220	822
Seabourn Quest	198	32	858	383	785
Seven Seas Mariner	217	48	700	320	1.195
Silver Explorer	108	6	123	117	249
Silver Spirit	199	36	540	376	916
The word	197	44	200	250	450
TOTAL Temporada 2015/2016			11.892	4.494	16.386

Fuente: Elaboración Propia – APORTO Consultores

Para estimar la demanda futura del puerto, es necesario tener resueltas ciertas necesidades mínimas relacionadas con la capacidad turística de la ciudad, por ejemplo, disponibilidad de buses de alto estándar para trasladar a los pasajeros, creación de circuitos turísticos atractivos, capacidad de los restaurantes para atender a los pasajeros que quieran permanecer en la ciudad, disponibilidad de cajeros automáticos con acceso a moneda internacional, entre otras.

Sumando la cantidad de pasajeros y tripulación de los cruceros con posibilidad de arribar a Corral, se tiene que, teóricamente, en la temporada 2015/2016 podrían llegar en esas embarcaciones 11.982 pasajeros y 5.130 tripulantes. Aplicando la tasa de crecimiento promedio 2% anual estimada previamente, se obtiene el número máximo de personas que podrían llegar en el futuro.

Si esta cantidad de pasajeros se divide por el promedio de pasajeros que llegarían en estos cruceros (500 personas), tendrá el número máximo de cruceros que podría llegar cada año.

Para estimar la demanda de cruceros y personas del Puerto de Corral se tendrán en cuenta las siguientes hipótesis:

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

- los circuitos de los cruceros se transan 3 años antes de la temporada en que efectivamente se realizarán. Por lo tanto, la estimación de demanda de cruceros de Puerto Corral, debe partir en el año 2020, dado que solo se empezarían a hacer gestiones el año 2017.
- dado los atractivos turísticos de la región de Los Ríos, es posible pensar que habrá alto interés por visitarlos, entonces se supondrá que es posible atraer a un 10% de los cruceros que llegan a las costas nacionales.
- del total de personas que viajan, solo el 50% de los turistas hacen excursiones.
- del total de personas que quedan en el crucero (pasajeros y tripulación), el 30% baja a tierra a visitar la ciudad.
- los buques que utilizan las instalaciones del Puerto de Corral, son buques pequeños con un promedio de 500 personas.
- el 40% de las personas que viajan en un crucero es tripulación y el 60% restante son pasajeros.

Tabla 92: Estimación de Cruceros que podrían arribar a Corral

	Total País			Total Corral				
	Pasajeros	Tripulación	Total Personas	Total Cruceros País	Total Cruceros	Total Pasajeros	Total Tripulación	Total Personas
2016-2017	12.130	5.233	17.362	35	0	0	0	0
2017-2018	12.372	5.337	17.710	35	0	0	0	0
2018-2019	12.620	5.444	18.064	36	0	0	0	0
2019-2020	12.872	5.553	18.425	37	4	1.106	737	1.843
2020-2021	13.130	5.664	18.794	38	4	1.128	752	1.879
2021-2022	13.392	5.777	19.170	38	4	1.150	767	1.917
2022-2023	13.660	5.893	19.553	39	4	1.173	782	1.955
2023-2024	13.933	6.011	19.944	40	4	1.197	798	1.994
2024-2025	14.212	6.131	20.343	41	4	1.221	814	2.034
2025-2026	14.496	6.253	20.750	41	4	1.245	830	2.075
2026-2027	14.786	6.379	21.165	42	4	1.270	847	2.116
2027-2028	15.082	6.506	21.588	43	4	1.295	864	2.159

2028-2029	15.384	6.636	22.020	44	4	1.321	881	2.202
2029-2030	15.691	6.769	22.460	45	4	1.348	898	2.246
2030-2031	16.005	6.904	22.909	46	5	1.375	916	2.291
2031-2032	16.325	7.042	23.368	47	5	1.402	935	2.337
2032-2033	16.652	7.183	23.835	48	5	1.430	953	2.383
2033-2034	16.985	7.327	24.312	49	5	1.459	972	2.431
2034-2035	17.324	7.473	24.798	50	5	1.488	992	2.480
2035-2036	17.671	7.623	25.294	51	5	1.518	1.012	2.529

Fuente: Elaboración Propia – APORTO Consultores

5.2.1 Necesidades de Infraestructura

5.2.1.1 Carga: Astillas (Chips)

Según las estimaciones realizadas previamente, la carga a granel que movería Puerto Corral serían las astillas. Se ha estimado que el año 2036 se movería 1,2 millones de toneladas de astillas al año. Suponiendo que continua la tendencia actual en la que en la temporada alta se transfiere el 75% de la carga anual, y esto repartido en los 4 meses que dura la temporada (diciembre a marzo) da 227 mil toneladas mensuales de astillas. Actualmente el puerto atiende alrededor de 120 mil toneladas mensuales, repartidos en 11 barcos durante los meses de alta demanda. Es decir, en promedio cada embarcación mueve 44.819 toneladas.

Suponiendo que los barcos que lleguen en los próximos 20 años, no cambian (los graneleros no crecen tan aceleradamente como los barcos portacontenedores) y por lo tanto, mueven en promedio una cantidad de carga similar a la actual; entonces llegarían 20 barcos en la temporada, es decir, 5 barcos al mes. Es decir, se pueden hacer los ajustes necesarios en la planificación de la operación de manera de poder atender un barco por vez.

Tabla 93: Déficit de Infraestructura Puerto Corral para atender Carga Granelera al año 2036

Requerimiento	Actual	Requerimiento Futuro	Déficit
Volumen a acopiar por barco	44.819 toneladas/27,6mil m3	44.819 toneladas/ 74 mil m3	nulo
Frente de atraque	1	1	nulo
Longitud del Frente	146 m	146 m	nulo
Área de Acopio intraportuaria	18.000 m2	18.000m2	nulo
Bodegas techadas y cerradas	18.000m2	0m2	18.000m2

Fuente: Elaboración Propia – APORTO Consultores

En términos generales, Puerto Corral podrá atender la carga de astillas proyectada para el periodo de estudio, pero necesita confinar la carga para poder cumplir con las medidas medio ambientales correspondientes.

5.2.1.2 Carga: General Fraccionada

Según las estimaciones realizadas previamente, la carga general fraccionada que podría mover Puerto Corral, corresponde a madera aserrada, tableros y chapas, celulosa y, papel y cartón. Dentro de este tipo de carga también se pueden considerar los materiales de construcción (cemento, fierro, perfiles y planchas de acero, etc.); maxisacos: con todo elemento granel susceptible de movilizar y cargas especiales (industriales, grandes construcciones, etc.).

Se ha estimado que el año 2036 se movería 25 mil toneladas al año de carga fraccionada sin incluir celulosa y 338 mil toneladas al año incluyendo celulosa. Si esta cantidad de carga se reparte en los 12 meses del año, entonces se tendrá que mensualmente se moverán 50 mil toneladas sin celulosa o 270 mil toneladas con celulosa.

Suponiendo que los barcos que lleguen en los próximos 20 años, no cambian y se sigue sacando una cantidad similar a la actual; entonces llegaría 1 barco al mes para mover carga sin celulosa y 6 barcos al mes para mover celulosa.

5.2.1.3 Carga: Contenedores

Un puerto de contenedores se subdivide en los siguientes subsistemas²³:

- Carga-descarga de contenedores, asociado a la interfaz marítima barco-tierra.
Está compuesto por el:
 - Buque a ser atendido, cuyas dimensiones definen las infraestructuras civiles en los accesos marítimos (canal de navegación) y atraques (muelles), las grúas de muelle a utilizar, el rendimiento en las operaciones de carga y descarga, y el tiempo de estadía de los buques en puerto.
En general, la tendencia mundial es a que los buques aumenten de tamaño, las operaciones de embarque y desembarque tengan altos rendimientos y los buques hagan un mínimo número de escalas y permanezcan el menor tiempo posible.
 - Armadores, navieros y consignatarios, con marcada tendencia a la transnacionalidad.
- Almacenamiento, asociado a la carga y descarga de contenedores pero también a los sistemas de manipulación que se vayan a utilizar.

Está compuesto por el sistema de plataformas de camión, sistema de grúas elevadoras, sistema grúas de transporte y sistema grúas desde tierra al barco. Además, puede incluir las oficinas del terminal, salas de control, talleres de mantenimiento y reparación de contenedores, almacén de consolidación de carga de los contenedores.

- Recepción y entrega terrestre, asociado a como se mueven los contenedores en los portales terrestres (camiones o ferrocarril).

Está definido por el tipo de tráfico marítimo que realice el terminal (transferencia o comercio exterior), número de puertas que existen para atender a los camiones que circulan, sistema de información principalmente para obtener y comunicar

²³ Descripción de una terminal de Contenedores, Universidad Politécnica de Cataluña

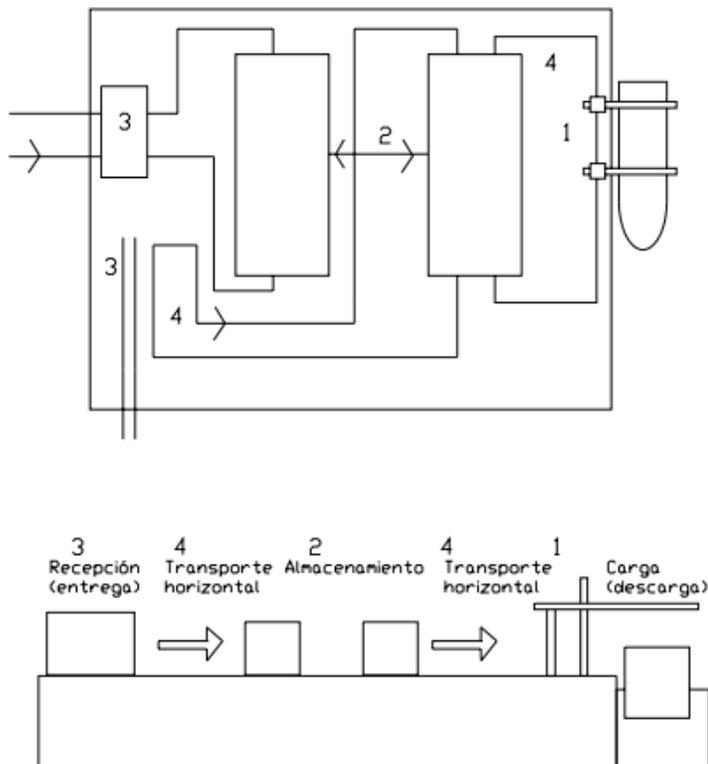
información al control central del terminal, inspección física y control del precinto del contenedor (sellado).

- Conexión interna, asociado al transporte horizontal entre los subsistemas anteriores. Este subsistema está vinculado a la solución tecnológica utilizada para realizar los movimientos físicos y de información requeridos.

Funciona en base a las plataformas y grúas, y tiene como principal objetivo es permitir la distribución interna de los contenedores, respondiendo a las necesidades específicas de cada uno de los otros subsistemas.

En la siguiente figura es posible visualizar como se distribuyen espacialmente estos subsistemas:

Ilustración 50: Esquema de Funcionamiento de un Terminal Portuario de Contenedores



Fuente: Descripción de una terminal de Contenedores, Universidad Politécnica de Cataluña

Para que un puerto de contenedores funcione eficientemente y pueda entrar a competir en condiciones adecuadas con los puertos ya establecidos de buques post panamax (tendencia mundial en este tipo de buques), requiere a lo menos:

- 2 sitios de atraque
- Frente de Atraque de 750 m
- Calado del muelle de 15 m
- Calado del canal de acceso de 16 m
- Anchura del muelle mayor a 400 m
- Grúas elevadoras, grúas de transporte y grúas desde tierra al barco
- Superficie intraportuaria para la operación de los camiones alimentadores

- Sistemas de Información integrados, que permita agilizar el intercambio de información sobre la carga
- Sistemas de comunicación

El Puerto de Corral, cuenta con 1 sitios de atraque, con un frente de atraque de 146 m de longitud, calado del muelle de 14m, calado del canal de acceso de 12m, anchura del muelle de 13 m, no cuenta con grúas elevadoras, de transporte o para mover contenedores desde tierra al barco, no tiene superficie intraportuaria que permita flujo expedito de camiones.

En resumen los déficit de Puerto Corral para atender carga contenedorizada son los siguientes:

Tabla 94: Déficit Puerto Corral para atender Carga Contenedorizada

Requerimiento	Actual	Requerimiento	Déficit
Sitios de atraque	1	2	1
Frente de Atraque	146 m	750 m	604m
Calado del muelle	14 m	15 m	1m
Calado del canal de acceso	12 m	16 m	2m
Anchura del muelle	13 m	mayor a 400m	387m
Grúas elevadoras, grúas de transporte y grúas desde tierra al barco	No posee	Debe tener al menos una de cada una	Una de cada una
Superficie intraportuaria para la operación de los camiones alimentadores	No posee	Debe poseer	Según diseño
Sistemas de Información integrados, que permita agilizar el intercambio de información sobre la carga contenedorizada	Sin información	Debe poseer	Debe poseer
Sistemas de comunicación que faciliten la integración	Sin información	Debe poseer	Debe poseer

Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

5.2.1.4 Cruceros

Para estimar requerimientos de infraestructura se usarán las estimaciones del año 20, ya que esa será la demanda máxima esperada.

Si el 50% de los pasajeros toman tours, entonces 759 personas necesitarán subirse a 19 buses (con capacidad para 40 personas). Esto implica que habrá que tener espacio para 20 estacionamientos, empresas de turismo que sean capaces de generar esta cantidad de tours y un terminal con habilitaciones para dar cobijo a esta cantidad de personas. Además, debe haber vías de acceso que permita sacar a esta cantidad de personas para trasladarla a los lugares que quieren visitar.

Por otra parte, si el 30% de las personas que viajan en un crucero se bajan a visitar la ciudad o a caminar alrededor del crucero. Entonces, se esperaría que 531 personas bajarán. Esto implica que se necesitaría que el terminal de pasajeros tenga capacidad para acoger a los pasajeros que hacen tours y a los que bajan a pasear a la ciudad (1290 personas).

Es posible que estas personas, viajen caminando, en bicicleta o con sillas de ruedas, así que deben hacer habilitaciones para este tipo de personas.

Si el 80% de las personas que bajan quisieran comer algo, la capacidad de sillas en restaurantes debería superior a las 425 sillas.

6 MODELO LOGISTICO DE OPERACIÓN Y SERVICIOS DEL SISTEMA PORTUARIO REGIONAL

6.1 BUENAS PRÁCTICAS DE LOGÍSTICA PORTUARIA A NIVEL INTERNACIONAL

Los puertos son los principales nodos de la red física del transporte marítimo. Éstos son competitivos y cumplen su función siempre y cuando sean capaces de ofrecer al comercio internacional y a las líneas navieras, servicios rápidos, flexibles y seguros. La influencia de la función logística en los puertos sobre la competitividad del comercio exterior de un país es muy alta.

En función de esto, los puertos modernos deben formar parte de las cadenas logísticas de producción, transporte y distribución, y no desarrollar sus actividades como un eslabón independiente. El nivel de integración es fundamental y esto se logra ofreciendo una variada gama de servicios, lo que potencia la captación y fidelización del principal cliente del puerto: “la carga”.

La consideración de un puerto desde una perspectiva logística significa que no sólo se deben tener en cuenta las actividades que se desarrollan en el entorno del ámbito portuario, sino también la influencia que estas actividades tienen sobre el transporte anterior y posterior a dicho puerto.

La cadena logística no comienza en los puertos. En realidad, comienza en el lugar de producción de la materia prima y va hasta los centros de consumos en los países de destino.

La eficiencia portuaria busca que la infraestructura portuaria y su operatividad, facilite la fluidez máxima en las actividades de carga, descarga, reabastecimiento y despacho de los buques. Esto, tiene que ver con los tiempos de permanencia de un buque desde el momento que llega al puerto hasta el momento en que zarpa con destino a su siguiente puerto de la ruta programada.

Para tratar el tema de eficiencia portuaria es necesario aplicar mediciones de desempeño con impacto en la actividad económica del puerto y los indicadores de gestión y eficiencia

logística y/u operativa interna y externa en un período determinado. Estas mediciones tienen que ver con indicadores físicos, de productividad e indicadores económicos.

Los indicadores físicos se relacionan con mediciones de tiempos de viaje, de espera del buque, tasa de ocupación del muelle y tiempos de trabajo, entre otros. Adicionalmente, el sistema portuario involucra “valor agregado” y es aquí donde se marcan serias diferencias, toda vez que hay variables externas de origen institucional o estatal impuestas, vale decir, valores tributarios, cargos adicionales salariales, según el régimen laboral de cada país.

Hay otros factores que influyen notoriamente, según sea la constitución social del puerto, teniendo en cuenta que hay varias modalidades (puertos privados, públicos, sociedades mixtas y concesiones). El régimen laboral, la eficiencia operativa y administrativa, la experiencia gerencial, etc., hacen que las mediciones comparativas tengan mucha inexactitud. Por otra parte hay que considerar, como en todo negocio, la calificación dada por el cliente en términos de satisfacción operativa, logística y económica. De hecho, las agencias navieras registran con mucha precisión la medición de estos indicadores en sus operaciones comerciales.

La eficiencia portuaria varía mucho de un país a otro y más aún de una región a otra, justamente por la multiplicidad de variables a considerar al momento de calificar la eficiencia portuaria.

Los puertos más eficientes, se caracterizan por mover enormes volúmenes de carga y altos niveles de especialización, con equipos de alta calidad, tecnología vigente y actividades portuarias rápidas y seguras, lo que permiten la recepción y despacho de los buques en tiempos y costos razonables y competitivos.

La eficiencia portuaria se determina mediante indicadores de Desempeño Logístico. El Desempeño Logístico, refleja las percepciones de la logística de un puerto determinado, basadas en la eficiencia del proceso del despacho, calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, la facilidad para realizar embarques a precios competitivos, la calidad de los servicios logísticos, la capacidad de seguir y rastrear los

envíos, y la frecuencia con la cual los embarques llegan al consignatario en el tiempo programado.

La experiencia internacional, tanto institucional como operacional y tecnológica, concibe a los puertos como cadenas logísticas. Según el Banco Mundial (“Índice de Desempeño Logístico”, Banco Mundial. 2013).

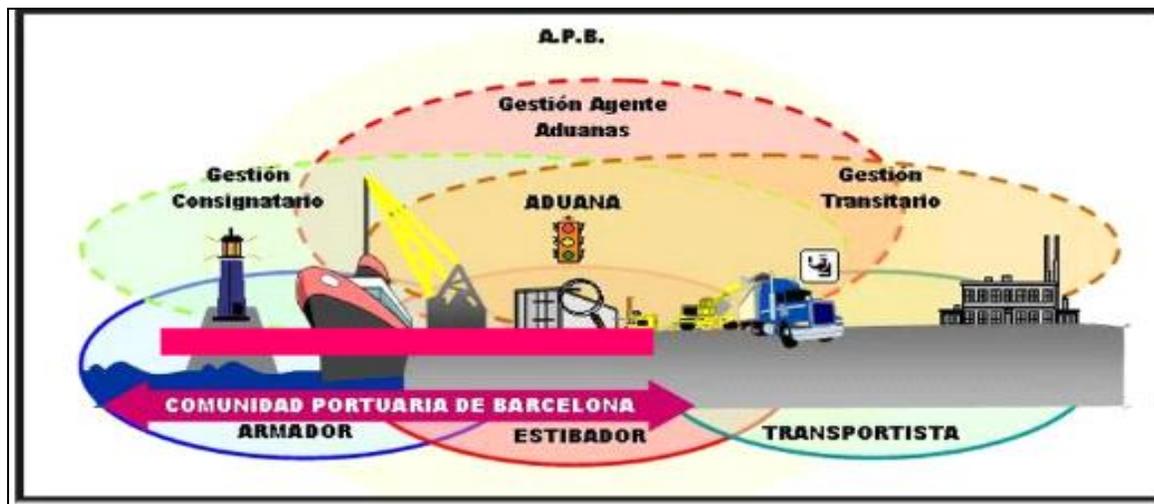
Los principales indicadores logísticos portuarios están determinados por factores básicos tales como:

- Competencia y calidad de los servicios.
- Tarifas de manejo de carga competitivas: El costo de los servicios determina la elección por parte del usuario.
- Operación portuaria eficiente: La velocidad con la cual los puertos despachan mercancía.
- Confiabilidad: dentro de los costos se incluye la calidad de los servicios e incide en la elección de un puerto.
- Calidad de la Infraestructura.
- Capacidad en los tiempos de entrega.
- Seguimiento y localización de mercancías.
- Profundidad del canal portuario: La acomodación de naves de mayor capacidad aumenta la competitividad portuaria.
- Adaptabilidad a mercados cambiantes: Implementar constantemente nuevas prácticas según las tendencias.
- Accesibilidad al puerto por vía terrestre: La eficiencia del acceso a los puertos genera posibilidades de crecimiento comercial.
- Diferenciación: Ofrecer servicios portuarios específicos para la creación de valor y lograr la diferenciación.
- Relaciones adecuadas y respetuosas con el entorno social y el medio ambiente.
- Altos niveles de innovación y aplicación continua de mejoras logísticas y organizacionales.

6.2 DESCRIPCIÓN DE UN MODELO LOGÍSTICO

En términos generales un modelo logístico portuario es una representación del proceso de transporte de la carga desde que sale del origen (industria, comercio, etc.) hasta que llega a la embarcación o viceversa.

Ilustración 51: Representación del Modelo Logístico Portuario



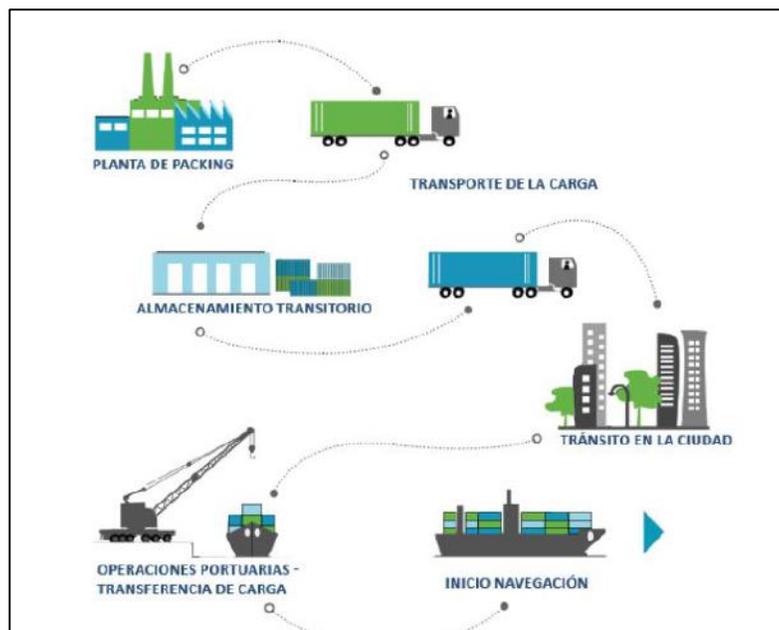
Fuente: La Logística Marítima y sus Costes Logísticos, ¿Cómo comprender una factura en grupaje marítimo? Estructura y Conceptos, Puerto de Barcelona
(http://www.oocities.org/a1_comercio_exterior/servicio_integral_maritimo.html)

Como se observa en la Figura 51, el modelo logístico de un determinado producto consiste en una representación del proceso de transporte del mismo. En el caso del modelo logístico portuario, este está compuesto por los modos de transporte utilizados por la carga (camiones, ferrocarril, barcazas) para moverse de un punto a otro, por la maquinaria que transfiere la carga sobre estos modos de transporte, y por los entes responsables de la carga (forwarders, agencias de carga, consignatarios). Además, en este modelo se deben considerar los sistemas informáticos utilizados para gestionar la carga.

Descriptivamente, un modelo logístico de operación y servicios sería:

1. Materia Prima es cargada sobre los distintos modos de transporte (camiones, ferrocarriles, barcazas) usando medios técnicos especializados (grúas, cintas transportadoras, pinzas, cargadores frontales, etc.)
2. Materia prima es transportada desde su origen hasta la empresa procesadora, a través de distintos modos de transporte (camiones, ferrocarriles)
3. Carga es descargada desde los distintos modos de transporte en las zonas de consolidación/ acopio usando medios técnicos especializados (grúas, huinchas, correas transportadoras, etc.)
4. Carga Procesada es consolidada/almacenada en el mismo lugar o es transportada hasta un centro de acopio a través de distintos modos de transporte (camiones, ferrocarriles, barcazas)
5. Carga Consolidada/Acopiada es transportada desde zona de consolidación/acopio a zona de Pre embarque.
6. Carga es transferida al barco usando medios técnicos especializados (grúas, huincha, correas transportadoras, etc.)

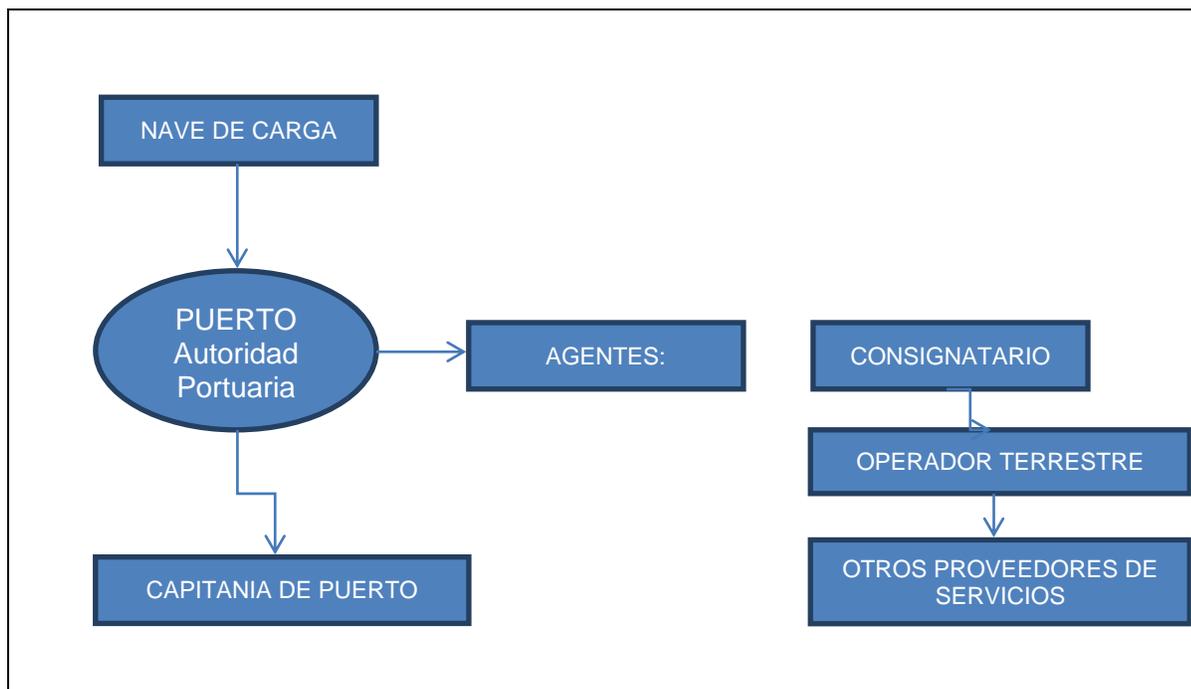
Ilustración 52: Diagrama de la Cadena Logística



Fuente: Cámara Marítima y Portuaria de Chile

En cada eslabón hay documentación que acredita propiedad o representación de la carga, y otra que permite el tránsito de carga (SAG, SII, ADUANAS, etc.).

Ilustración 53: Relaciones de la Carga



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores basado en www.sansouci.com.do

Como puede verse, una cadena logística está compuesta por varios capas: operación, documentación, flujo de información relacionada con la carga, entre otros. Cada uno puede ser analizado en forma independiente, pero todos influyen en el resultado final. Por lo tanto, para una optimización del proceso es necesario observar su conjunto.

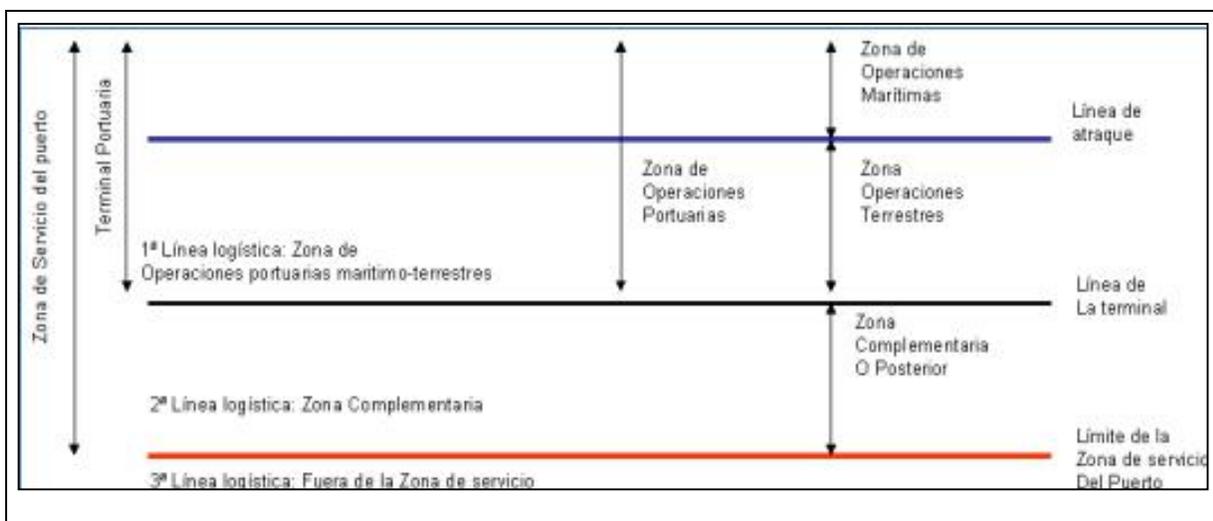
Específicamente, la cadena logística portuaria abarca todas las transferencias de carga que ocurren entre las zonas extraportuarias y portuaria. Entendiendo como tal:

- **Zona de Operaciones Portuarias Marítimas**, ubicada mar adentro desde la línea de atraque, donde se realiza la estiba y desestiba de carga.
- **Zona de Operaciones Portuarias Terrestres**, ubicada desde la línea del terminal, dentro del área portuaria, hasta la línea de atraque, donde se carga, descarga, deposita, entrega, recepciona, controla, almacena y/o sale la carga.

- **Zona de Servicio al Puerto**, zona complementaria al puerto pero que se ubica fuera de la línea de terminal, abarca las actividades de almacenamiento y distribución, y aquellas actividades complementarias a la actividad portuaria. También, incluye los servicios auxiliares a pasajeros/as, carga y embarcaciones. Así como la documentación necesaria para acceder al puerto.
- **Zona fuera de la zona de servicio al Puerto**, zona ubicada fuera del área portuaria en la que se desarrollan actividades logísticas especializadas.

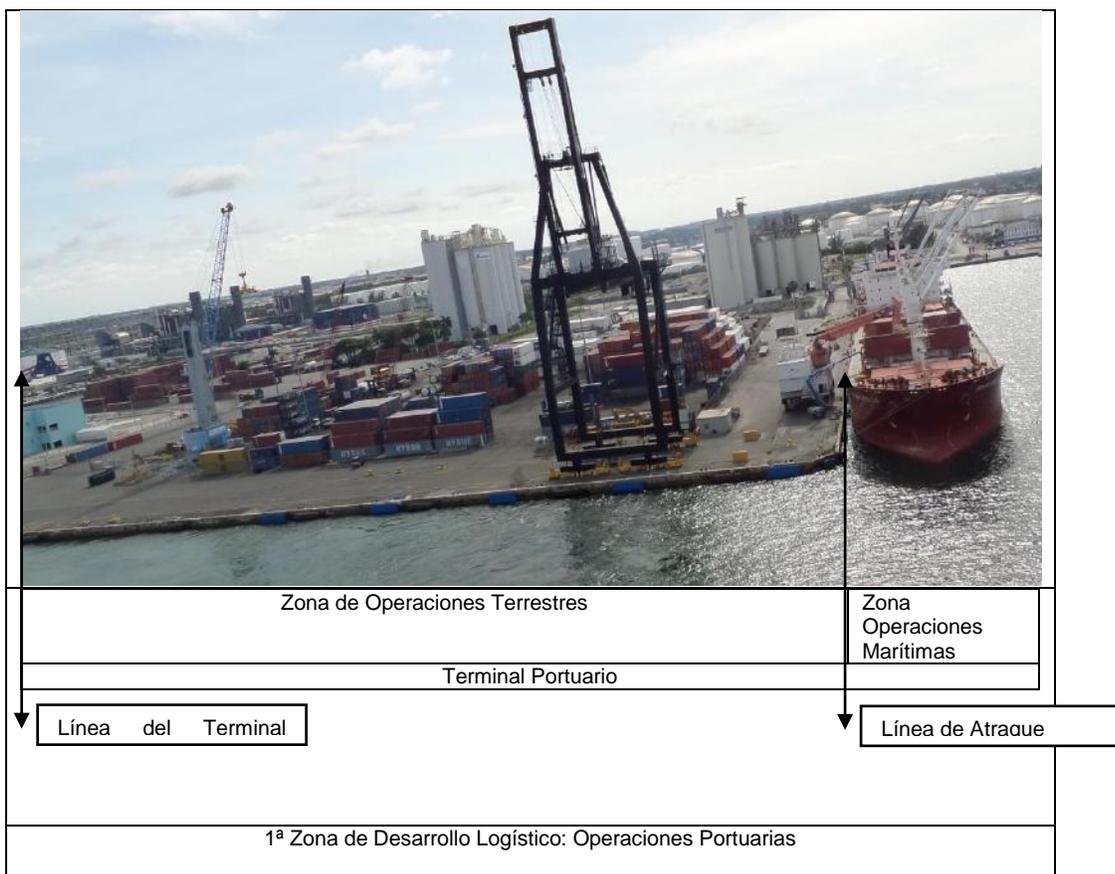
En las siguientes figuras es posible visualizar estas descripciones:

Ilustración 54: Zonas de Desarrollo de Cadena Logística



Fuente: "Estudio_Estrategico_Nacional_Accesibilidad_y_Logistica_Portuaria", CITRA-DIRPLAN, 2010

Ilustración 55: Figura representativa de Zonas de Desarrollo de Cadena Logística



Fuente: Elaboración Aporto Consultores en base a Información del “Estudio_Estrategico_Nacional_Accesibilidad_y_Logistica_Portuaria”, CITRA-DIRPLAN, 2010

Técnicamente, las actividades consideradas para cada una de las líneas logísticas son las siguientes:

Actividades de 1era. Línea Logística (puerto)

Se incluyen aquí todas las actividades que se realizan en la zona de Operaciones Portuarias, tanto marítimas (estiba y desestiba) como terrestres (carga, descarga, depósito, entrega, recepción, control, almacenamiento y salida de la mercancía) que suele coincidir con el espacio de la Terminal portuaria.

Actividades de 2da. Línea Logística (zona de servicio portuario)

Comprenden las actividades de almacenamiento y distribución y además todas aquellas otras actividades no estrictamente necesarias para que se produzca el intercambio modal, pero que complementan a aquellas, realizándose fuera de la Terminal portuaria, pero dentro de la zona de servicio del puerto. Además, puede incluir los servicios auxiliares a pasajeros/as (caso Valparaíso), mercancía y buques (desembalaje, empaquetado, servicios de reparación, suministro y mantenimiento de barcos, etc.). Es aquí donde muchos puertos chilenos presentan serias deficiencias debido a la baja planificación de zonas y apoyo de infraestructura. También, en esta línea se realiza la documentación y fiscalización, tanto de la carga como del medio de transporte.

Actividades de 3ra. Línea Logística (zona de apoyo logístico)

Se refieren a aquellas funciones relacionadas con la actividad puramente logística desarrollada en centros especializados vinculados al puerto que pueden estar dentro o fuera de la zona de servicio (ZEAL y Placilla en Puerto Valparaíso, Parque Industrial en San Antonio, La Negra en Antofagasta, etc.).

6.3 MODELO LOGÍSTICO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS DESDE EL HINTERLAND

Según los análisis realizados en los capítulos anteriores, los principales productos exportados por el hinterland son: frutas (manzanas y arándanos), lácteos (leche en polvo, condensada y queso gouda), productos forestales (astillas, maderas elaboradas, celulosa, papel), y salmones.

Los principales destinos son los mercados de Asia, EE.UU. y Europa, cuya ruta pasa por la costa del Pacífico (Perú, Ecuador), para dirigirse a Asia por el océano Pacífico, o hacia EE.UU. y Europa a través del Canal de Panamá.

El transporte de los derivados de la madera (astillas, celulosa, maderas aserradas, papel), requiere: condiciones especiales relacionadas con las características ambientales (humedad, densidad, etc.) y el almacenamiento de carga por punto de destino. Este tipo de producto adquiere mejor precio cuando está más seco, situación que determina que el mayor uso portuario se concentre en los meses de verano. Por otra parte, los barcos que transportan este tipo de carga tienen distintos destinos, por lo cual, la carga debe acopiarse hasta reunir la cantidad necesaria por destino.

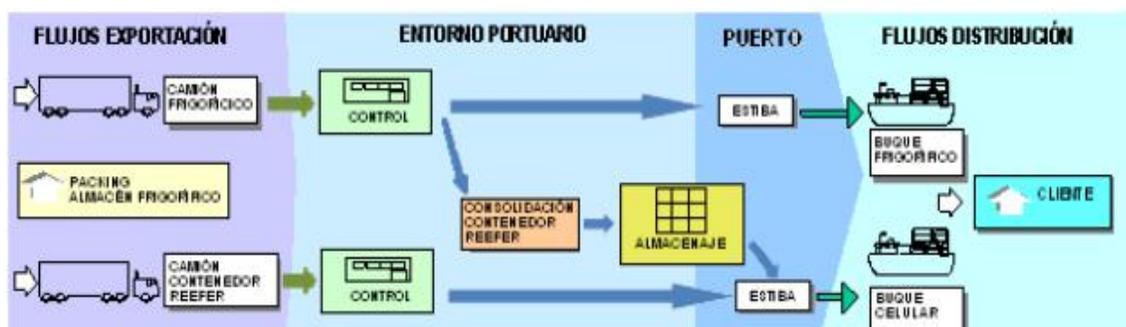
El transporte de frutas, lácteos y salmones, debe cumplir con una serie de condiciones fitosanitarias entre las que destaca la mantención de la cadena de frío. Esto implica el uso obligatorio de contenedores refrigerados (reefer), cámaras de frío, y uso de camiones y barcos especiales, entre otros. Para que un puerto entregue un servicio que responda a estas necesidades debe contar como mínimo, con áreas de respaldo, y servicios básicos a nivel industrial (electricidad, internet, teléfono, agua), que permitan el manejo y acopio de contenedores refrigerados (reefer), y flujo de camiones de gran tamaño, y condiciones marítimas que permitan el acceso de embarcaciones especializadas. En las actuales condiciones de operación portuarias, no se cuenta con ninguno de estos requisitos. Por lo tanto, habría que realizar una serie de acciones tendientes a dar respuesta a estas necesidades. Las cuales implican fuertes inversiones a realizar por privados, quienes deben actuar bajo criterios de rentabilidad. Criterios de rentabilidad que no se proyecta puedan cumplirse en el mediano plazo (20 años), dada la limitada cantidad de carga generada en el hinterland.

Con el fin de clarificar y demostrar estas necesidades, a continuación se analizan las cadenas logísticas de todos estos productos.

6.3.1 Proceso logístico de la Carga que requiere Cadena de Frío

La cadena logística de los productos exportados por el Hinterland que necesitan cadena de frío (frutas (manzanas y arándanos), lácteos y salmones frescos) es la siguiente:

Ilustración 56: Cadena Logística de Productos Refrigerados



Fuente: "Estudio_Estrategico_Nacional_Accesibilidad_y_Logistica_Portuaria", CITRA-DIRPLAN, 2010

Donde las líneas logísticas son las siguientes:

- Proceso Logístico de la Carga que requiere Cadena de Frío

Tercera Línea Logística:

- Producto son empacados en cajas de polietileno expandido con algún refrigerante como hielo o gel-pack, en cajas de cartón corrugado o a granel
- Carga ya empacada se transfiere a contenedores refrigerados regulados
- Puede ser transferida en camiones frigoríficos a granel o en contenedores reefer
- El camión se mueve por vía terrestre hasta el puerto.

Segunda Línea Logística:

- La carga debe ser controlada para verificar que cumpla con los estándares sanitarios requeridos
- Una vez aprobada, puede ser transferida a almacenes refrigerados o a contenedores reefer (proceso de consolidación) si es que venía en camiones graneleros o es almacenada si es que venía en contenedores

Primera Línea Logística:

- Contenedores son transportados desde áreas de acopio hasta zona de estiba
- Contenedores son estibados
- Contenedores son cargados en barcos celulares
- Fruta es cargada en barcos refrigerados si es que llega a granel

Las tecnologías utilizadas en este proceso logístico son las siguientes:

- Tecnologías utilizadas en el proceso Logístico de la Fruta

Primera Línea Logística:

- Grúas que mueven contenedores desde áreas de acopio hasta zona de estiba
- Grúas para estibar contenedores

Segunda o Primera Línea Logística:

- Grúas que mueven carga desde camiones a almacenes refrigerados o a contenedores reefer

Tercera Línea Logística:

- Grúas que mueven la carga hacia los camiones frigoríficos a granel o en contenedores reefer
- Camiones frigoríficos o camiones reefer

Para asegurar la cadena de frío, es necesario hacer seguimiento y control de la carga durante todo el proceso logístico. Entre estas acciones se tienen que realizar:

- **Controles informáticos de la cadena de frío:** mediante el establecimiento de sensores inalámbricos en los contenedores refrigerados, que permiten conocer el estado de la mercancía.
- **Correcta elección de los contenedores:** no todos los tipos de contenedores permiten mantener la cadena de frío; por lo tanto, es necesario trabajar solo con los contenedores adecuados para el transporte de mercancías.
- **Mantenimiento del almacenaje refrigerado:** cualquier problema que implique modificaciones a la cadena de frío se traduce en una pérdida del 100% stock, por lo tanto, es necesario entregar condiciones de almacenaje adecuadas y sin riesgo de variaciones en el tiempo.

6.3.2 Productos que no requieren Cadena de Frío para su Transporte

Los productos exportados por el Hinterland que no necesitan cadena de frío, son lácteos de larga vida (leches esterilizadas y UHT), salmones procesados y productos forestales (astillas, celulosa, maderas procesadas, papel).

La logística de los productos alimenticios (lácteos de larga vida y salmones procesados) difiere completamente de los productos forestales, por esta razón, se analizan en forma separada.

6.3.2.1 Productos Alimenticios (Lácteos y Salmones)

Tercera Línea Logística:

- Producto procesado es empacado y sellado en las plantas de proceso.
- Llenado de pallet o contenedores y transferencia a camión.
- El camión se mueve por vía terrestre hasta el puerto.
-

Segunda o Primera Línea Logística:

- Carga es consolidada en contenedores si corresponde.

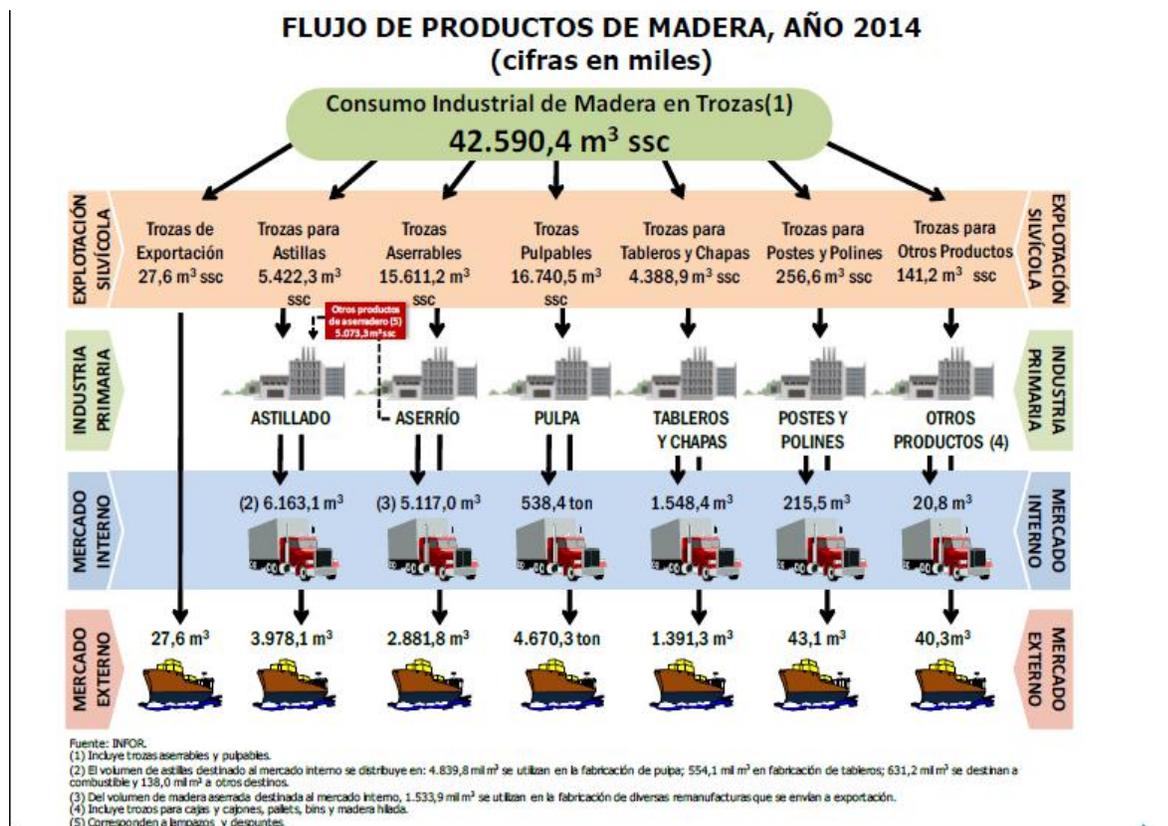
Primera Línea Logística:

- Contenedores y pallet son transportados desde áreas de acopio hasta zona de estiba.
- Contenedores y/o pallet son estibados.
- Carga es transferida a embarcaciones.

6.3.2.2 Productos Forestales

Según indica el Instituto Forestal, el año 2014, la carga forestal nacional, logísticamente se distribuyó de la siguiente manera:

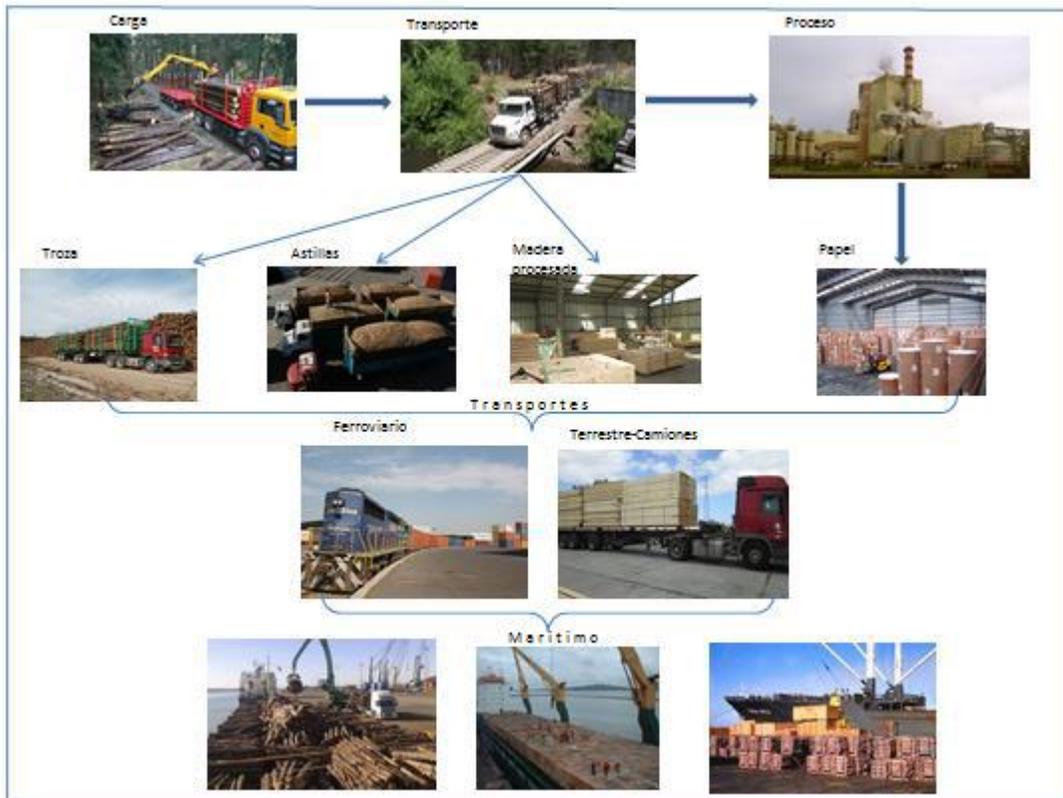
Ilustración 57: Logística de Productos Forestales



Fuente: Anuario 2015, INFOR.

Siendo el proceso logístico portuario de la siguiente manera:

Ilustración 58: Cadena Logística de Productos Forestales



Tercera Línea Logística:

- Los bosques de pino o eucaliptus son trozados a metro ruma.
- Son transferidos a camiones en el bosque.
- La carga de camión puede seguir por vía terrestre o ferroviaria.
- Llega a las plantas de proceso.



Segunda Línea Logística:

- Los productos procesados (celulosa, astillas, papel) deben ser controlados para verificar que cumpla con los estándares sanitarios requeridos
- Una vez aprobados, son embalados y trasladados a puerto, ya sea por camiones o tren.



Primera Línea Logística:

- Trozas y astillas son cargadas directamente al barco.
- Contenedores y/o carga general son transportados desde áreas de acopio hasta zona de estiba.
- Contenedores y/o carga son estibados en los barcos especializados.

6.4 MODELO LOGÍSTICO DE LOS PUERTOS DE CRUCEROS

El modelo logístico permite definir los procesos necesarios para la llegada de cruceros a puertos bases o de tránsito, permitiendo así el desembarque/embarque de los/as pasajeros/as y otras actividades.

En la cadena logística de cruceros, se identifican espacialmente las siguientes zonas:

Primera línea logística:

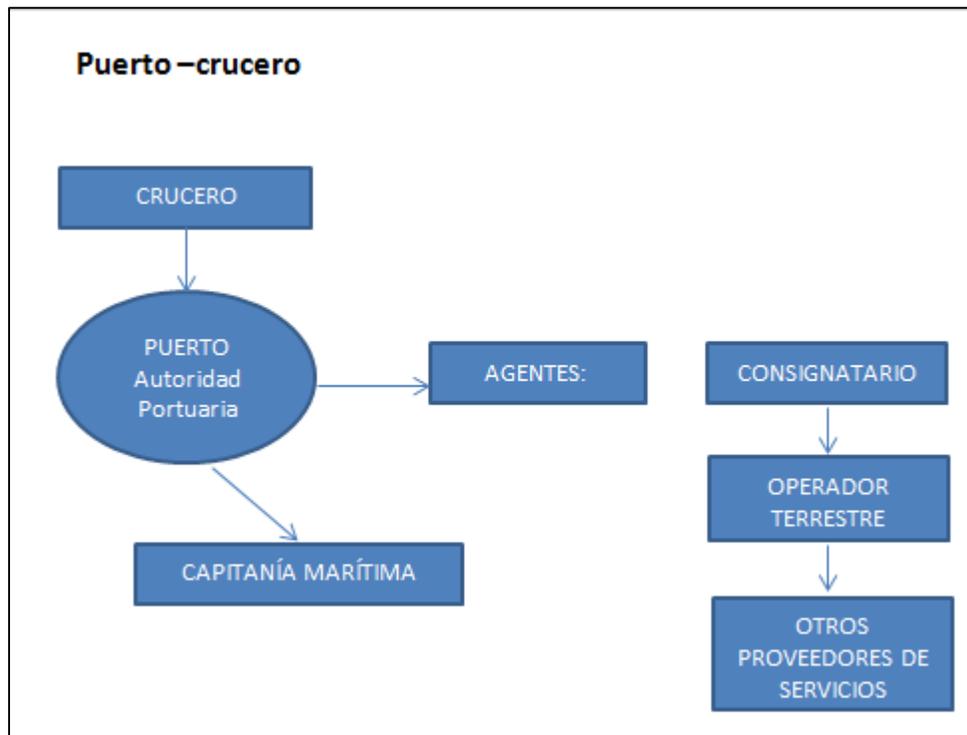
- Zona de Operaciones Portuarias Marítimas, ubicada desde la línea de atraque hacia el mar
- Zona de Operaciones Terrestres, ubicada desde la línea de atraque y dentro del recinto portuario, donde normalmente se ubica el terminal de pasajeros/as.

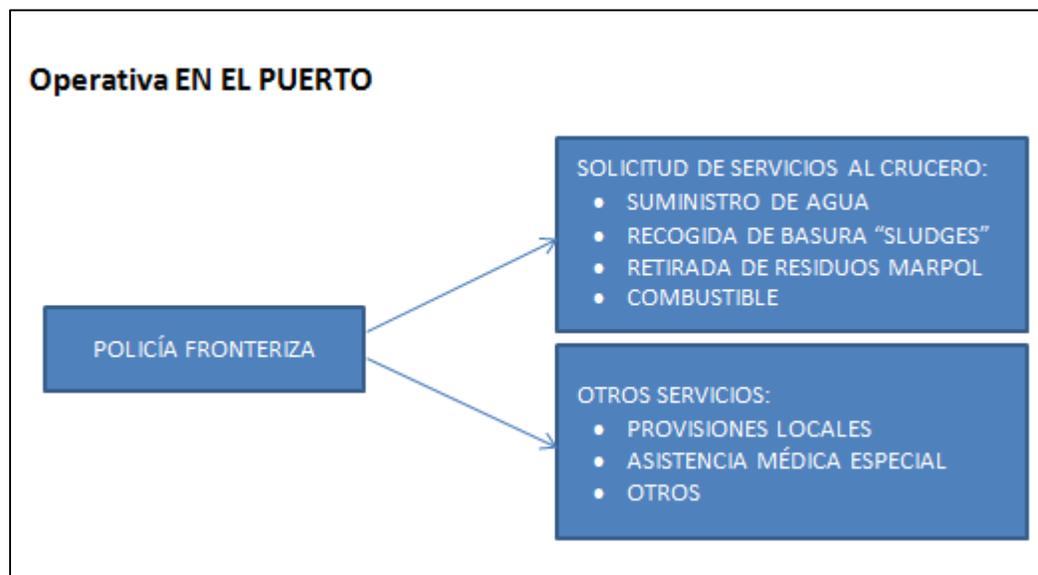
Segunda línea logística:

- Zona Complementaria, ubicada fuera del terminal.

A continuación se muestran diagramas de flujos que especifican las coordinaciones entre el crucero y el puerto.

Ilustración 59: Cadena Logística de Cruceros





Fuente: Sansouci, Puerto de Santo Domingo, (2016)

Las actividades de desembarque y embarque involucran las siguientes actividades:

Desembarque (en Puerto Base)

- Transferencia desde crucero a tierra de pasajeros/as y equipaje, con o sin atraque directo de embarcación a muelle
- Ingreso a terminal de pasajeros/as
- Pasar por pórtico de metales
- Recoger equipaje
- Inmigración y aduana
- Transporte
- Salida del puerto

Embarque (en puerto base)

- Llegada a terminal
- Zona de embarque
- Check in

- Dejar maleta (monitoreada por personal de aduana e inmigración)
- Ingreso a sala de espera para embarque a crucero

Nota: El equipaje es pasado por rayos X y las personas por pórtico detector de metales, medidas concordantes con las disposiciones del Código I.S.P.S.

Ilustración 60: Medidas de Control de Equipaje y Personas



Fuente: Terminal de pasajeros/as del Puerto de Valparaíso

Desembarque (en Puerto de transito)

- Transferencia desde crucero a tierra de pasajeros/as, con o sin atraque directo de embarcación a muelle
- Ingreso a terminal de pasajeros/as
- Pasar por pórtico de metales
- Inmigración y Aduana
- Transporte
- Salida del puerto para tour o solo visita a la ciudad

Las terminales de puertos bases suelen estar dotadas con cintas transportadoras para el equipaje que ingresan/retiran los/as pasajeros/as y fuera de la terminal los estacionamientos de vehículos y buses.

Según la bibliografía revisada un Terminal de Pasajeros de Puerto Base debiera contar con:

- Área externa para tomar y dejar pasajeros/as.
- Mesón de informaciones con personal bilingüe inglés - español.
- Área de registro de pasajeros/as (check-in).
- Área de control de pasajeros/as y tripulantes de embarque por parte del Autoridad Marítima.
- Área de control de pasajeros/as y tripulantes desembarque de por parte del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y Aduanas.
- Carros portaequipaje.
- Asistentes de maletas.
- Estacionamientos controlados.
- Enfermería para primeros auxilios.
- Locales comerciales para pasajeros/as y tripulantes tales como souvenir, artesanías y vino chileno.
- Cafetería.
- Sistema WI-FI.
- Baños para todo público.
- Oficinas para el uso del agente y/u operador.
- Circuito cerrado de cámaras de seguridad.
- Seguridad privada.

Para el caso de puertos de tránsito, donde bajan pasajeros/as por tener programado tours con operadores turísticos locales a través de gestiones del operador de crucero desde mucho antes de llegar a tierra firme.

Los servicios serán

- A los/as pasajeros/as serán entregar un espacio seguro y cómodo para realizar el proceso requerido para pasajeros/as en tránsito.

- A los operadores tener habilitado un sitio donde la nave pueda recalar y proceder a bajar a los/as pasajeros/as ya sea en forma directa (atraque directo a infraestructura portuaria) o a través de tender.

Entre las razones para que un puerto de tránsito sea elegible para recalar se encuentran:

- Ubicación geográfica
- Condiciones técnicas del puerto
- Atracción y ofertas turísticas (incluye atractivos culturales)
- Oferta de excursiones terrestres
- Seguridad ciudadana

6.5 MODELO LOGÍSTICO DE OPERACIÓN Y SERVICIOS DEL SISTEMA PORTUARIO DE CORRAL, SITUACIÓN ACTUAL

El modelo logístico de operación y servicios de carga que llega al Puerto Corral se puede representar de la siguiente manera:

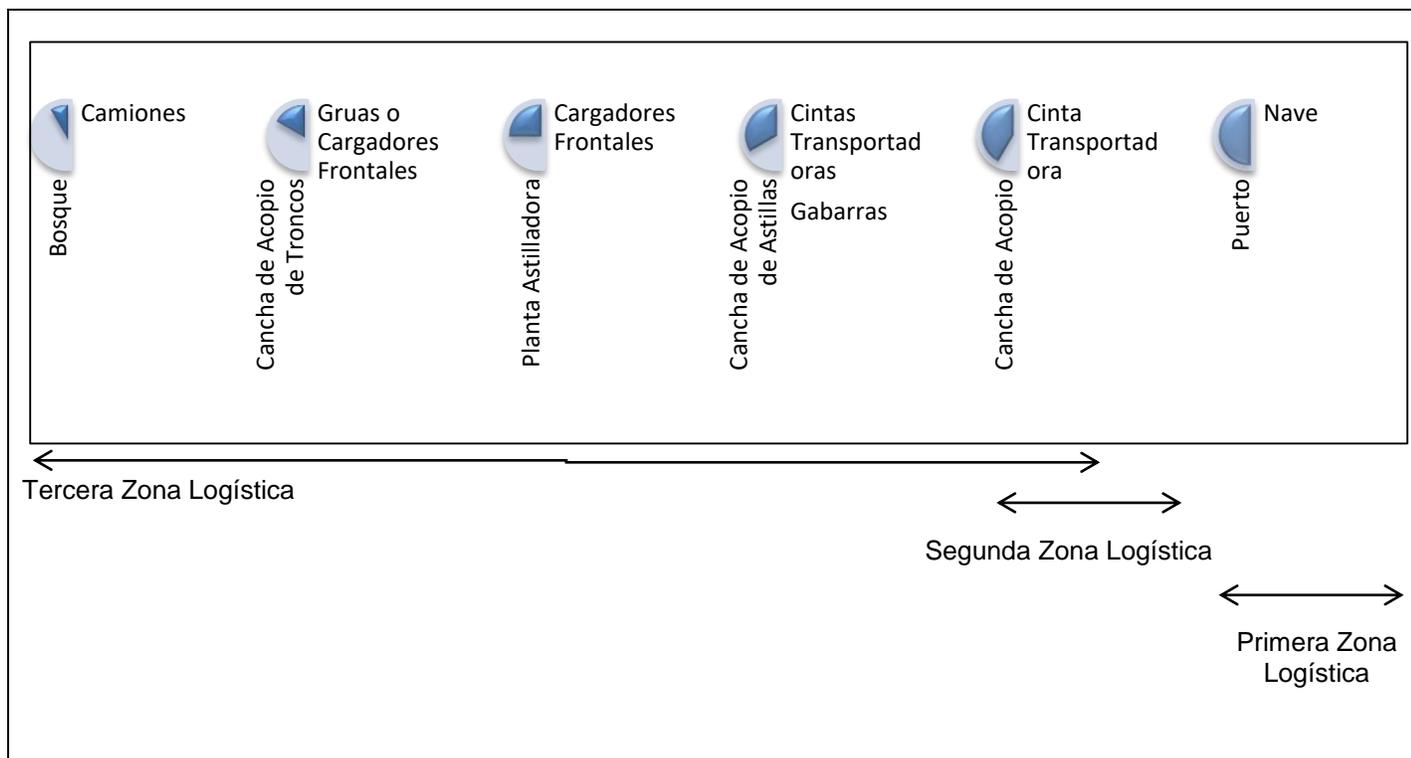
Ilustración 61: Cadena Logística astillas embarcadas por Puerto Corral



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

Esquemáticamente la cadena logística de las astillas es la siguiente:

Ilustración 62: Esquema Logístico Astillas Puerto Corral



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

- Proceso Logístico de la Carga Forestal en Puerto Corral

Tercera Línea Logística:

- Generalmente, los troncos se transportan desde los bosques ubicados en las zonas norte y sur de Corral hasta las canchas de acopio de las Mulatas, Terminal Arica y Puerto Guacamayo. Pero también existen algunos clientes que astillan en los mismos bosques y envían directo al acopio de astillas.
- Los troncos son transferidos en camiones rampa de 20 m que utilizan la vialidad existente.
- En las canchas los troncos son transferidos desde los camiones hasta las zonas de acopio utilizando cargadores frontales o grúas madereras.

- Desde las pilas de acopio, se transfieren los troncos hasta las plantas chipeadoras ubicadas en cada una de las canchas de acopio.
- Dependiendo de la contingencia operativa, las astillas son cargadas directamente a las gabarras desde la máquina chipeadora (cuando hay espacio de acopio en Amargos o hay un buque en puerto) o son acopiadas en pilas ubicadas a la orilla del río.
- Cuando las astillas son acopiadas a la orilla del río, estas son transferidas a las gabarras usando cintas transportadoras.
- Las gabarras se transportan desde las canchas de acopio hasta el puerto, a través del río Valdivia.

Segunda Línea Logística:

- Las gabarras descargan las astillas en la cancha de Amargos, ubicada al lado del puerto, usando cintas o cargadores frontales, dependiendo de la gabarra.
- Dentro de las pilas, las astillas son movilizadas usando cargadores frontales

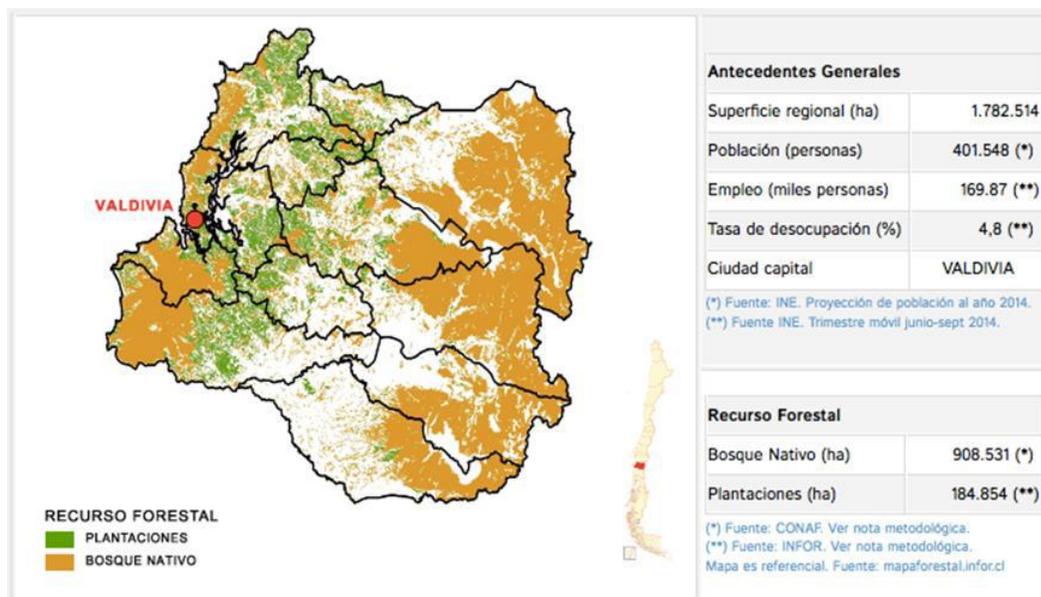
Primera Línea Logística:

- Astillas son transferidas desde cancha de acopio de Amargos hasta barco, usando cinta transportadora cubiertas.
- Los barcos que atiende el Puerto de Corral cargan entre 45 mil y 65 mil toneladas.

Dada la viabilidad existente, toda la carga forestal que transfiere el Puerto de Corral, debe ser llevada a las plantas procesadoras de astillas ubicadas en Valdivia, y luego transportada al puerto, a través del Río Valdivia:

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Ilustración 63: Ubicación de Plantaciones Forestales en la Región de Los Ríos



Fuente: Instituto Forestal de Chile, 2014

La ubicación de plantaciones forestales se complementa con la tabla siguiente, donde están individualizados los lugares específicos:

Tabla 95: Ubicación de Plantaciones Forestales

		Región de Los Ríos : Superficie forestada y reforestada por provincia, comuna y año (ha)																	
Provincia	Comuna	Año																	
		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		F	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	R		
Ranco	Futroneo	8,50	-	102,60	23,00	16,30	17,60	113,21	8,80	124,60	-	34,75	9,13	22,14	-	-	15,64	3,60	1,36
	La Unión	379,80	1.250,20	814,93	1.067,43	228,61	1.066,85	344,20	1.386,56	59,70	1.229,60	46,40	603,87	19,01	996,49	2,60	1.115,74	20,10	1.016,12
	Lago Ranco	72,00	-	-	-	94,00	-	34,00	-	141,70	-	31,59	12,00	10,00	1,16	7,34	-	29,90	-
	Río Bueno	2,50	-	23,30	-	18,00	-	20,00	47,17	6,30	53,00	10,78	63,30	0,90	69,70	-	10,30	-	5,39
	s/información	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,06	-	-	-	-
	Subtotal Ranco	462,80	1.250,20	940,83	1.090,43	356,91	1.084,45	511,41	1.442,53	332,30	1.282,60	123,52	688,30	52,05	1.133,41	9,94	1.141,68	53,60	1.022,87
Valdivia	Corral	369,90	304,00	-	218,70	12,20	492,00	40,90	172,70	-	290,30	-	241,07	-	199,71	-	262,90	-	266,12
	Lanco	294,40	174,70	61,20	173,35	13,50	105,60	12,10	210,82	16,00	309,80	36,50	384,53	22,41	591,26	14,77	291,92	46,23	424,18
	Los Lagos	336,80	0,70	545,10	217,92	37,30	629,40	109,70	920,83	652,75	614,40	215,36	203,15	15,50	1.034,37	-	1.072,28	17,49	1.132,01
	Máfil	81,40	555,80	86,80	23,00	147,30	293,70	244,96	891,90	11,60	561,70	6,10	15,13	15,66	928,95	34,28	920,19	87,70	551,47
	Mariquina	93,00	275,70	330,08	608,67	340,50	2.129,10	591,40	1.132,98	122,60	547,00	36,76	330,70	97,92	1.250,13	30,68	1.148,27	8,80	1.304,05
	Paillaco	-	364,50	482,50	200,50	8,30	331,20	28,70	341,30	175,45	461,20	5,57	136,89	16,68	263,97	-	452,42	6,89	447,77
	Panguipulli	278,00	1.118,00	191,00	4,90	136,00	161,76	21,00	8,30	185,00	158,50	557,54	161,38	54,03	399,20	-	284,00	7,01	120,31
	Valdivia	34,40	1.019,00	1.048,20	592,13	11,30	1.058,80	43,61	582,99	38,30	674,10	18,90	329,66	-	1.223,20	-	844,82	0,72	637,88
	Subtotal Valdivia	1.487,90	3.812,40	2.744,88	2.039,17	706,40	5.201,56	1.092,37	4.261,82	1.201,70	3.617,00	876,73	1.802,51	222,20	5.890,79	79,73	5.276,80	174,84	4.883,79
	s/i de comuna ni provincia	-	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL REGION DE LOS RIOS	1.950,70	5.063,90	3.685,71	3.129,60	1.063,31	6.286,01	1.603,78	5.704,35	1.534,00	4.899,60	1.000,25	2.490,81	274,25	7.024,20	89,67	6.418,48	228,44	5.906,66
		7.014,60		6.815,31		7.349,32		7.308,13		6.433,60		3.491,06		7.298,45		6.508,15		61,35,1	

Fuente: CONAF, Empresas. s/i Sin información. F = Forestación. R = Reforestación.

Fuente: <http://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosques-en-chile/estadisticas-forestales/>

- Tecnologías utilizadas en el proceso Logístico Forestal

Tercera Línea Logística:

- Camiones forestales
- Grúas, cargadores frontales

Segunda o Primera Línea Logística:

- Cintas transportadoras
- Grúas
- Cargadores frontales

Primera Línea Logística:

- Gabarras
- Cargadores frontales
- Cinta transportadora

6.6 ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DEL SISTEMA PORTUARIO TERRITORIAL CORRAL RESPECTO A OBRAS PORTUARIAS DE LA MACRO REGIÓN

Según los datos proporcionados por INFOR el año 2014, los principales puertos chilenos que exportan carga forestal son Coronel, que mueve en mayor medida astillas y celulosa; Lirquén que mueve principalmente celulosa; y San Vicente que mueve principalmente astillas y celulosa.

6.6.1 Puerto Coronel

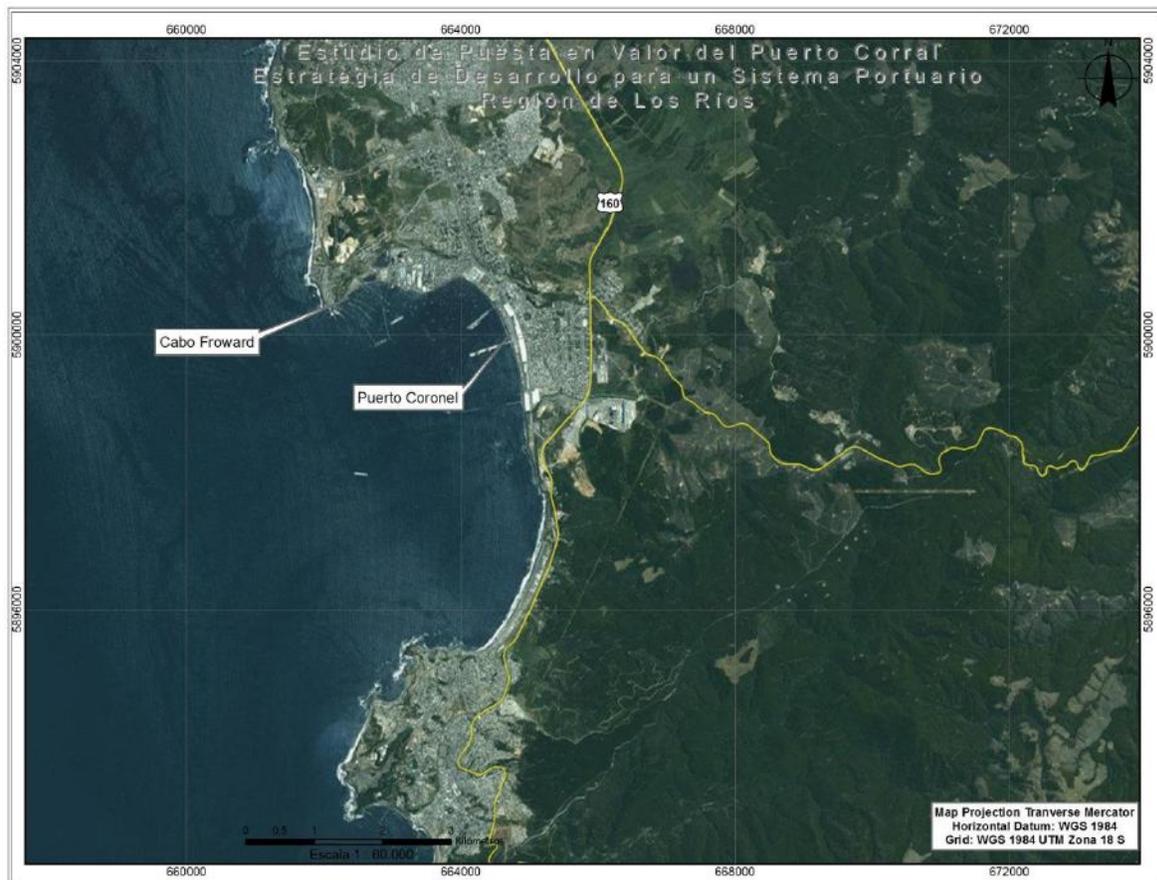
Por su conectividad expedita, dada por vías terrestres consolidadas, así como las ferroviarias, le permite transferir diversos productos, siendo los principales celulosa, tableros, rollizos, maderas aserradas, cobre, cargas de proyecto y otras

6.6.1.1 Conectividad Terrestre

Dos accesos viales ubicados en los extremos norte y sur del recinto portuario. El acceso norte conecta al Puerto con la ciudad de Coronel mientras que el acceso sur lo enlaza con la Ruta 160 que une Lota con Concepción y con el by-pass de Coronel. Este by-pass tiene conexión con la ruta de la Madera a través del camino por Patagual.

En forma más específica, desde el norte del país se puede acceder por la ruta del Itata-Concepción-Coronel o bien por Cabrero-Concepción-Coronel. Los otros accesos son por Los Angeles-Santa Juana-Patagual-Coronel y por el sur, puede ser Collipulli-Angol-Santa Juana-Patagual-Coronel.

Ilustración 64: Conectividad Terrestre Puerto Coronel



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

6.6.1.2 Conectividad Ferroviaria

Puerto de Coronel cuenta con vías férreas interiores. En una extensión de 1.800 m estas cubren la totalidad del recinto portuario pasando por patios y bodegas, permitiendo la recepción y despacho de cargas de forma eficiente y segura.

Las vías interiores del Terminal cuentan con accesos en ambos extremos conectados a la red troncal nacional.

Ilustración 65: Conectividad Ferroviaria



Fuente: www.fepasa.cl

6.6.1.3 Equipamiento

Puerto de Coronel para realizar la transferencia y manipulación de carga a granel, contenedores y carga de graneles cuenta con: grúas gantry-móviles-LHM y horquilla; Reach Stacker Full; EmptyHandlerContainer; tracto camiones; chasis porta contenedores y planos para carga general; conexión reefer; cintas móviles transportadoras de graneles para embarques. Además, cuenta con andenes de conexión a contenedores refrigerados.

Otro servicio que presta Puerto Coronel a sus clientes es el caso de los embarques de carga fresca, se dispone de las instalaciones y autorizaciones respectivas para que una empresa pueda realizar el proceso de gasificación de los contenedores con atmósfera controlada, previo al embarque de estas unidades.

Puerto Coronel entrega servicios adicionales a sus clientes, lo que permite mover todo tipo de carga.

6.6.2 Puerto Lirquén

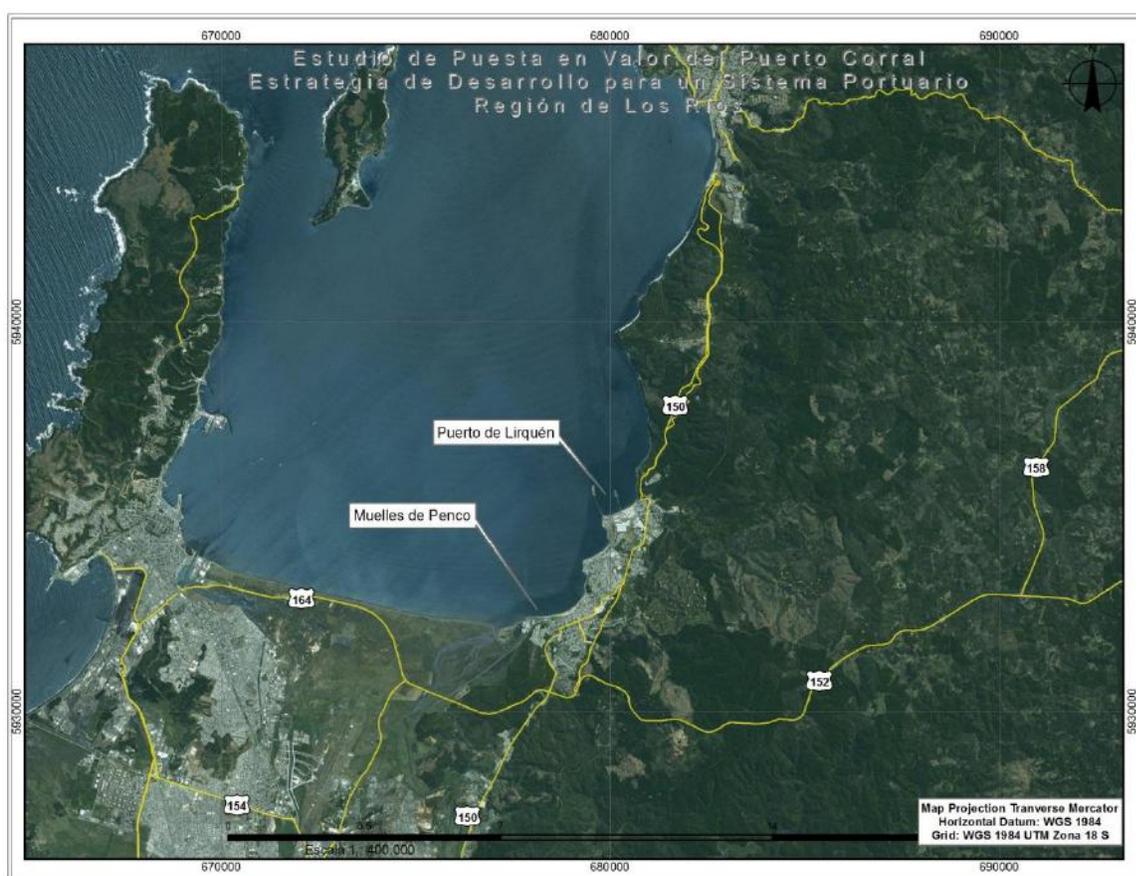
El Puerto de Lirquén transfiere principalmente celulosa, maderas dimensionadas, contenedores y fertilizantes, entre otros productos.

Cuenta con una expedita conectividad, tanto terrestre como ferroviaria. Lo que permite que se conecte con los distintos centros de producción ubicados entre la Región del Maule y la Región de Los Lagos, relacionados principalmente con la industria forestal, agroindustrial y salmonera del país.

6.6.2.1 Conectividad Terrestre

Para llegar a Puerto Lirquén por la carretera 5 norte ó 5 sur, se debe acceder por la ruta del Itata o por carretera Concepción-Cabrero o por carretera Concepción Bulnes.

Ilustración 66: Conectividad Terrestre Puerto Lirquén



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

6.6.2.2 Conectividad Ferroviaria

Cuenta con más de 8 kilómetros de desvíos ferroviarios al interior del puerto para todas las bodegas destinadas a la carga forestal, permitiendo la recepción y despacho por este medio en forma eficiente y segura.

La infraestructura ferroviaria existente en Puerto Lirquén es la más amplia, de mayor capacidad y eficiente de la Región Del Bio-Bío, trabaja con Empresas de Ferrocarriles del Estado y los operadores de carga de TRANSAP y FEPASA.

Puerto Lirquén al contar con conectividad terrestre y ferroviaria le permite desarrollar las actividades portuarias en forma eficiente, otorgando rapidez a las operaciones portuarias.

6.6.2.3 Equipamiento

Actualmente, Puerto Lirquén cuenta con equipamiento específico para el manejo de contenedores, siendo estas: grúas móviles utilizadas principalmente en la carga y descarga de contenedores; grúas porta contenedores para el manejo de contenedores llenos y vacíos; tractores portuarios con chassiscornerless especiales para porteos de contenedores.

También, cuenta con grúas horquillas utilizadas para las faenas de recepción, operación, consolidación y despacho, así como, dependiendo del tipo de carga, de mordazas, horquillas y prensas.

Para el caso de los graneles, cuenta principalmente con cinta transportadora que permite descarga mecanizada de graneles; plantas ensacadoras electrónicas y manuales; cargadores frontales y mini cargadores.

Con la infraestructura y equipamiento existente, Puerto Lirquén entrega a sus clientes Garantía de Sitio y Garantía de Productividad, lo que permite respetar los itinerarios y frecuencia de recaladas de los distintos servicios, así como la mantención de itinerarios en sus servicios de línea. La tasa media de transferencia de contenedores del puerto es de 20 contenedores por hora.

6.6.3 Puerto San Vicente

El Puerto San Vicente Terminal Internacional transfiere principalmente productos contenedorizados, dentro de los que se destacan la celulosa, maderas, sal, comestibles y productos industriales.

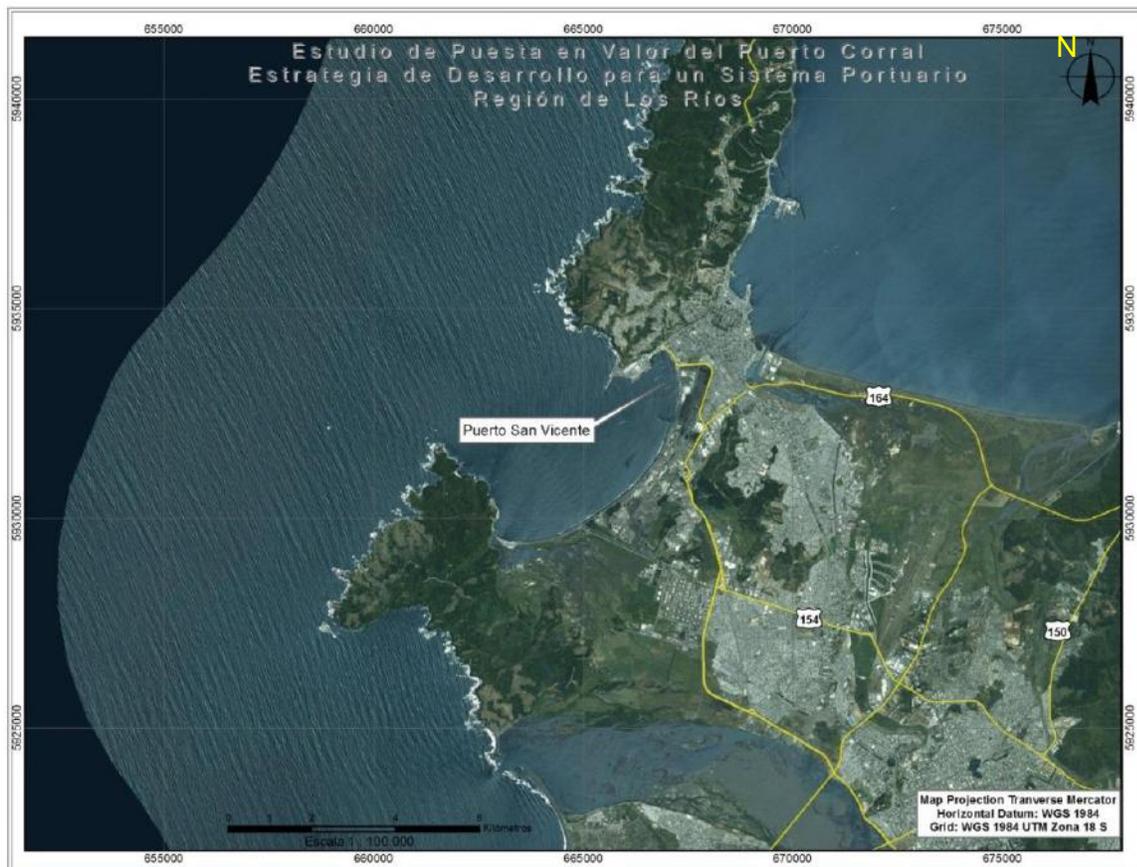
El Terminal San Vicente cuenta con tres sitios de atraque. Su característica de ser un muelle marginal le permite dar atención independiente a las naves, sin interferencias entre los circuitos de llegada y salida del costado de la nave, lo que representa una ventaja con relación a los demás puertos de la zona.

6.6.3.1 Conectividad Terrestre

Para acceder al Puerto, desde el norte, ruta 5 norte se accede por ruta del Itata se conecta por la autopista interportuaria llegando a Talcahuano y desde ahí se deriva hacia San Vicente. Por el sur, ruta 5 sur se accede por la ruta Cabrero-Concepción y se llega a Talcahuano y se conecta hacia San Vicente, por lo tanto el acceso es inmediato a las carreteras longitudinales y transversales de Chile.

En forma más específica, se puede ingresar al Puerto a través de calle Colón, luego se toma la calle Malaquías Concha y la Marina o bien Colón-Valdivia-Almirante Latorre y La Marina, por cualquiera de los trayectos se llega al Puerto.

Ilustración 67: Conectividad Terrestre



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

6.6.3.2 Conectividad Ferroviaria

Puerto San Vicente se encuentra conectado con la red ferroviaria de Chile, con ingreso directo del ferrocarril al puerto.

6.6.3.3 Equipamiento

Puerto San Vicente para la atención de contenedores principalmente cuenta con grúas móviles, horquilla, grúas porta contenedores llenos y vacíos y chasis. Para el porteo de contenedores cuenta con tracto camiones.

Para la prestación de servicios a graneles tiene cintas transportadoras, palas y tolvas de descarga.

Además, se cuenta con Garantía de Sitio; Conexiones para contenedores refrigerados; Deposito al interior del Terminal; Maestranza de Contenedores vacíos y Transmisión Electrónica de datos (EDI) e Información vía Web.

San Vicente Terminal Internacional o Puerto San Vicente, al contar con modernos sistemas de administración de inventario hacen posible entregar servicios para todo tipo de carga de manera ágil y con una relación precio-calidad que permite ser competitivo en el ámbito de portuario, por lo tanto presenta una alta oportunidad.

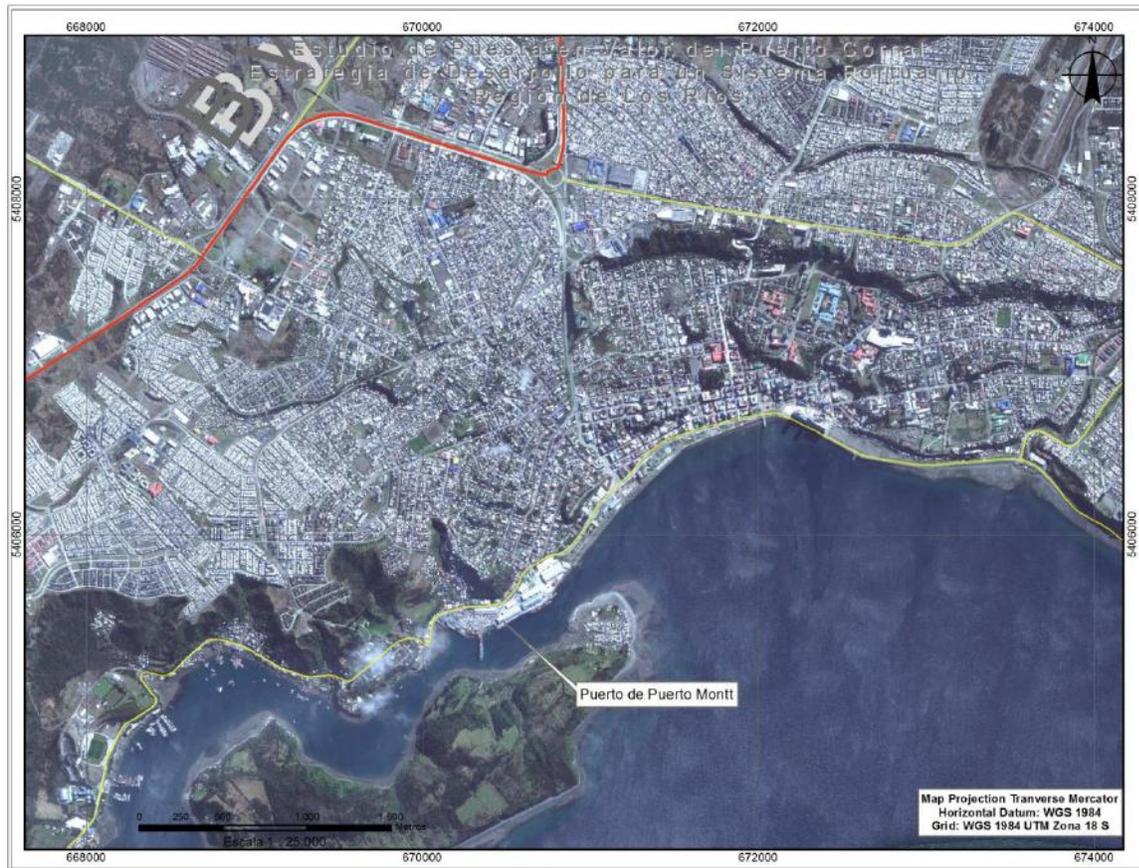
6.6.4 Puerto Montt

Puerto Puerto Montt moviliza Smolt, Hielo, Cosecha de Salmón, Redes y Alimento para Peces desde el puerto hacia los centros de cultivo del sur del territorio. Además, es uno de los principales puertos de Cruceros del País.

6.6.4.1 Conectividad Terrestre

Los camiones ingresan por el norte de la ciudad a través de la Ruta 5 para tomar luego la Av. Salvador Allende, una de las vías principales, donde comparten vialidad con el transporte público y privado. Desde ahí, se utilizan las calles Ecuador e Independencia para ingresar al terminal. Para salir se emplea la calle Chorrillos.

Ilustración 68: Conectividad Terrestre



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

6.6.4.2 Conectividad ferroviaria

En este sistema portuario, la oferta ferroviaria se extiende hasta Puerto Montt (estación la Paloma) correspondiente a la red central de EFE, que actualmente opera desde Temuco al sur solo para el transporte de carga. La estación la Paloma se ubica en el sector nororiente de la zona alta de la ciudad de Puerto Montt. El trazado no otorga conectividad directa al puerto.

Para que las cargas del puerto accedan a la red ferroviaria, es necesario realizar un porteo de aproximadamente 6 km en camión a través de la trama urbana.

6.6.4.3 Equipamiento para Atender Carga

Grúas de muelle de 5 y 3 toneladas; parqueo vehicular; romaneo vehículos en general; suministro agua potable; suministro energía eléctrica; uso explanada portuaria; respaldo grupo electrógeno 220kva, para sistema de iluminación; circuito cerrado de televisión (CCTV) y sistema de iluminación con torres de 30 metros.

Principalmente, Puerto de Puerto Montt, presta servicios a cruceros, permitiendo el atraque de estos en la zona sur.

6.6.4.4 Equipamiento para atender cruceros

Puerto Montt cuenta con 5 rampas para operar con diferentes niveles de marea, 2 boyas y 1 bitón para el amarre de naves de cruceros y 2 pasarelas que permiten el arribo de los pasajeros; suministro de energía eléctrica y agua potable; un terminal de pasajeros (carpa) provisto de señal Wi-fi, asientos para turistas, áreas para informaciones, registro de pasajeros, control de pasajeros, baños, entre otros servicios; áreas de parqueo vehicular y circuito cerrado de televisión.

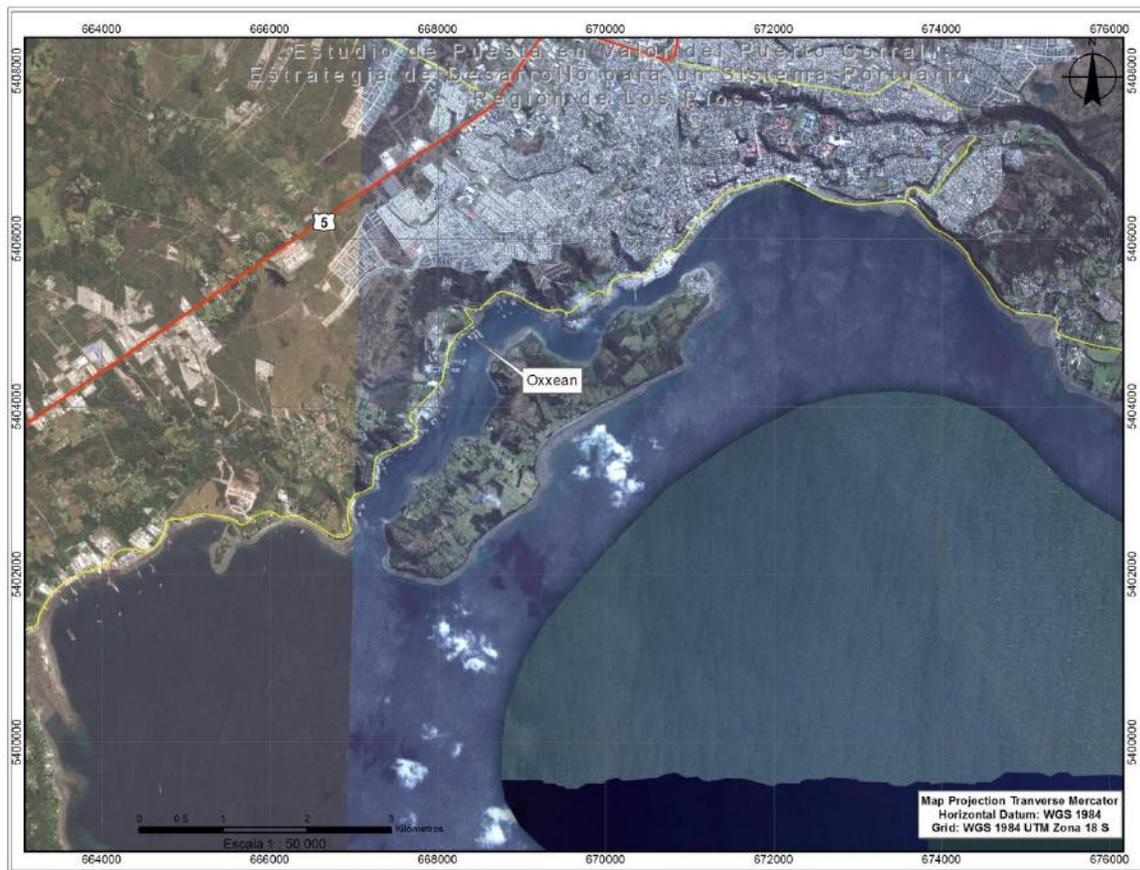
6.6.5 Puerto Oxxean Chincui

Puerto Oxxean presta servicios a naves comerciales, deportivas y de turismo. Se aboca a la prestación de servicios asociados a las industrias pesqueras, acuícola, naviera y transporte marítimos.

6.6.5.1 Conectividad Terrestre

El Puerto consta con 2 accesos: Trapen y Chinquihue, los cuales permiten estar bien conectados con sus clientes.

Ilustración 69: Conectividad Terrestre



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

6.6.5.2 Conectividad Ferroviaria

Puerto Oxxean no cuenta con acceso ferroviario.

6.6.5.3 Equipamiento

El Puerto cuenta con naves de trabajo, equipos de buceos profesionales, 22 sitios de amarre y estadia; suministro de combustible y agua potable; suministro de electricidad con conexión de 380 voltios; servicio de desinfecciones para todo tipo de naves, estanques de camiones, bins y pallet.

6.6.6 Terminal Calbuco

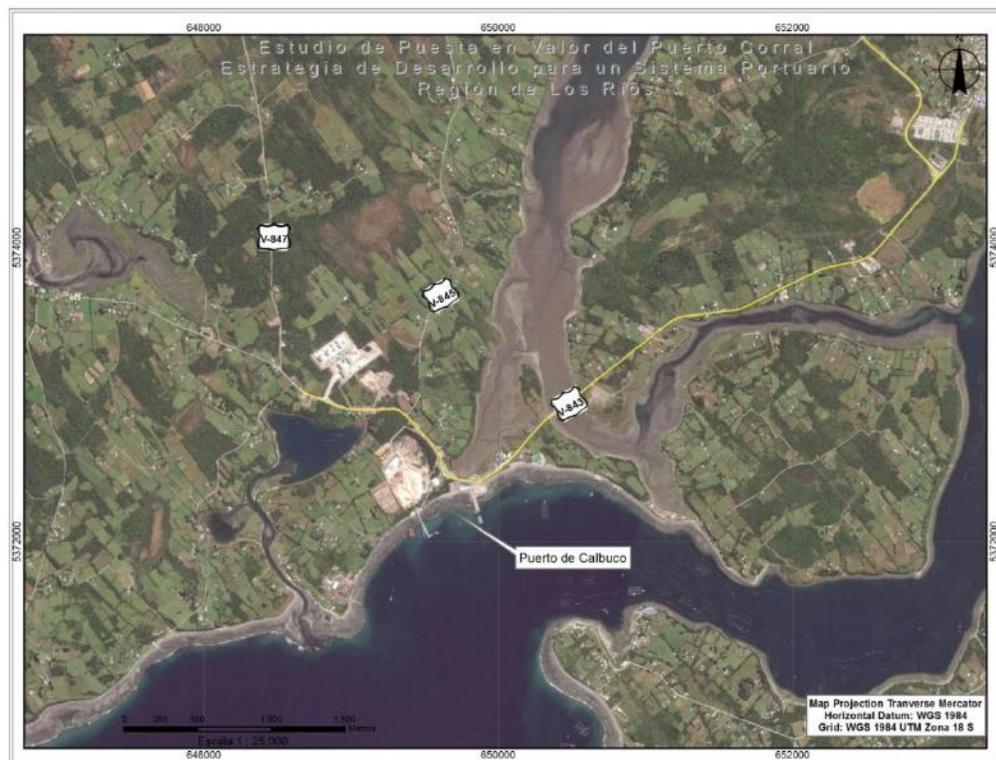
Cuenta con una infraestructura habilitada para prestar servicios de embarque de astillas, transferencia de graneles líquidos, transferencia de hidrocarburos, transferencia de carga general y recepción y descarga de todo tipo de graneles sólidos, tales como clinker, carbón, etc.

Terminal Calbuco posee altos estándares de servicio en el manejo de astillas de exportación. La transferencia de las astillas se efectúa desde las canchas de acopio al muelle San José.

6.6.6.1 Conectividad Terrestre

Cuenta con una adecuada ruta de acceso vial, en términos de fluidez y seguridad. Posee accesos expeditos por el camino público del sector Quihua.

Ilustración 70: Conectividad Terrestre



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

6.6.6.2 Conectividad Ferroviaria

Terminal Calbuco no cuenta con acceso ferroviario.

6.6.6.3 Equipamiento

Terminal Calbuco cuenta con cargador de barcos; tolvas y palas de descarga.

6.6.7 Puerto Corral

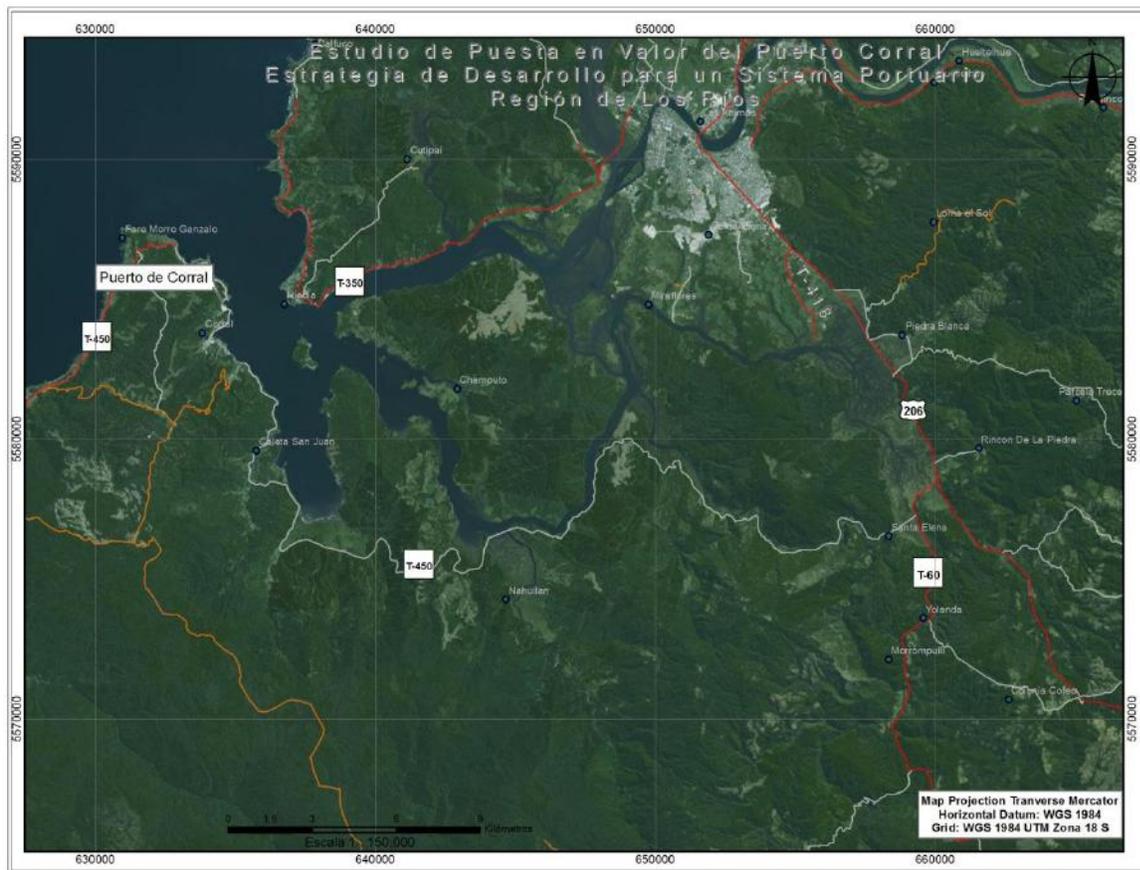
Es un puerto orientado a graneles. Históricamente, ha movilizó preferentemente chips de madera, pero también contenedores, así como carga compleja para instalaciones industriales

6.6.7.1 Conectividad Terrestre

Al Puerto se accede a través de la Ruta T-350 (Valdivia-Niebla) y conexión fluvial. En Niebla, se toma una barcaza, que navega por el río hasta Corral. El otro acceso es por la Ruta Corral-Valdivia por Península San Ramón, que une Valdivia urbano con Corral a través de la ruta T-450 Corral–San Juan–Catrileufu hasta empalmar en la Ruta T-207 de acceso sur a Valdivia.

El otro acceso es por Ruta T-60 que es una conexión de 55 km que une las comunas de La Unión y Corral.

Ilustración 71: Conectividad Terrestre



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

6.6.7.2 Conectividad ferroviaria

Puerto Corral no cuenta con servicio ferroviario.

6.6.7.3 Equipamiento

El Puerto cuenta con una cinta transportadora para graneles (chips); barcazas; remolcador; grúas horquillas, madereras y palas de descarga; cargadores frontales. Además, cuenta con un sitio operativo de acopio en Corral y tres en Valdivia.

6.6.8 Análisis de Competitividad

Para analizar las condiciones de competitividad de Puerto Corral, se compararán sus condiciones operativas con las de los otros puertos relevantes en el mercado de transferencia de astillas:

Tabla 96: Características Portuarias de los Principales Puertos Exportadores de Productos Forestales

Puerto	Aguas Abrigadas	Sitios para Carga Forestal	Eslora Nave maderera atendida (metros)	Calado Nave carga forestal (metros)	Área de Respaldo (Ha.)
Corral	si	1	229	12,2	19,5
Coronel	si	6	Sin restricción	12,98	86,0
Lirquén	si	4	220	12,80	30,4
San Vicente	si	3	347	12.20	29,1
Puerto Montt	si	2	240	9,30	9,0
Oxxean	si	2	140	18,00	30,0
Calbuco	si	1	228	12,00	12,0

Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores, en base a información levantada de las páginas web de los respectivos puertos.

Desde el punto de vista de las características portuarias, Puerto Corral posee un sitio que permite atender embarcaciones graneleras o de carga general de hasta 229 m de eslora y 12,2 m de calado, lo que corresponde a naves panamax. Los puertos del clúster de la VIII región Del Bio-Bío disponen en su conjunto de 13 sitios de atraque para naves graneleras y de carga general, los que permiten atender naves de superpostpanamax de hasta 13 m de calado y sin restricción de eslora. Por su parte, los puertos ubicados en Puerto Montt, X región de Los Lagos, disponen en su conjunto de 5 sitios de atraque que pueden recibir naves graneleras o de carga general de hasta 240 m de eslora y 9,3 m de calado o hasta 140 m de eslora y 18m de calado.

Tabla 97: Características del mercado del Hinterland de los Principales Puertos Exportadores de madera

Puerto	Hinterland						
	Regiones	Población ²⁴	INACER ²⁵ enero-marzo 2016	Exportaciones Anuales ²⁶ (M\$UD 2013)		Exportaciones ²⁷ Forestales Anuales (M\$UD 2013)	
Lirquén, San Vicente, Coronel	Regiones Del Maule, Bio-Bío y La Araucanía.	3,1 M habitantes	Maule: 7,2% Bio-Bío: 2,8% La Araucanía: 3,9%	Maule: 2251 Bio-Bío: 5226 Araucanía: 611 Total Hinterland: 8088	Bio-La	Maule: 577 Bio-Bío: 3925 Araucanía: 333 Total Hinterland: 4835	Bio-La
Corral	Parte de la Región de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos	1,2 M habitantes	La Araucanía: 3,9% Los Ríos: -2,0% Los Lagos: -0,6%	La Araucanía: 611 Los Ríos: 506 Los Lagos: 4176 Total Hinterland: 5293		La Araucanía: 333 Los Ríos: 35 Los Lagos: 72 Total Hinterland: 440	Los
Puerto Montt, Oxxean, Calbuco	Los Lagos	0,85 M Habitantes	Los Lagos: -0,6%	Los Lagos: 4176		Los Lagos: 72	

Fuente: Elaboración Propia Aporto en base a Proyecciones de Población de INE 2014, e Índice de Actividad Económica Nacional, INE 2013.

El hinterland de Puerto Corral incluye la zona sur de la región de La Araucanía, la región de Los Ríos y la zona norte de la región de Los Lagos, abarcando un millón doscientos mil habitantes y exportaciones anuales por cinco mil doscientos millones de dólares el año 2013, de las cuales cuatrocientos cuarenta millones corresponden a exportaciones forestales, e indicadores de crecimiento económico bastante negativos en el primer semestre del año 2016 (La Araucanía 3,9%, Los Ríos -2%, Los Lagos -0,6%).

El hinterland de los puertos del clúster de la región Del Bio-Bío incluye tres millones cien mil personas, con exportaciones del orden de los ocho mil millones de dólares anuales y exportaciones forestales que llegaron a los cuatro mil ochocientos millones de dólares el

²⁴ INE 2016, Proyecciones de Población 2014

²⁵ INE 2016, Informe Económico Regional Primer Trimestre 2016

²⁶ INE 2013, Informe Económico Regional 2013

²⁷ Incluye exportaciones silvoagropecuarias (extrac. madera), e industria (forestales, celulosa, papel y cartón) según información proporcionada por Informe Económico Regional 2013, documento más reciente publicado por INE.

año 2013, y tasas de crecimiento económico positivas (Maule: 7,2%, Bio-Bío 2,8%, La Araucanía 3,9%).

Por su parte, los puertos de la región de Los Lagos atienden una población de 850 mil personas, con exportaciones totales que llegaron a los cuatro mil ciento setenta millones de dólares el año 2013, de los cuales setenta y dos millones corresponden a exportaciones forestales, y tasas de crecimiento económico negativa el primer trimestre 2016 (-0,6%).

Tabla 98: Datos de transferencia de los Principales Puertos Exportadores de madera

Puerto	Astillas (ton)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Coronel	3.516.075	4.058.094	3.890.634	4.220.100	4.996.177
Astillas de madera	1.890.438	2.082.088	1.994.311	1.818.200	1.813.386
Pulpa química	724.225	940.408	836.435	1.175.826	1.695.566
Tableros de madera	278.239	312.278	216.173	392.087	532.213
Madera Aserrada	346.933	474.329	561.367	415.160	503.488
Molduras de Madera	123.418	104.914	147.763	203.993	201.210
Lirquén	2.738.526	3.410.929	2.731.829	3.200.913	3.118.672
Pulpa química	1.938.718	2.382.846	2.260.847	2.499.528	2.243.463
Madera Aserrada	368.949	435.833	172.145	524.502	718.854
Tableros de madera	229.443	332.923	162.057	96.932	76.128
Madera cepillada	59.177	85.949	64.023	52.255	47.097
Molduras de Madera	27.113	33.734	14.058	5.006	9.969
San Vicente	2.590.946	3.072.820	3.513.253	2.775.464	2.788.764
Astillas de madera	794.979	1.168.338	812.563	680.353	888.562
Pulpa química	775.101	779.161	1.300.489	961.317	802.087
Madera Aserrada	387.601	402.769	611.580	596.569	568.259
Tableros de madera	305.817	379.025	392.470	250.773	231.499
Madera cepillada	87.932	85.294	1.114.525	95.597	94.337
Corral	7.222	737.265	599.972	547.777	657.268
Astillas de madera	7.222	737.265	599.972	547.777	657.268
San Antonio	938.744	984.210	823.159	607.554	647.525
Papeles, cartones y sus manufacturas	285.782	273.677	278.099	287.185	304.094
Astillas de madera	598.523	658.877	504.541	269.285	291.036
Madera Aserrada	2.718	4.172	3.317	8.807	16.327
Trozos para aserrar y hacer chapas		5.380	639	6.576	12.642
Molduras de Madera	32.023	17.805	18.982	14.265	8.382

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Calbuco	308.327	491.703	514.327	528.480	438.222
Astillas de madera	308.327	491.703	514.327	528.480	438.222

Fuente: Anuario 2015, INFOR.

Puerto Corral mueve el 16% del total de astillas del país con aproximadamente 650 mil toneladas al año y Calbuco el 11% con aproximadamente 450 mil toneladas al año. Mientras que los puertos del clúster Del Bio-Bío, mueven el 71% de la carga nacional de astillas con aproximadamente 2 millones de toneladas al año. Estas porciones de mercado han sido estables los últimos 6 años. Lo que lleva a pensar en un mercado consolidado con pocas posibilidades de cambiar a futuro.

Tabla 99: Tarifas de transferencia de los Principales Puertos Exportadores de madera

Puerto	Muellaje a la Nave Madera tipo de nave (US\$/m3)	Muellaje a la Nave Madera tipo de SOH y BC (US\$/m3)	Muellaje a la Nave Madera tipo de Forestal Madera (US\$/m3)	Servicios de Almacenamiento (US\$/Tonelada-día)	Uso de Muelle a la carga (US\$/Tonelada-transferida)	Muellaje a la Nave (US\$/Metro-Hora)
Coronel	2,30	3,00	2,75	0,5	s/i	3,05
Lirquén	2,65	3,05	0	1,2	s/i	3
San Vicente	0	3,1	0	de 0,15 a 5,00	s/i	3
Corral	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Puerto Montt	0	0	0	0	1,4	1,88
Oxxean	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	0,07
Calbuco	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i

Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores en base a información levantada en etapa anterior

Por norma, los puertos públicos deben publicar sus tarifas; no así los puertos privados, quienes son muy cuidadosos con esta información. Por esta razón, a pesar de haberla solicitado, no se cuenta con tarifas de Puerto Corral.

7 BRECHAS LOGÍSTICAS DE PUERTO CORRAL

Para identificar las brechas logísticas del Puerto de Corral, se valoran los Indicadores Logísticos Portuarios señalados previamente en este informe y se comparan con las buenas prácticas identificadas en los puertos del país y a nivel internacional. Esta valoración se realiza en función de la información levantada en entrevistas con actores relevantes (identificados en la primera etapa del presente estudio), visitas a terreno realizadas con miembros de la Corporación de Los Ríos (Valparaíso y San Antonio en la región de Valparaíso; Coronel, Lirquén y San Vicente en la Región del Bio-Bio; y Puerto Montt y Oxean en la Región de Los Lagos); revisión bibliográfica (señalada en la bibliografía); y experiencia del equipo consultor.

Tabla 100: Brechas Logísticas Puerto de Corral

Característica	Buena Práctica/Puertos Competencia	Puerto Corral	Brecha Identificada	Quien debería realizar acciones
Competencia y calidad de los servicios.	Alta	Limitada	Es bajo respecto a los puertos competencia	Privado
Tarifas de manejo de carga competitivas	Tarifas atractivas	Tarifas superiores a la de la competencia ²⁸	Altas tarifas	Privado
Calidad de la Infraestructura	Alta	Adecuada para el servicio que actualmente prestan.	Si es que se desea transferir carga	Privado

²⁸ Según información entregada por Puerto Corral en reuniones sostenidas a lo largo de la consultoría

				general se debe mejorar la calidad de la infraestructura
Capacidad en los tiempos de entrega.	Adecuada		Ajustado a los requerimientos del cliente	No hay
Seguimiento y de localización mercancías.	Eficiente		Adecuado	No hay
Profundidad del Canal Portuario	Calado permite recibir embarcaciones Panamax y Post panamax		Calado limitado para recibir embarcaciones Panamax	Calado es adecuado para naves que reciben y se espera seguir recibiendo
Adaptabilidad a mercados cambiantes	Implementación constante de nuevas prácticas según tendencias del mercado		Limitadas dado que el mercado que atiende actualmente no lo requiere	Mejorar las practicas según las tendencias del mercado Privado
Accesibilidad Terrestre	Buena conectividad vial		Deficiente conectividad vial hasta año 2021, año en que se materializarán	Inversión Pública

las obras viales
proyectadas.

Accesibilidad Ferroviaria	Existe en aquellos puertos en los cuales hay alto flujo de carga	No tiene	Dado el flujo de carga existente y proyectado, no se ve necesario proveer de ferrocarril al puerto
Accesibilidad Fluvial	Existe en los principales puertos europeos	En la actualidad es la única vía de acceso a Puerto Corral para la carga En el futuro podría disminuir su uso para aquella carga que llega desde el sur del puerto	No hay brecha
Diferenciación	Alta diferenciación, ofreciendo servicios portuarios específicos para la creación de valor	Limitada por la infraestructura existente (pequeña) y por el área de resguardo portuario (limitado)	Privado

Sustentabilidad Social y Ambiental	<p>Relaciones adecuadas y respetuosas con el entorno social y el medio ambiente. (Presencia de Comités Ciudades Puerto y/o Áreas de Relaciones Comunitarias dentro de las empresas portuarias). La Mayoría de los puertos no se ubica cerca de las áreas de protección patrimonial.</p>	<p>Relaciones Limitadas. Al inicio de la consultoría las relaciones eran deficientes pero en el transcurso de la misma se han identificado acciones tendientes a mejorarlas. Puerto se ubica cercano a áreas de protección patrimonial.</p>	<p>Aplicar medidas que permitan la interacción Ciudad-Puerto</p>	Privado
Innovación	Altos Niveles	Bajos Niveles	<p>Dada la carga transferida no se requiere mayor nivel de innovación. Lo que si se necesitaría si es que se amplían los servicios prestados.</p>	Privado

Áreas de Respaldo	Grandes Áreas de Respaldo y bien conectadas	Áreas actuales y proyectadas limitadas	Requiere más áreas de respaldo	Inversión Privada
	Buena calidad de los terrenos	Mala calidad geomorfológica de los cerros de Corral	Habilitar nuevas áreas de respaldo en sectores con buenas condiciones geomorfológicas	Inversión Privada
	Disponibilidad de zonas con uso de suelo industrial en las cercanías del puerto	No existen sectores cercanos al puerto con la superficie adecuada que permitan ampliar las áreas de respaldo.	Se requiere cambio de uso de Suelo de sectores agrícolas cercanos al puerto a uso de suelo industrial.	Municipio de Corral
Equipamiento	Grandes grúas especializadas en el muelle	No cuenta con grandes grúas, solo grúas pequeñas.	Adquirir grúas de muelle	Privado
	Cintas Transportadoras	Cintas Transportadoras	No hay Brecha	
Condiciones Legales	Concesiones marítimas vigentes	Vencimiento de la concesión marítima en el corto plazo	Renovar concesión marítima	Privado y Estado

Demanda	Alta Demanda del Hinterland y proyecciones de crecimiento de la misma	Baja demanda proyectada del hinterland, en los próximos 20 años	Aumentar la actividad industrial del hinterland, estimular la exportación de productos con mayor valor agregado,
----------------	---	---	--

Fuente: Elaboración Propia Aporto - Consultores

En conclusión para mejorar el Sistema Logístico de la Región sería necesario resolver al menos las brechas indicadas previamente.

8 PROPUESTA DE MODELO LOGÍSTICO DE OPERACIÓN Y SERVICIOS DEL SISTEMA PORTUARIO REGIONAL

El sistema portuario de Los Ríos está compuesto por Puerto Corral y los puertos fluviales de Las Mulatas, STI y Guacamayo.

La cadena logística de las astillas, principal carga actual y futura, movilizada a través del puerto, se compone del sistema portuario de Los Ríos, la vía fluvial del Río Calle Calle, la vialidad existente o por existir entre Corral, Valdivia y las zonas en las cuales se ubican los bosques del hinterland, y las áreas de respaldo y procesamiento de Las Mulatas, STI y Guacamayo.

8.1 OBJETIVOS DEL MODELO

8.1.1 Objetivo Principal Del Modelo

Mejorar la cadena logística portuaria de la Región de Los Ríos, dentro del cual se inserta Puerto Corral.

8.1.2 Objetivos Específicos

- Potenciar la cadena logística de la Región de Los Ríos
- Insertar a Puerto Corral en la ciudad, así como en la región.
- Conocer la trazabilidad de la carga.
- Contar con tecnología que permita menores tiempos de espera.
- Dotar a Puerto Corral con recurso humano especializado en las diferentes líneas de la cadena logística.
- Diversificar la actividad portuaria, integrando la actividad turística con mayor fuerza.

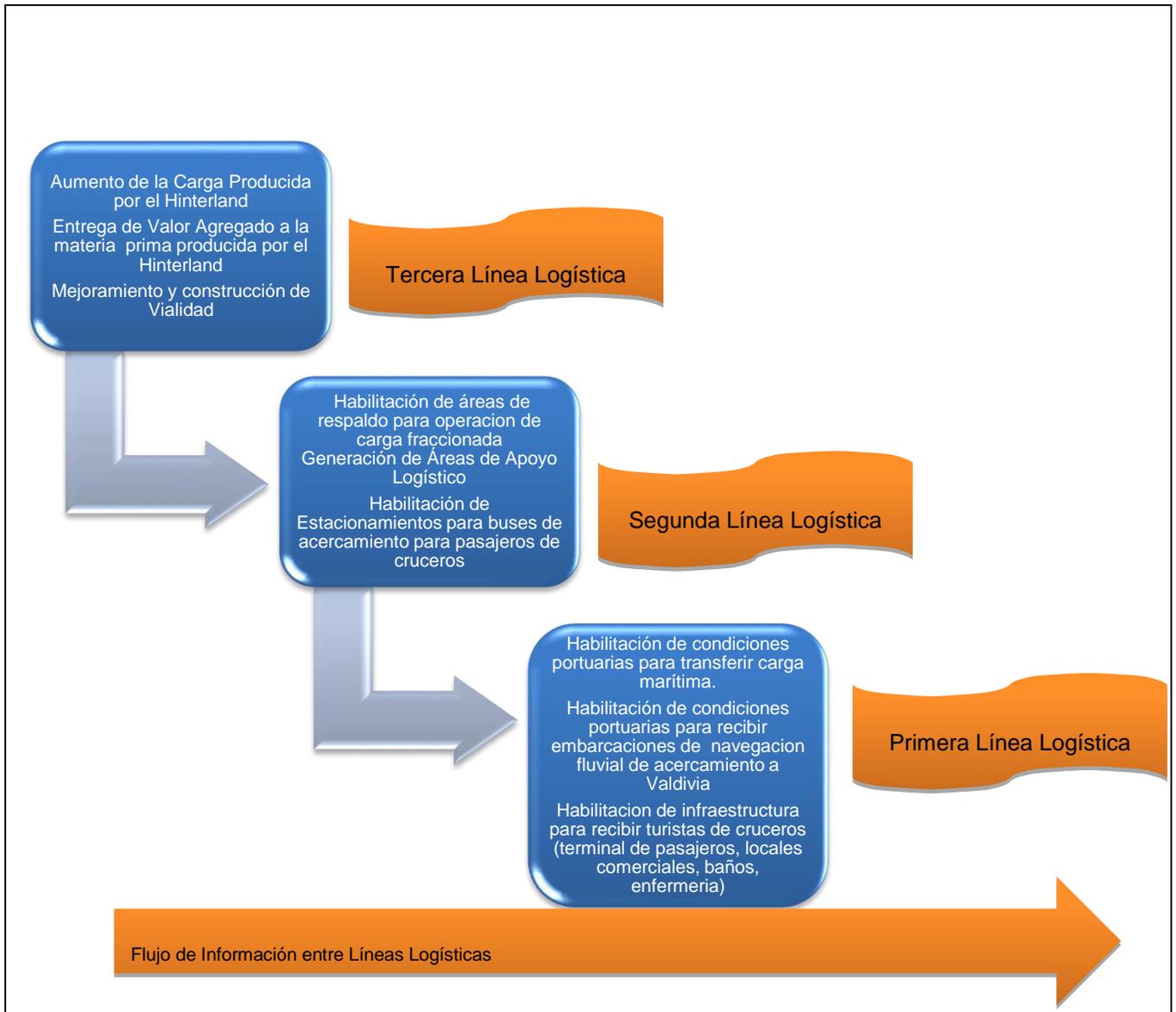
8.2 ELEMENTOS DEL MODELO LOGÍSTICO

- Infraestructura
 - Mejorar conectividad del puerto
 - Mejorar las áreas de respaldo al puerto
- Operacionales

- Mejorar equipamiento del Puerto
- Mejorar niveles de innovación
- Disminución de tiempo de estadía de barcos en el puerto
- Legales
 - Renovar concesión marítima
- Tecnología
 - Automatización de los procesos
- Sustentabilidad Social y Ambiental
 - Mejorar condiciones de seguridad frente a potenciales tsunamis
 - Relaciones adecuadas y respetuosas con el entorno social y el medio ambiente
- Personal
 - Personal especializado

8.3 DESARROLLO DEL MODELO

Ilustración 72: Modelo Logístico Propuesto



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores

Tercera Línea Logística

1. Aumento de Cantidad de Carga producida por el Hinterland

Debería desarrollarse las condiciones necesarias para fomentar el aumento de carga que eventualmente pudiera transferir el puerto. Según las proyecciones realizadas por esta consultora en etapa anterior, si se mantienen las condiciones actuales de generación de carga en el hinterland, no existe suficiente carga como para justificar modificaciones significativas en el puerto. Por esta razón, si el interés del gobierno a nivel nacional y/o regional, es potenciar este puerto, entonces el principal objetivo que debe tener, es generar más carga que pudiera necesitar servicios de transferencia portuaria. Esto requiere de la implementación en el mediano plazo, de un relevante programa regional de desarrollo industrial y productivo.

Según lo explicado por representantes del Puerto de Corral, el exportador de astillas no solo decide que puerto usar por el costo del servicio, sino también por la facilidad para llegar a los centros de procesamiento y por la rapidez que tenga para despachar su carga.

Por lo tanto, si la región quisiera tomar medidas para aumentar la carga del puerto, entonces debería dar facilidades para que los camiones que llevan carga a las plantas, lo hagan de forma expedita. Pero manteniendo, las buenas prácticas ambientales y sociales con la comunidad.

2. Aseguramiento de la Calidad y cantidad de Servicios ofrecidos a los Cruceros

Para potenciar el arribo de cruceros, es necesario generar las instancias que permitan asegurar la calidad en los servicios que se puedan ofrecer. Estos servicios son tan diversos como calidad en la conexión a internet, calidad de los buses o embarcaciones que pudieran transportar pasajeros hacia los centros turísticos relevantes, capacidad y calidad adecuada en restaurantes que pudieran atender a los cruceristas, así como generar refugios en los puntos de embarque/desembarque de pasajeros, entre otros.

3. Generar una tercera línea logística extraportuaria de prestación de servicios tales como almacenaje.

Segunda Línea Logística

1. Consolidar antepuerto en sector industrial de Quitaluto en el mediano plazo

Según lo indicado por la Municipalidad de Corral, existe la intención de convertir el sector de Quitaluto en una zona industrial, para lo cual ya se incorporó en el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de La Región de Los Ríos. Instrumento que se encuentra en proceso aprobación por parte del MINVU y de aprobación ambiental.

En este sentido será necesario gestionar la oferta de servicios básicos en el sector (agua, electricidad, internet, teléfono) y generar las vías de acceso correspondientes.

Desde el punto de vista portuario, en este sector podría instalarse una planta de procesamiento de astillas y áreas de acopio. Esto permitiría mejorar la accesibilidad de carga forestal desde el sur de Corral, disminuir el flujo de camiones forestales por Valdivia y mejorar la relación puerto ciudad. Esto se lograría si se construye una accesibilidad que rodee la ciudad, evitando el ingreso de camiones a la red vial urbana de la ciudad.

Además, al permitir la instalación de industrias existiría la posibilidad de atraer más carga al puerto. Siempre y cuando, ésta sea carga general y pueda generarse la suficiente cantidad como para justificar el charteo de naves. Dada la experiencia de la zona austral del país, no es posible pensar en atraer naves de línea que arriben regularmente al puerto.

2. Mejorar desempeño operacional de los distintos modos de transportes que llevan carga al puerto

Se requiere la ejecución de los proyectos viales existentes, la cual según informó el MOP, estaría completamente construida el año 2021.

Cuando se consolide la zona industrial de Quitaluto, será necesario habilitar dentro del antepuerto, zonas de estacionamiento de camiones, andes de fiscalización de carga,

áreas administrativas, áreas para oficinas de Aduanas, SAG, DGTM, SII; sistema de comunicación y monitoreo de camiones, entre otras.

Para optimizar el flujo de carga fluvial, se sugiere utilizar gabarras de mayor capacidad y tecnología, similares a la gabarra de 1.300 toneladas con que cuentan hoy en día.

3. Mejorar la Seguridad del área de Acopio de Amargos

Según la información recabada, el trabajo realizado dentro de las pilas de acopio de astillas no es seguro. Para optimizar el uso del área de acopio de Amargos, se hace una pila de más de 30 m, sobre la que se trabaja con cargadores frontales, lo que presenta un alto nivel de inseguridad.

Primera Línea Logística

1. Potencial Capacidad del Puerto

Entre las medidas posibles de implementar, cuando la carga así lo justifique, están la instalación de grúa en muelle y mejoramiento del almacenamiento preembarque.

2. Implementación de Infraestructura para Cruceros

La recepción de cruceros no requiere modificaciones especiales en el muelle existente, dado que las características marítimas portuarias del puerto permiten recibir cruceros medianos y pequeños.

Respecto a la infraestructura en tierra, si es necesario habilitar un terminal de pasajeros para protegerlos de las inclemencias del tiempo. Este terminal debería ofrecer internet, cafetería, o al menos un lugar para comprar bebestibles, baños, espacios para las máquinas detectoras de metales, locales para ventas de souvenir, locales para información turística bilingüe, locales para operadores turísticos locales, asistencia médica.

Además, se necesitaría la habilitación de estacionamientos para buses o minibuses de acercamiento hacia el sector sur de Corral, y habilitación en el muelle para permitir el acceso de pasajeros a naves menores que pudieran llevar a los pasajeros a Valdivia.

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

El puerto puede ofrecer distintos servicios a la nave de cruceros para hacer más atractiva la detención, entre las que destacan: recepción de basura, provisión de agua potable, provisión de combustible, provisión de alimentos con platos autóctonos, etc.

9 PROPUESTA TÉCNICA Y DESARROLLO DEL PROYECTO A NIVEL REFERENCIAL (CRUCEROS Y CARGA)

9.1 GENERALIDADES

El frente de atraque se ubica en “Punta Chorocamayo”, Bahía de Corral, región de Los Ríos. En la actualidad, se trata de un terminal marítimo especializado orientado principalmente al carguío de chips de madera. Adicionalmente, y en mucho menor escala, brinda servicios portuarios relacionados con el manejo de carga fraccionada y ha realizado en alguna ocasión servicio de atención a naves de pasajeros. Su radio de influencia abarca las regiones IX, X y XIV.

9.1.1 Descripción Infraestructura Actual Puerto Corral

La infraestructura principal la constituye un muelle paralelo a la costa de 146 metros de largo por 14 metros de ancho y un puente de acceso de 55 metros de largo por 6 metros de ancho de aptitud multipropósito.

Ilustración 73: Vista general del frente de atraque muelle Puerto Corral



Fuente: <https://www.google.cl>

Su diseño permite el atraque de buques de tipo “PANAMAX” de 229 metros de eslora, 70.000 tm DWT y un calado máximo autorizado de 12.20 metros. Se destaca su sistema mecanizado para la transferencia de graneles sólidos mediante un sistema de cintas transportadoras de una capacidad nominal de 800 Ton/hra.

El muelle dispone de 9 bitas, 4 de 100 toneladas y 5 de 50 toneladas de capacidad, 9 defensas marca Seibu (4; 1150 HX 1150 LK3 y 5; 800 L) y 3 boyas, 2 de 150 Tm ubicadas al norte y al sur respectivamente y la tercera de 75 Tm y se ubica al este respecto del frente de atraque.

Los terrenos de respaldo de que dispone el puerto corresponden a dos paños que sirven como superficie de acopio principalmente. El primero corresponde al sector de Amargos y el segundo al sector denominado Schuster. Ambos se muestran en la siguiente figura:

Ilustración 74: Vista en planta de las canchas de acopio en Corral



Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores en base a imagen de Google

Sector Amargos:

Corresponde a una explanada ganada al mar, confinada por un muro en base a tablestacas y losetas de hormigón armado. Tiene una extensión aproximada de 1,3 há y está destinado principalmente a la recepción, almacenamiento y despacho de graneles chips de madera. Las siguientes imágenes dan cuenta de su operación:

Ilustración 75: Vista de explanada sector Amargos



Fuente: Google Earth

Sector Schuster:

Este paño tiene una extensión aproximada de 1 há. y se caracteriza por su forma longitudinal (aproximadamente 300 metros de largo por 35 metros de ancho promedio).

Ilustración 76: Vista en planta de cancha de acopio Schuster en Corral



Fuente: GoogleEarth, y Plano topográfico propiedad de Puerto Corral

El principal uso que se le da es como terreno de respaldo ya sea para guardar equipo, maquinaria, etc.

9.1.2 Antepuertos Ubicados en La Ciudad de Valdivia

Puerto Corral dispone de tres sectores de antepuerto los cuales cuentan con disponibilidad para recibir rollizos, procesar y almacenar chips y finalmente embarcarlos hacia la cancha de acopio Amargos en Corral. La siguiente imagen da cuenta de las ubicaciones:

Ilustración 77: Ubicación de los antepuertos Arica, Las Mulatas, Guacamayo y cancha Amargos



Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

Sector Arica:

El presente sector corresponde a un antepuerto ubicado en la ciudad de Valdivia (sector Las Mulatas). En este lugar se reciben los rollizos de madera y se procesan a fin de transformarlos en chips de madera para luego ser embarcados en gabarras y trasladados hasta las instalaciones en Corral. Las siguientes fotografías dan cuenta del sector.

Ilustración 78: Vista General del Antepuerto en el sector Las Mulatas



Fuente: Google Earth.

Ilustración 79: Otra vista de pilas de chips listas para ser embarcadas rumbo a Corral



Fuente: Google Earth.

Sector las Mulatas:

Antepuerto entregado en concesión a Puerto Corral, ubicado en el sector de Las Mulatas, la siguiente imagen muestra que se dispone de un área de acopio de rollizos, además de una planta procesadora, pila de almacenamiento de chips y zona de embarque según se muestran en la siguiente fotografía:

Ilustración 80: Vista General sector Las Mulatas



Fuente: Google Earth.

Sector Guacamayo:

El sector de guacamayo también es utilizado como lugar de recepción y acopio de rollizos de madera, procesamiento y almacenamiento y embarque de chips según se muestra en la siguiente imagen:

Ilustración 81: Sector Guacamayo



Fuente: Google Earth.

Dispone además de un puerto fluvial para el embarque al cual se accede a través de un camino central que conecta las diversas canchas de acopios de rollizos con el frente de atraque.

9.2 ACTIVIDADES DEL PRESENTE ANÁLISIS

Se plantean las siguientes actividades a realizar:

- Análisis general recepción y procesamiento de rollizos, embarque y traslado de chips hacia cancha Amargos, recepción y almacenamiento en cancha Amargos, reclamo y embarque en frente de atraque.
- Análisis manejo de carga fraccionada.
- Análisis servicios portuarios terminal de pasajeros.

9.3 PRODUCTO CHIPS DE MADERA

A continuación, se presenta el proceso comentado relativo al manejo de chips de madera (principal actividad desarrollada por la empresa portuaria Corral).

En la actualidad, se embarcan del orden de las 700 mil toneladas al año y se espera llegar a una potencialidad de demanda por servicios de embarque por un total de 1.2 millones de toneladas año. En ese contexto, se pretende examinar si es que la infraestructura permitirá alcanzar el umbral antes señalado y cuales debieran ser las mejoras a considerar para tal propósito.

9.3.1 Situación Actual

El Puerto de Corral cuenta con antepuertos en la ciudad de Valdivia los cuales están destinados a recibir rollizos de madera, posteriormente los procesan para producir y almacenar chips de madera y finalmente los embarcan rumbo a la cancha de acopio de Amargos para su posterior embarque.

A modo de ejemplo y dado que en todos los sectores de antepuerto la situación es aproximadamente la misma, se examinará lo que sucede en el sector de Arica:

La siguiente imagen da cuenta de una vista general del sector:

Ilustración 82: Vista general del sector Arica



Fuente: Google Earth.

Proceso de Recepción y almacenamiento de rollizos de madera:

Ilustración 83: En recuadro se observan las áreas de almacenamiento de los rollizos



Fuente: Elaboración Propia-Aporto Consultores en base a información de Google Earth.

Tal como lo muestra la Ilustración 83 las áreas de almacenamiento de rollizos (áreas en rojo) se encuentran acotadas. Esta situación genera una primera restricción al potencial de generación de mayor cantidad de producto chips el que, a su vez, depende de la tasa de procesamiento y de embarque a las gabarras.

De lo anterior se tiene un primer elemento de análisis consistente en el establecimiento de la relación entre área y capacidad de almacenamiento de rollizos, procesamiento de chips de madera, capacidad de almacenamiento de chips y embarque de éstos en gabarras. El análisis de las tasas correspondientes determinará el tipo de medidas a tomar.

Proceso de Almacenamiento y Embarque en Antepuerto:

Conforme a lo que se observa en la fotografía, el proceso de reclamo y carguío a gabarra se realiza a través de cargadores frontales y cinta transportadora (stacker).

Ilustración 84: Vista del proceso de embarque en Gabarras.



Fuente: Google Earth.

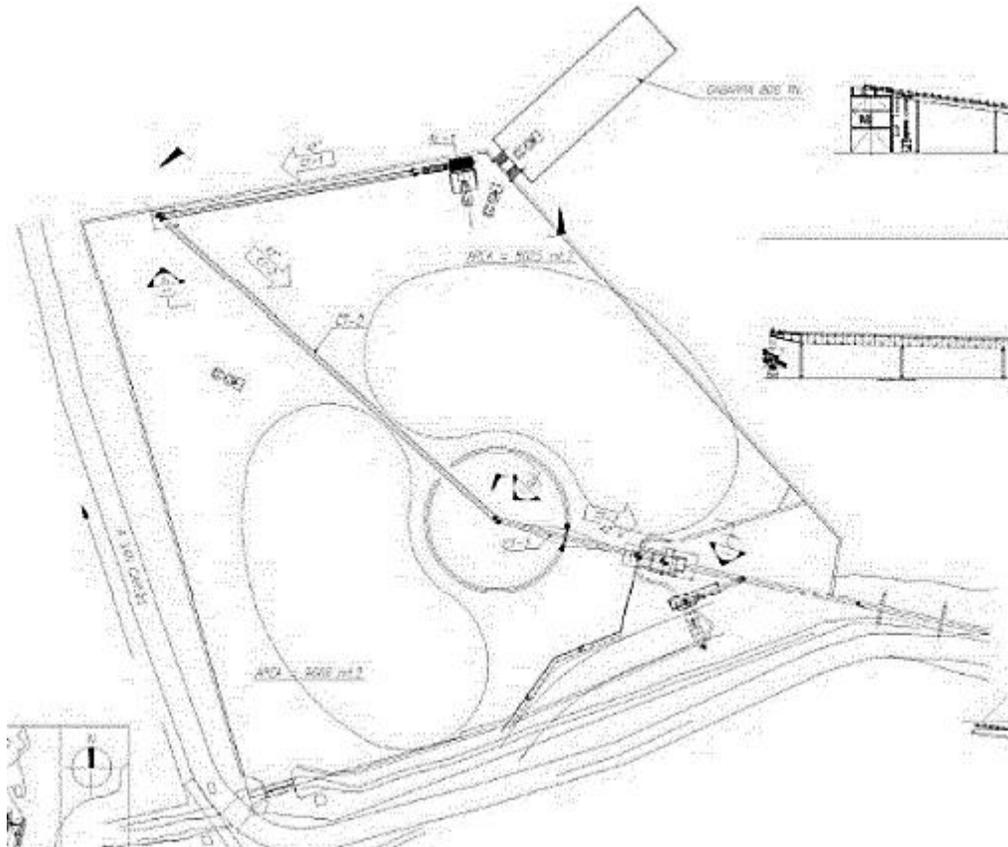
Normalmente los procesos de reclamo (transferencia de pila de almacenamiento hacia punto de descarga) son bastante eficientes y poseen tasas de transferencia bastante elevadas (del orden de unos 500 a 600 ton/hora) por lo que esta etapa del proceso no debiera significar una condicionante. Ahora bien el Puerto de Corral se encuentra distante a una distancia de 15 km. del punto de embarque del producto. Para dicho proceso de traslado se cuentan con 3 embarcaciones de distintas capacidades. Este hecho no debiese constituir ningún inconveniente ya que la cadena de traslado depende de la tasa de recepción para almacenamiento en la cancha de Amargos.

De esta manera, una optimización del sistema implica reestudiar las capacidades y número de gabarras de manera de minimizar el efecto de demora producido por la distancia entre el antepuerto y la cancha de recepción del puerto de embarque.

Proceso de Recepción y almacenamiento en Caleta Amargos

El proceso de recepción en Amargos se produce luego que las gabarras han navegado un tramo de aproximadamente 15 km. La siguiente imagen ilustra el proceso:

Ilustración 85: Proceso de recepción y almacenamiento en cancha Amargos



Fuente: Elaboración propia - Aporto Consultores

El proceso de descarga de la gabarra se realiza a través de cargadores frontales para alimentar la tolva que a su vez alimenta la correa transportadora que conduce el producto hasta el stacker o apilador.

Nótese que el stacker genera dos pulmones de material con altura condicionada a las características del equipo. Lo anterior, claramente no se condice con lo se observa en terreno según se puede apreciar en la siguiente imagen:

Ilustración 86: Cancha a límite de su capacidad de acopio.



Fuente: Google Earth.

Las pilas que se observan en la Ilustración 86 no corresponden a pulmones de material, más bien, es posible observar “procesos de remonta” con cargador frontal para ir acumulando material. En efecto, es posible observar las rutas y caminos que se forman y que permiten alcanzar alturas de acopio más allá de la permitida por el equipo apilador utilizado.

Esta es una situación que, si bien es cierto permite alcanzar altos volúmenes de almacenamiento, conlleva una situación de riesgo para los vehículos que transitan por el eventual peligro que se ocasionen desmoronamientos de material que pueda afectarlos.

Proceso de reclamo y de Embarque a buque

El proceso de reclamo y embarque se encuentra completamente mecanizado y consiste en una tolva alimentadora ubicada en la cancha de Angamos y se dirige a un único

cargador de buque ubicado casi en centro del muelle. Conforme a antecedentes recopilados, la tasa nominal de embarque es de 800 ton/hra. A decir por la configuración de los equipos antes señalados, difícilmente se alcanza tal tasa por las ineficiencias que se tienen tanto en el proceso de reclamo como de embarque y que a continuación se analizan:

Ilustración 87: Proceso de Reclamo y Embarque.



Fuente: Elaboración propia - Aporto Consultores en base a información de Google Earth.

El proceso de reclamo con cargadores es efectivo mientras éstos se encuentren a una distancia cercana a la tolva, luego el rendimiento comienza a decrecer puesto que la pila comienza a alejarse de la tolva y los cargadores frontales deben transitar cada vez una mayor distancia para realizar su trabajo:

Ilustración 88: Vista de cargadores frontales y stacker en Cancha Amargos



Fuente: Google Earth.

El segundo punto de deficiencia tiene que ver con la existencia de un único cargador el cual obliga a realizar varios procesos de “shifting” de la nave de manera de acercar las distintas bodegas según se va realizando el proceso de carga. Estos movimientos de barco obligan a desamarrar, mover el buque y nuevamente amarrar, todo ello con asistencia de práctico. Normalmente un proceso de shifting toma unas dos horas sin que en ese lapso se estén cargando bodegas.

Ahora bien, básicamente se ha descrito cual es el actual proceso desde la recepción de los rollizos de madera hasta el embarque de chips de madera en la nave y que en definitiva se reduce en la existencia de antepuertos y puerto propiamente tal.

El hecho de poder contar con estos antepuertos soluciona dos problemáticas las cuales son válidas hasta el día de hoy:

1.- Los rollizos de madera provienen del norte de Valdivia así como del sur de Corral, pero las plantas chipeadoras se encuentran en la ribera norte del Río Valdivia, y en su trayectoria hacia el puerto, se valen de la vía fluvial como medio de conectividad con éste.

2.- Ayudan a suplir la carencia de espacios planos en las inmediaciones del Puerto de Corral.

No obstante, existe un elemento que no resulta deseable y es que la línea de proceso se ve condicionada por la capacidad de almacenamiento en el puerto dado que lo que en definitiva importa es poder tener la capacidad de embarcar el producto. En efecto, independiente de la capacidad de procesamiento y de almacenamiento que se tenga en los antepuertos, al final del día lo que importa es poder disponer del producto para poder atender la demanda de embarque de éste.

Adicionalmente a esta situación, existe otro elemento de importancia y es el hecho de poder disponer de la futura área industrial que permita viabilizar la posibilidad de aumentar significativamente la capacidad de almacenamiento en la zona de embarque

9.3.2 Consideraciones de Diseño

A fin de poder tener una estimación de volúmenes y toneladas de almacenamiento de producto, se asume lo siguiente:

- Densidad promedio: 300 kg/m³
- Ángulo de reposo suelto: 45°

En relación a las tasas de transferencia que se suceden en cada uno de los pasos de la cadena de transporte, no fue posible conocerlas ni medirlas, pero si se puede establecer comportamientos esperados basado en el equipamiento y procedimientos utilizados.

9.3.3 Propuesta de Mejoramiento de Infraestructura para Astillas (Chips)

Existe un elemento que resulta ser muy ilustrativo en cuanto a su condición de limitante para el proceso de embarque. Este resulta ser el proceso de almacenamiento en la cancha de Amargos. En efecto, ello es así dado que la fotografía de la figura siguiente

muestra cómo se hace necesario superar la altura de pila otorgada por los equipos mediante procesos de remonta con cargadores frontales.

La actual zona de almacenamiento (cancha de Amargos) logra almacenar del orden de las 90 mil toneladas de chips siempre y cuando se generen alturas de pilas del orden de los 30 metros. Este volumen corresponde aproximadamente a dos buques de 45 mil toneladas cada uno según se muestra en la siguiente imagen:

Ilustración 89: Actual capacidad de cancha Amargos, 90 mil toneladas



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

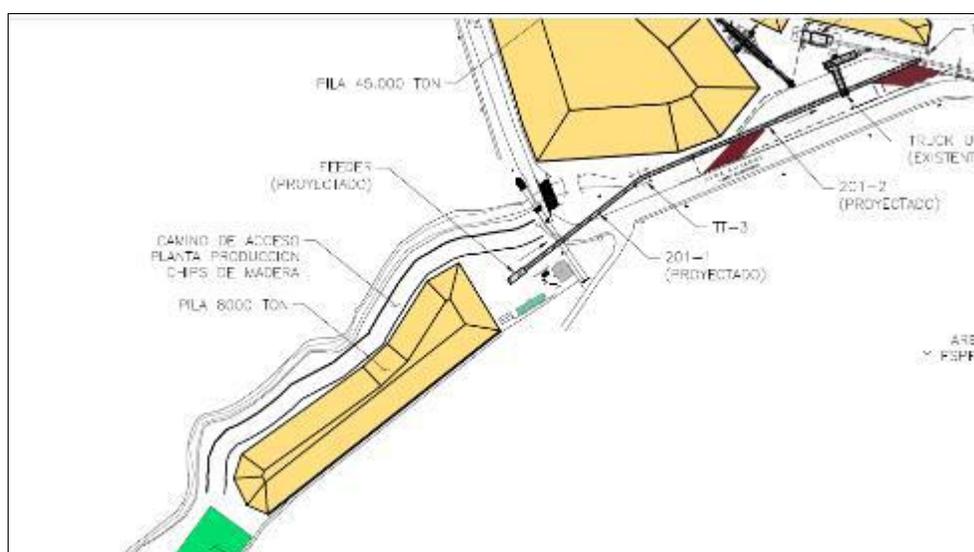
Adicionalmente a esta cancha, se encuentra la cancha Schuster la cual tiene por característica ser bastante extendida en longitud pero angosta a lo largo de su extensión.

Esta característica hace que la cancha no sea apta para el uso de equipos apiladores similares a los utilizados en la cancha Amargos ya que solo se logran desarrollar pilas de longitud de arco bastante limitado. El equipo ideal de apilamiento para configuraciones de canchas muy extendidas y angostas es el del tipo viajero (tripper). Estos equipos consisten en un pórtico que circula a todo lo largo y en su parte superior se instala un apilador que va formando el volumen de almacenamiento. Estos equipos son de una

inversión muy alta y es común su utilización en todos aquellos productos de alto valor comercial y que pagan este tipo de tecnología la cual es de un muy alto costo.

Ante esa situación, se recomienda el apilamiento con el uso de cargadores frontales. Si es que se utiliza este concepto y se instala una correa de alimentación que permita conectarse al sistema de correa en dirección hacia el frente de atraque se tiene lo siguiente:

Ilustración 90: Volumen estimado cancha Schuster



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Como se puede ver, se utiliza el área más cercana a la actual cancha de Amargos por la sencilla razón de facilitar la tarea de los cargadores frontales que alimentan desde el punto de atraque de las gabarras.

Con las consideraciones en uso, se tiene que el área de almacenamiento de la cancha de Schuster es del orden de ocho mil toneladas.

La tasa promedio de embarque diario esperada para este tipo de puerto ronda los 10 mil toneladas por día. Por tanto, la cancha de Schuster representa del orden de 1 día de embarque y aproximadamente un 18% de lo que carga una nave chipera (45 mil toneladas). Por tanto, resulta claro que esta cancha no representa una solución para el acopio.

Una segunda alternativa para aumentar el área de almacenamiento es aumentar el área de la cancha de Amargos. Sabemos que en la actualidad puede albergar hasta el equivalente a dos embarcaciones y se impondrá como condición de ampliación la posibilidad que albergue hasta 3 embarcaciones (135 mil toneladas).

Respecto de las posibilidades de crecimiento, existen dos posibilidades.

- a) Crecer hacia la playa: Esta alternativa no resulta conveniente por cuanto el área necesaria prácticamente coparía toda el área de playa. Esta posibilidad resulta inaceptable desde un punto de vista ambiental y social puesto que sería ampliamente rechazada por la comunidad.
- b) Crecer hacia el mar: Esta alternativa resulta un tanto mejor aunque tiene el inconveniente de ser onerosa por cuanto obligaría a realizar una explanada que alcance mayores profundidades. Realizando las consideraciones ya comentadas se tiene que es posible alcanzar un volumen de almacenamiento de 135 mil toneladas según se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 91: Área de acopio en actual cancha de Amargos y procesamiento en cancha Schuster



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

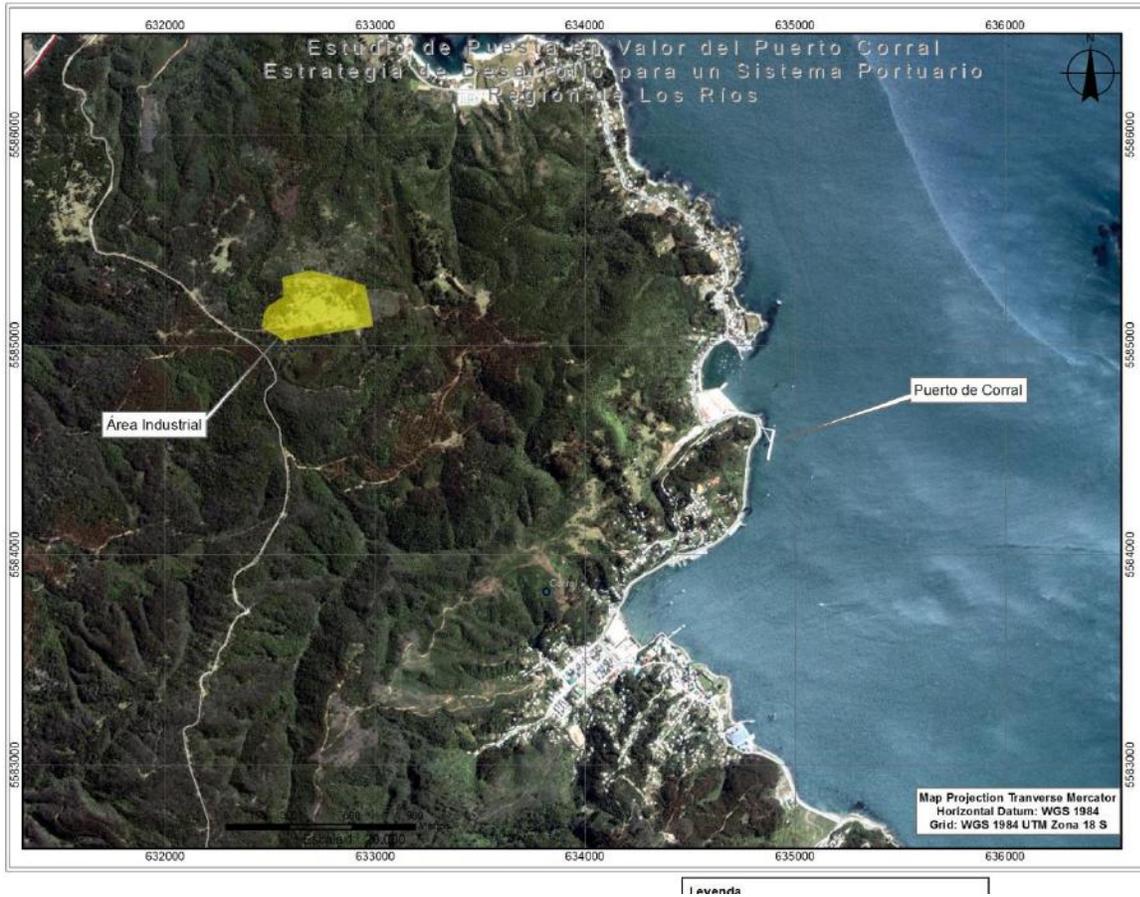
Respecto del área Schuster nótese que se plantea la posibilidad de utilizarla como área de almacenamiento de rollizos de madera y procesamiento de chips utilizando un ordenamiento lineal de dicho proceso el cual se acomoda a la forma que éste paño tiene. Por último, puede apreciarse como se propone la instalación de un segundo cargador de buque en dolphin existente el cual tiene por propósito el permitir el carguío simultáneo en dos bodegas del buque minimizando de esta manera los shiftings a realizar.

Una tercera alternativa de almacenamiento la constituye la posibilidad de poder utilizar el área de desarrollo industrial contemplado de Quitaluto, propuesto en la modificación del Plan Regulador Intercomunal, para ser integrado en el plano regulador de la comuna de Corral establecido en la parte alta de ésta. Dicha área industrial se conectaría a la zona sur de la región mediante un camino de estándar apropiado como para permitir el tránsito de camiones madereros.

Un elemento importante y trascendental es el hecho que en dicha área existiría el espacio suficiente como para albergar el tamaño de pila de almacenamiento que se requiera además de la posibilidad de poder albergar área de almacenamiento de rollizos y planta procesadora de chips. Esto es muy importante ya que permitiría concentrar las actividades del puerto en un área más acotada obteniendo ventajas económicas y ambientales respecto de la situación actual.

A continuación se presenta una imagen en donde se ubicaría dicha área de desarrollo industrial respecto de la ubicación del puerto:

Ilustración 92: Ubicación área industrial respecto de Puerto Corral



Fuente: Elaboración Propia- Aporto Consultores

Para poder conectar esta área industrial con el Puerto, se requeriría un camino de unos 3,5 km de extensión que permitiese sortear el desnivel entre ambos sectores.

Importante es señalar que esta nueva área no compite necesariamente con las instalaciones del puerto en la ciudad de Valdivia, más bien se complementan e incluso permitirían hacer una transición que signifique ir trasladando progresivamente las actividades hacia la ciudad de Corral en tanto las condiciones de infraestructura y económicas lo vayan permitiendo.

Por otro lado, el poder efectuar las instalaciones del puerto en la parte alta de la comunidad, permite justificar y dar viabilidad tanto al área de desarrollo industrial como al camino que conectaría con la parte sur de la región. Evidentemente, la generación de

esta infraestructura de conectividad permitirá el desarrollo y viabilidad de otras actividades productivas que permitan desarrollar un clúster en torno a la actividad forestal.

9.4 PRODUCTO CARGA FRACCIONADA

El presente punto está referido al manejo de carga fraccionada que pudiera realizarse en la infraestructura del muelle de Corral como una forma de poder utilizar la capacidad ociosa que éste presenta a lo largo del año.

9.4.1 Consideraciones de Diseño

Los principales productos que se visualizan como carga fraccionada a movilizar son:

- Materiales de Construcción: (Cemento, fierro, perfiles y planchas de acero, etc.)
- Maxisacos: Con todo elemento granel susceptible de movilizar
- Cargas especiales
- Otras cargas forestales

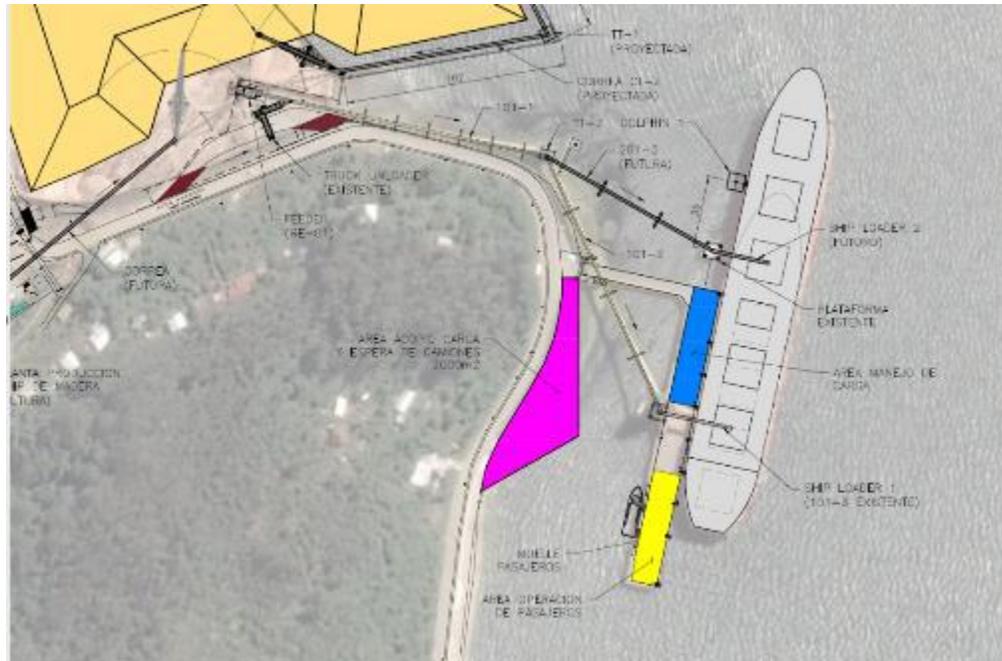
Se hace necesario efectuar un estudio de diagnóstico estructural del muelle tanto en la losa de hormigón armado, vigas y pilotes de acero para validar la seguridad estructural y definir el modo de operación de los distintos procesos de descarga y manipulación.

Siempre es deseable disponer de un punto de acopio en tierra lo más cercano posible al frente de atraque. Ello por cuanto implica un costo económico menor en la operación y porque facilita las tareas de cabotaje que se realizarían entre el puerto y la ciudad de Valdivia.

9.4.2 Propuesta Infraestructura Manejo Carga Fraccionada

Luego de estudiar la topobatimetría y configuración del terreno se tiene que la mejor opción para albergar una explanada que sirva como patio de acopio temporal y de maniobras se encuentra hacia el sur del puente de acceso junto al camino. A continuación se presenta la propuesta de ubicación del terreno en cuestión:

Ilustración 93: En color magenta se tiene el área propuesta de acopio y maniobras para carga fraccionada.



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

El paño desarrollado es de 2000 metros cuadrados aproximadamente y se considera suficiente como para albergar las actividades de acopio temporal y maniobra, se encuentra perfectamente conectado e incluso tiene la posibilidad de seguir creciendo si es que las necesidades lo ameriten.

El paño azul ubicado en el cabezo del muelle corresponde al área en donde debiera producirse las maniobras de descarga propiamente tal. Dicha área se destaca puesto que dependiendo de los resultados del diagnóstico estructural y del plan de operaciones de carga a movilizar debieran tomarse las medidas de eventual reforzamiento que se pudiera llegar a necesitar a fin de proteger la integridad del muelle.

Para las maniobras de descarga es imprescindible el uso de equipos grúas. El muelle no posee equipos fijos de descarga y no se considera viable invertir en ello. Más bien debieran utilizarse equipos tales como grúas móviles y equipos de descarga de las propias embarcaciones.

9.5 ATENCIÓN DE NAVES CRUCEROS DE PASAJEROS

El puerto cuenta con un frente de atraque bastante amplio y con un calado adecuado como para recibir naves mayores de pasajeros que pudieran desembarcar para visitar la región. A continuación se efectúa un análisis y propuesta de adecuación de infraestructura para tal propósito.

9.5.1 Consideraciones de Diseño

La infraestructura es capaz de atender nave con un calado operacional de hasta 12.2 metros. El muelle debe ser verificado para asegurar que resiste las cargas atraque y amarre.

La principal labor del muelle será la de hacer cabotaje de los pasajeros quienes descenderán para realizar los trámites de inmigración y posteriormente abordarán naves menores que los conduzcan hacia la localidad de Niebla o a la ciudad de Valdivia directamente.

9.5.2 Propuesta Infraestructura Asociada

Lo que se propone es propiciar una suerte de segregación en el uso del cabezo del muelle, dejando la zona norte como zona de transferencia de carga y la zona sur destinada a la transferencia de pasajeros. En dicho sector deberá instalarse un terminal de pasajeros a fin que éstos puedan realizar las tramitaciones de inmigración y en donde además puedan instalarse los distintos operadores turísticos y de servicios varios. Adicionalmente, deberá considerarse un acondicionamiento del frente de atraque interno de manera de permitir la operación de naves de pasajeros de menor tamaño. A continuación se presenta la propuesta desarrollada para este propósito:

Ilustración 94: En amarillo se muestra el sector del cabezo destinado a la atención de pasajeros



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Como puede observarse en la imagen, la zona de atención de pasajeros no interactúa con la zona de atención de carga lo cual facilita ambas operaciones. Si existe una eventual restricción en el hecho de permitir que dos naves mayores estén simultáneamente atracadas. No obstante ello no debiera constituir un problema por cuanto siempre es posible programar los arribos de las embarcaciones y porque también está la alternativa de poder atender a la nave de pasajeros mediante naves tender.

9.6 ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PORTUARIO

En función de los análisis precedentes, es posible plantear 3 alternativas de desarrollo portuario destinadas a consolidar un puerto multipropósito que permitirá el movimiento de astillas (chips), carga fraccionada y pasajeros de cruceros.

Ilustración 95: Alternativas de Desarrollo Portuario

Situación actual optimizada y atención de cruceros	Alternativa 1: Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada y pasajeros)	Alternativa 2: Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada y pasajeros) y desarrollo de antepuerto en Área Industrial de Quitaluto
<ul style="list-style-type: none"> • Cancha Amargos (90 mil ton) • Cancha Schuster (8 mil ton) • Uso de cargadores frontales, correa alimentadora • Terminal de Pasajeros y atención de naves menores en cabezo del muelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cancha Amargos (135 mil ton) creciendo hacia el mar • Cancha Schuster (almacenamiento, procesamiento y movimiento de carga chipera y fraccionada) • Ampliación área manejo carga fraccionada (2mil m2). • Instalación de un segundo cargador de buque en el dolphin existente. • Uso de cargadores frontales • Terminal de Pasajeros y atención de naves menores en cabezo del muelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cancha Amargos (135 mil ton) creciendo hacia el mar • Cancha Schuster (almacenamiento rollizos y procesamiento) • Ampliación área manejo carga fraccionada (2mil m2). • Vialidad adecuada para camiones forestales (3,5 km). • Antepuerto en Área Industrial de Quitaluto (sobre 35 mil ton) • Instalación de un segundo cargador de buque en el dolphin existente. • Uso de cargadores frontales • Terminal de Pasajeros y atención de naves menores en cabezo del muelle.

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

9.6.1 Situación Actual Optimizada y Atención de pasajeros

Este escenario busca mejorar las condiciones actuales de operación del Puerto Chipero, con el fin de potenciarlo dentro de su mercado y permitir una operación más eficiente y competitiva en el mercado; y por otra parte, busca insertar el puerto dentro del circuito de puertos de cruceros del país

i) **ÁREA CHIPS DE MADERA**

Se propone integrar la cancha Schuster al sistema de almacenamiento disponible en puerto. Si bien es cierto su capacidad de almacenar es del orden de un 10% de la cancha de Amargos, de todas maneras contribuye aportando una mayor disponibilidad de materia prima disponible en puerto. El transporte de material desde la cancha Schuster a Amargos puede realizarse a través de camiones o bien a través de una cinta transportadora. Adicionalmente se contempla la posibilidad de poder procesar rollizos los cuales serán traídos por camiones que hagan uso de las nuevas vialidades que estarán disponibles en el corto plazo. La importancia de este arreglo es que permitirá generar una alternativa de provisión de chips respecto de las actuales que se encuentran en las inmediaciones de la ciudad de Valdivia.

Por otro lado, se propone la habilitación de un segundo cargador emplazado sobre una estructura dolphin el cual tiene como objetivo disminuir los tiempos muertos por movimiento de barco y así generar un ahorro en el costo de la tonelada de chips embarcado.

ii) AREA REPECIÓN PASAJEROS

Se propone utilizar un sector del muelle para habilitar un terminal de pasajeros y un sector de embarcadero para naves de pasajeros. El terminal de pasajeros corresponde a un espacio bastante simple en cuanto a sus prestaciones y es considerado un lugar de tránsito destinado a dar resguardo a los pasajeros mientras hacen trámites de internación y toman contacto con operadores turísticos quienes los embarcarán en naves de pasajeros conforme a los programas turísticos que adquieran

Esquemáticamente esta alternativa es la siguiente:

Ilustración 96: Alternativa Situación Actual Optimizada



Fuente: Elaboración Aporto Propia - Consultores

El presupuesto de esta alternativa es el siguiente:

Tabla 101: Presupuesto Alternativa Base Optimizada

ESTIMACION DE INVERSION TOTAL ALTERNATIVA BASE OPTIMIZADA					
AREA	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	COSTO UNIT (US\$)	TOTAL (US\$)
1000	ÁREA RECEPCIÓN PASAJEROS				705.000
1100	EDIFICIO ATENCIÓN PASAJEROS	m2	300	850	255.000
1200	MUELLE PASAJEROS	gl	1	450.000	450.000
3000	ALMACENAMIENTO CANCHA AMARGOS				3.350.000
3100	CORREA 201-3	ml	100	3.500	350.000
3200	SHIP LOADER 2	un	1	1.000.000	1.000.000
3300	DOLPHIN 1	un	1	2.000.000	2.000.000
4000	ALMACENAMIENTO CANCHA SHUSTER				3.632.500
4100	PLANTA PROCESADORA CHIPS	gl	1	2.500.000	2.500.000
4200	FEEDER PROYECTADO	un	1	200.000	200.000
4300	CORREA PROYECTADA 201 - 1	ml	65	3.500	227.500
4400	CORREA PROYECTADA 201 - 2	ml	130	3.500	455.000
4500	HABILITACIÓN CANCHA ACOPIO	gl	1	250.000	250.000
	SUBTOTAL				7.687.500
	CONTINGENCIA	%	15		1.153.125
	TOTAL ESTIMACION DE INVERSION (US\$)			US\$	8.840.625

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Las consideraciones y criterios utilizados en preparación de presupuesto fueron:

i) ÁREA REPECIÓN PASAJEROS

Edificios atención a pasajeros

Se considera una edificación consistente básicamente en un refugio construido en madera que albergue un amplio espacio común en donde puedan desarrollarse labores administrativas ya sea por parte de funcionarios de Aduana, SAG, etc. Así como también por operadores turísticos y de servicios tales como hoteles, lodge, etc. que tomen contacto con los turistas. El edificio es considerado básicamente un lugar de tránsito mientras los pasajeros abordan las distintas naves de pasajeros dispuestas para el traslado de éstos.

Ilustración 97: Visión del interior de Edificio de Atención a Pasajeros



Fuente: Google, imagen referencial

Muelle de Pasajeros

Básicamente considera un conjunto de escalas (chazas) y frente de atraque adosado al muelle que permitirá a las naves de pasajeros poder acercarse al muelle para poder recibir a los pasajeros.

Ilustración 98: Imagen de chaza para acceder a Embarcaciones Menores y de Pasajeros



Fuente: Google, imagen referencial

ii) ALMACENAMIENTO CANCHA AMARGOS

Correa 201-3:

Corresponde a una correa de bifurcación que permite derivar el chip hacia el segundo punto de carga (shiploader proyectado). Se considera una correa tradicional encapsulada para minimizar los impactos ambientales en su transporte.

Ilustración 99: Ejemplo de Cinta Transportadora Encapsulada



Fuente: Google, imagen referencial

Shiploader 2:

Se estima la posibilidad de utilizar un equipo stacker portátil de brazo telescópico el cual quedará emplazado definitivamente en el dolphin existente y que será acondicionado para tal labor.

Ilustración 100: Ejemplo de Stacker Telescópico Portátil



Fuente: Google, imagen referencial

Dolphin:

Estructura marítima destinada a servir de punto de apoyo y amarre de nave cuando esta se desplace para ubicar sus bodegas en posición para ser abordadas por el shiploader 2. Esta es una estructura de hormigón armado y pilotes de acero provista de defensa (Fender) y bita de amarre.

Ilustración 101: Ejemplo de Dolphin



Fuente: Google, imagen referencial

iii) ALMACENAMIENTO CANCHA SCHUSTER

Planta Procesadora de Chips

Se contempla una planta procesadora de rollizos de madera (equipamiento electromecánico, obras civiles, eléctricas, etc.) suministradas e instaladas en el sector de cancha schuster.

Ilustración 102: Ejemplo de chipeadora

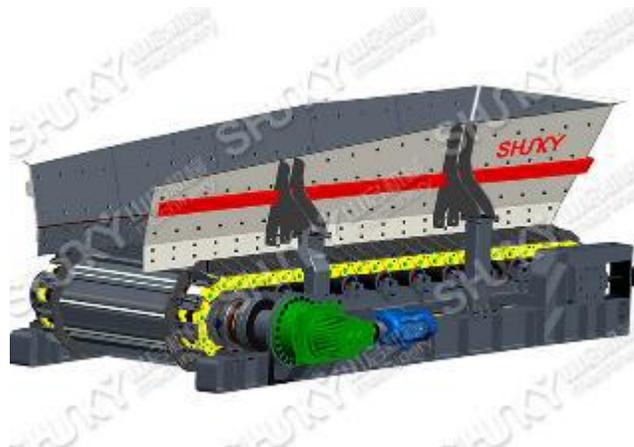


Fuente: Google, imagen referencial

Feeder proyectado

Se considera el suministro e instalación de un equipo tolva portátil destinado a recepcionar el chips procesado a fin de conducirlo a través de las correas proyectadas a la cancha Amargos ya sea para su almacenamiento y bien directo a buque.

Ilustración 103: Ejemplo de Feeder



Fuente: Google, imagen referencial

Correas proyectadas 201-1 y 201-2

Correa electromecánica convencional probablemente con sistema de encapsulamiento para minimizar impactos ambientales.

Habilitación cancha de acopio

Comprende despeje, emparejamiento, compactación y probablemente utilización de pavimento en base a carpeta de ripio, gravilla y en sectores específicos destinados a cancha de almacenamiento de carga fraccionada, paños de asfalto.

9.6.2 Alternativa 1: Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada, pasajeros)

La alternativa Puerto Multipropósito busca mejorar la situación actual de operación portuaria, diversificar la operación a carga fraccionada (carga forestal, carga de proyectos, etc.) y permitir el arribo de pasajeros de cruceros. Para esto se propone mejorar el almacenamiento en Amargos aumentando la capacidad de acopio a 135 mil toneladas a través de un lleno de mar y el uso de Staker y correas alimentadoras; integrando la cancha Schuster y creando en ella un área para patio de servicio de maquinaria, área de acopio de carga fraccionada y área de acopio de astillas; generando un área de acopio a orilla del camino paralelo al muelle para carga manejo de carga fraccionada; generando un área de operación y de pasajeros, y un muelle para operación de naves menores para atención de turistas.

Esquemáticamente esta alternativa es la siguiente:

El presupuesto de esta alternativa es el siguiente:

Tabla 102: Presupuesto Puerto Multipropósito

AREA	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	COSTO UNIT (US\$)	TOTAL (US\$)
1000	ÁREA RECEPCIÓN PASAJEROS				705.000
1100	EDIFICIO ATENCIÓN PASAJEROS	m2	300	850	255.000
1200	MUELLE PASAJEROS	gl	1	450.000	450.000
2000	ÁREA MANEJO DE CARGA FRACCIONADA				170.000
2100	HABILITACIÓN ÁREA CANCHA SCHUSTER	m2	1.700	100	170.000
3000	ALMACENAMIENTO CANCHA AMARGOS				8.250.000
3100	CORREA 201-3	ml	100	3.500	350.000
3200	SHIP LOADER 2	un	1	1.000.000	1.000.000
3300	DOLPHIN 1	un	1	1.500.000	1.500.000
3400	AUMENTO ÁREA CANCHA ACOPIO	m2	14.500	250	3.625.000
3500	FEEDER (115-A)	gl	1	160.000	160.000
3600	CORREA CT-1	ml	90	3.500	315.000
3700	TORRE DE TRANSFERENCIA TT-1	gl	1	500.000	500.000
3800	CORREA CT-2	ml	100	3.500	350.000
3900	STACKER	un	1	450.000	450.000
4000	ALMACENAMIENTO CANCHA SHUSTER				990.000
4100	ÁREA PATIO SERVICIO MANTENIMIENTO	m2	1.200	100	120.000
4200	FEEDER PROYECTADO	un	1	200.000	200.000
4300	CORREA FUTURA	ml	120	3.500	420.000
4400	HABILITACIÓN CANCHA ACOPIO	gl	1	250.000	250.000
	SUBTOTAL				10.115.000
	CONTINGENCIA	%	15		1.517.250
	TOTAL ESTIMACION DE INVERSION (US\$)			US\$	11.632.250

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Las consideraciones y criterios utilizados en preparación de presupuesto fueron:

i) ÁREA RECEPCIÓN PASAJEROS

Edificios Atención a Pasajeros:

Se considera una edificación consistente básicamente en un refugio construido en madera que albergue un amplio espacio común en donde puedan desarrollarse labores administrativas ya sea por parte de funcionarios de Aduana, SAG, etc. Así como también por operadores turísticos y de servicios tales como hoteles, lodge, etc. que tomen contacto con los turistas. El edificio es considerado básicamente un lugar de tránsito

mientras los pasajeros abordan las distintas naves de pasajeros dispuestas para el traslado de éstos.

Muelle de Pasajeros:

Básicamente considera un conjunto de escalas (chaza) y frente de atraque adosado al muelle y que permitirá a las naves de pasajeros poder acercarse al muelle para poder recibir a los pasajeros.

ii) AREA MANEJO DE CARGA FRACCIONADA

Habilitación área cancha Schuster

El presente ítem contempla la habilitación de un sector de cancha Schuster consistente en el despeje, emparejamiento, compactación de base y carpeta de gravilla y/o pavimentación en todo el paño y demarcación de áreas de tránsito y de almacenamiento de carga.

iii) ALMACENAMIENTO CANCHA AMARGOS

Correa 201-3

Corresponde a una correa de bifurcación que permite derivar el chips hacia el segundo punto de carga (shiploader proyectado). Se considera una correa tradicional encapsulada para minimizar los impactos ambientales en su transporte.

Ship Loader-2

Se estima la posibilidad de utilizar un equipo stacker portátil de brazo telescópico el cual quedará emplazado definitivamente en el dolphin existente y que será acondicionado para tal labor.

Aumento área cancha acopio

Feeder (115-A)

Se considera el suministro e instalación de un equipo tolva portátil destinado a ser utilizado como un segundo punto de recepción en la cancha de amargos a fin de no afectar rendimiento de proceso de embarque por tiempo de tránsito de cargadores frontales entre la pila y el punto de descarga a correas transportadoras.

Correa CT-1

Comprende el suministro electromecánico de correa transportadora con sistema de encapsulación para minimizar impactos ambientales.

Torre de Transferencia TT-1

Estructura metálica dispuesta para resolver cambios de dirección de correas transportadoras.

Correa CT-2

Comprende el suministro electromecánico de correa transportadora con sistema de encapsulación para minimizar impactos ambientales.

Stacker

Equipo apilador portátil de brazo telescópico. El material que apilará este stacker es el proveniente de Valdivia (actuales puntos de producción de chips, en tanto que el actual stacker será destinado a apilar el material proveniente del punto de procesamiento en cancha Schuster.

iv) ALMACENAMIENTO CANCHA SHUSTER

Área patio Servicio de Mantenimiento

Sector destinado a albergar equipos tales como cargadores frontales, camiones, etc. durante periodos de inactividad o bien para realizar mantenciones.

Feeder Proyectado

Se considera el suministro e instalación de un equipo tolva portátil destinado a recepcionar el chips procesado a fin de conducirlo a través de las correas proyectadas a la cancha Amargos ya sea para su almacenamiento y bien directo a buque.

Correa Futura

Comprende el suministro electromecánico de correa transportadora con sistema de encapsulación para minimizar impactos ambientales. Su punto de origen lo constituye el

feeder proyectado y el de término lo constituye el stacker o equipo de apilamiento ubicado en cancha Amargos.

Habilitación Cancha Acopio

Comprende despeje, emparejamiento, compactación y probablemente utilización de pavimento en base a carpeta de ripio, gravilla y en sectores específicos destinados a cancha de almacenamiento de carga fraccionada, paños de asfalto.

9.6.3 Alternativa 2: Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada, pasajeros) y desarrollo de Antepuerto en Área Industrial de Quitaluto.

Este escenario busca ampliar y consolidar la capacidad de embarque de chips al agregar una nueva alternativa de alimentación de producto proveniente de un antepuerto ubicado en el sector de Quitaluto. En efecto, al actual esquema de procesamiento y traslado de producto de diferentes puntos de Valdivia, se le agrega la posibilidad de poder procesar madera proveniente de la zona sur de la región y que accedería al parque industrial a través de un camino de uso industrial actualmente en fase de iniciativa de inversión. El sistema de procesamiento se torna más robusto por contar con dos puntos de alimentación para la cancha de Amargos totalmente independientes uno del otro. No es menor señalar que, conjuntamente con la rentabilidad social que implica la construcción del camino en toda la comuna de Corral y comunas aledañas, existe la posibilidad de viabilizar un conjunto de actividades que, junto al Puerto de Corral, constituirían un clúster productivo que aporta rentabilidad económica. Conjuntamente con lo anterior, con mayor razón se justifica la reorientación a un terminal marítimo multipropósito que permita consolidar actividades productivas ya que éstas tendrán reales posibilidades de salir al mercado para su comercialización.

Esto permitiría minimizar la dependencia de los antepuertos ubicados en la ciudad de Valdivia y además posibilitaría concentrar actividades alcanzando un funcionamiento más eficiente del puerto.

Para esto se propone mejorar el almacenamiento en Amargos aumentando la capacidad de acopio a 135 mil toneladas a través de un lleno de mar y el uso de staker y correas alimentadoras; integrando la cancha Schuster y creando en ella un área de acopio de

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

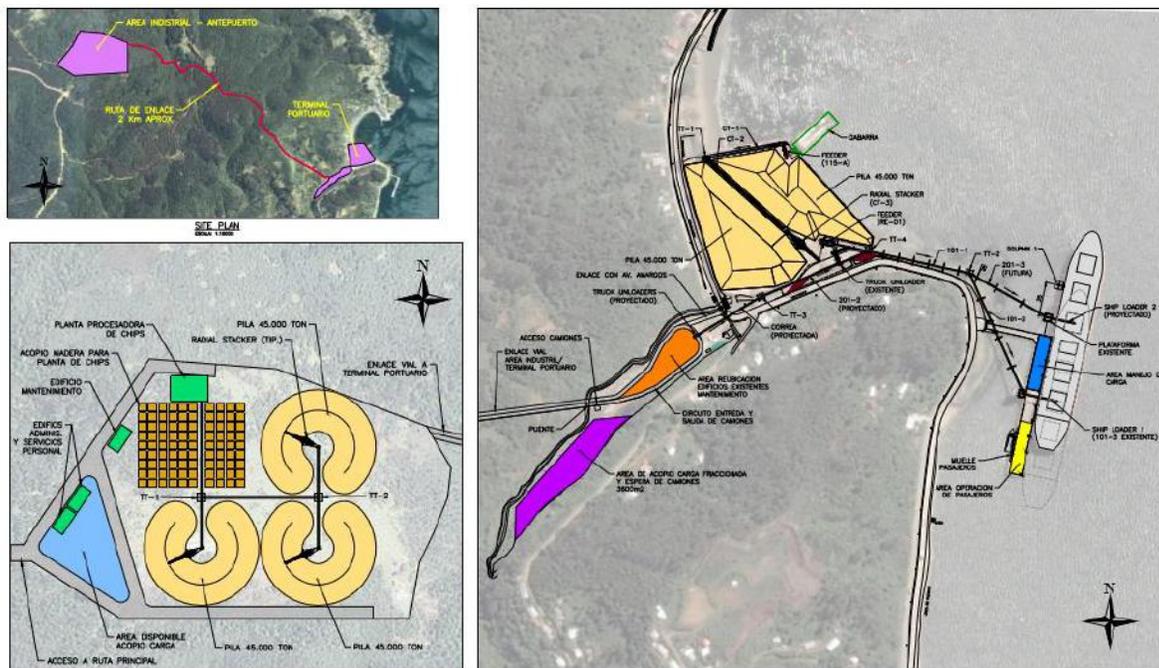
carga fraccionada y espera de camiones; generando un área de operación y de pasajeros, y un muelle para operación de naves menores para atención de turistas.

Entre tanto, en el sector de Quitaluto se propone crear un antepuerto en el cual se pueda realizar todo el procesamiento administrativo de la carga (Aduanas, SAG, etc.), el procesamiento y el acopio de carga.

Siendo necesario la urbanización del sector industrial y la construcción de un camión de aprox. 3.5 km de extensión que permitiese sortear el desnivel entre ambos sectores. Este tramo sería parte de la iniciativa “By Pass Corral”.

Esquemáticamente esta alternativa es la siguiente:

Ilustración 105: Puerto Multipropósito y Desarrollo Antepuerto en Sector Industrial de Quitaluto



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

El presupuesto de esta alternativa es el siguiente:

Tabla 103: Presupuesto Puerto Multipropósito y Desarrollo Antepuerto en Sector Industrial de Quitaluto

AREA	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	COSTO UNIT (US\$)	TOTAL (US\$)
1000	ÁREA RECEPCIÓN PASAJEROS				705.000
1100	EDIFICIO ATENCIÓN PASAJEROS	m2	300	850	255.000
1200	MUELLE PASAJEROS	gl	1	450.000	450.000
2000	ÁREA MANEJO DE CARGA FRACCIONADA				360.000
2100	HABILITACIÓN AREA ACOPIO CARGA FRACCIONADA	m2	3.600	100	360.000
3000	ALMACENAMIENTO CANCHA AMARGOS				3.350.000
3100	CORREA 201-3	ml	100	3.500	350.000
3200	SHIP LOADER 2	un	1	1.000.000	1.000.000
3300	DOLPHIN 1	un	1	2.000.000	2.000.000
4000	ALMACENAMIENTO CANCHA SHUSTER				910.000
4100	HABILITACIÓN CIRCUITO CAMIONES	gl	1	150.000	150.000
4200	TRUCK UNLOADER	un	1	90.000	90.000
4300	CORREA PROYECTADA 201 - 1	ml	120	3.500	420.000
4400	CORREA PROYECTADA 201 - 2	gl	1	250.000	250.000
5000	ANTEPUERTO AREA INDUSTRIAL				7.550.000
5100	HABILITACIÓN PAÑO (URBANIZACIÓN)	gl	1	250.000	250.000
5200	EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS	gl	1	150.000	150.000
5300	PLANTA PROCESADORA CHIPS	gl	1	2.500.000	2.500.000
5400	TORRE TRANSFERENCIA TT - 1	un	1	500.000	500.000
5500	TORRE TRANSFERENCIA TT - 2	un	1	500.000	500.000
5600	CORREAS TRANSPORTADORAS CANCHAS INTERNAS	ml	400	3.500	1.400.000
5700	STACKER	un	3	750.000	2.250.000
6000	HABILITACIÓN CAMINO CONEXIÓN TERMINAL PORTUARIO				5.250.000
5800	ENLACE VIAL TERMINAL PORTUARIO	km	3,5	1.500.000	5.250.000
	SUBTOTAL				18.125.000
	CONTINGENCIA	%	15		2.718.750
	TOTAL ESTIMACION DE INVERSION (US\$)			US\$	20.843.750

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Las consideraciones y criterios utilizados en preparación de presupuesto fueron:

i) ÁREA DE RECEPCIÓN PASAJEROS

Edificios atención a pasajeros:

Se considera una edificación consistente básicamente en un refugio construido en madera que albergue un amplio espacio común en donde puedan desarrollarse labores administrativas ya sea por parte de funcionarios de Aduana, SAG, etc. Así como también por operadores turísticos y de servicios tales como hoteles, lodge, etc. que tomen

contacto con los turistas. El edificio es considerado básicamente un lugar de tránsito mientras los pasajeros abordan las distintas naves de pasajeros dispuestas para el traslado de éstos.

Muelle de Pasajeros

Básicamente considera un conjunto de escalas (chaza) y frente de atraque adosado al muelle y que permitirá a las naves de pasajeros poder acercarse al muelle para poder recibir a los pasajeros.

ii) AREA MANEJO DE CARGA FRACCIONADA

Habilitación área acopio carga fraccionada

Comprende despeje, emparejamiento, compactación y probablemente utilización de pavimento en base a carpeta de ripio, gravilla y en sectores específicos destinados a cancha de almacenamiento de carga fraccionada, paños de asfalto.

iii) ALMACENAMIENTO CANCHA AMARGOS

Correa 201-3

Corresponde a una correa de bifurcación que permite derivar el chip hacia el segundo punto de carga (shiploader proyectado). Se considera una correa tradicional encapsulada para minimizar los impactos ambientales en su transporte.

Ship Loader2

Se estima la posibilidad de utilizar un equipo stacker portátil de brazo telescópico el cual quedará emplazado definitivamente en el dolphin existente y que será acondicionado para tal labor.

Dolphin 1

Estructura marítima destinada a servir de punto de apoyo y amarre de nave cuando esta se desplace para ubicar sus bodegas en posición para ser abordadas por el shiploader 2. Esta es una estructura de hormigón armado y pilotes de acero, provista de defensa (Fender) y bita de amarre.

iv) **ALMACENAMIENTO CANCHA SHUSTER**

Habilitación circuito camiones

Comprende el despeje, emparejamiento, preparación de subbase, aplicación de base y carpeta de pavimento apta para tránsito de vehículos pesados. Al interior de cancha Schuster.

Truck Unloader

Equipo portátil destinado a recepcionar el material transportado por camiones provenientes del área de procesamiento de chips.

Ilustración 106: Ejemplo de Truck Unloader



Fuente: Google, imagen referencial

Correa Proyectada 201-1

Comprende el suministro e instalación del equipamiento electromecánico con sistema de encapsulamiento para evitar impactos ambientales.

Correa Proyectada 201-2

Comprende el suministro e instalación del equipamiento electromecánico con sistema de encapsulamiento para evitar impactos ambientales.

v) **ANTEPUERTO AREA INDUSTRIAL**

Habilitación Paño (Urbanización)

Comprende el despeje, emparejamiento, preparación de paños destinado a recibir infraestructura y trazado de caminos de circulación. Conjuntamente con lo anterior, se contempla el diseño e implementación del tendido eléctrico y de agua potable así como la captación y disposición de aguas lluvias y eventualmente riles que puedan producirse como consecuencia de los procesos productivos a realizar en el lugar.

Edificios Administrativos

Se contemplan edificaciones de tipo modular la cual contará con habilitación de servicios tales como electricidad, agua potable, alcantarillado y comunicaciones.

Planta Procesadora CHIPS

Se contempla una planta procesadora de rollizos de madera (equipamiento electromecánico, obras civiles, eléctricas, etc.) suministradas e instaladas en el sector del área industrial.

Torre Transferencia TT-1

Estructura metálica dispuesta para resolver cambios de dirección de correas transportadoras.

Torre Transferencia TT-2

Estructura metálica dispuesta para resolver cambios de dirección de correas transportadoras.

Correas transportadoras canchas internas

Comprende el equipamiento e instalación del equipo electromecánico correspondiente a cintas transportadoras debidamente encapsuladas para evitar o minimizar los impactos ambientales en el sector.

Stacker

Equipo apilador portátil de brazo telescópico.

vi) HABILITACIÓN CAMINO CONEXIÓN TERMINAL PORTUARIO

Enlace vial terminal portuario

Se contempla la habilitación de un camino a desarrollar entre el sector del área industrial y cancha Schuster por donde transitarán los camiones que trasladarán el material chips. El presente camino se concibe pavimentado y apto para tránsito de vehículos pesados de carga.

9.6.4 Propuesta de Puerto Ubicado en La Aguada

En relación a la propuesta de emplazar un terminal marítimo, de características multipropósito en el sector de La Aguada conforme a la visión objetivo que el Municipio plantea consistente en implementar un muelle de penetración de 750 metros aproximados de manera de establecer frente de atraque sobre el veril -10 metros respecto del Nivel de Reducción de sonda según la siguiente imagen:

Ilustración 107: Visión Objetivo puerto ubicado en La Aguada propuesta por Municipio de Corral

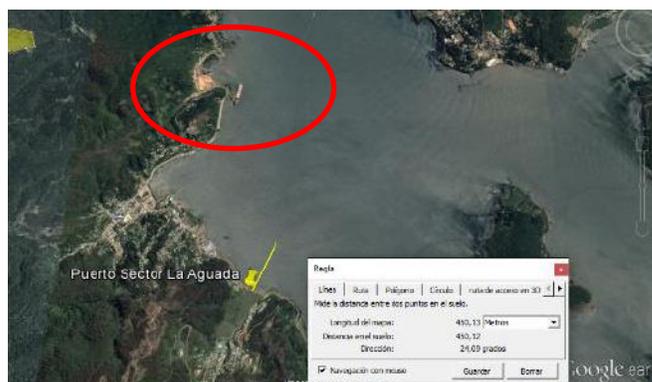


Fuente: Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral, 2015

El sector de emplazamiento, se caracteriza por presentar profundidades aptas para uso portuario a una apreciable distancia desde la línea de costa. De hecho, la propuesta de Puerto arriba mostrada lo reconoce al establecer una longitud de puente de acceso y de cabezo del orden de 750 metros.

Tan solo para hacerse una idea de lo arriba expresado, a continuación se muestra lo que significaría una penetración en torno a 450 metros y se puede comparar con la configuración de Puerto Corral encerrada en círculo según se muestra:

Ilustración 108: Comparación entre tamaño actual del muelle existente y propuesta por Municipio



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Por otro lado, es necesario señalar que el puerto se ubicaría en un sector de aguas parcialmente abrigadas según se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 109: Aguas Abrigadas en Corral



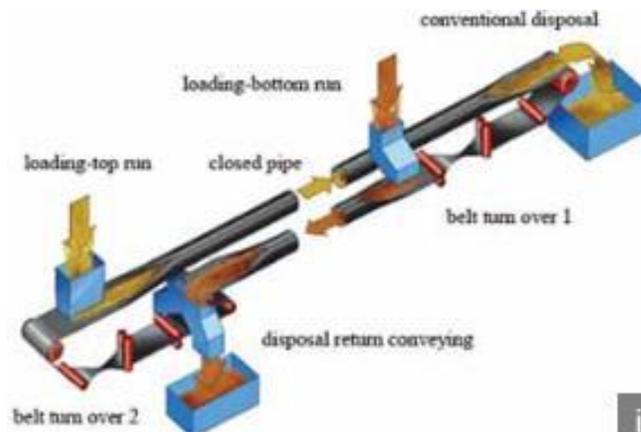
Fuente: Aporto Consultores

Lo anterior, implica que la orientación del frente de atraque debiera ser única y aproximadamente perpendicular a la dirección del oleaje reinante. Por otro lado, los veriles son aproximadamente paralelos a la línea de costa por lo que la configuración del puerto debiera consistir en un puente de acceso perpendicular a esta línea destinada a alcanzar profundidades aptas para operación y un frente de atraque de orientación similar a la que tiene Puerto Corral.

Esta situación, indudablemente incidirá de una manera determinante en el costo de construcción de la infraestructura portuaria. Por tanto, si entendemos la aptitud portuaria que presenta un sector como el conjunto de variables tales como profundidades adecuadas según el tipo de operación esperado y grado de abrigo adecuado, debiéramos entender que el sector de La Aguada presenta condiciones más propias para uso de naves de menores calados que los requeridos para el uso proyectado.

En relación a la posibilidad de generar un carguío directo de granel desde el sector de Quitaluto hasta el sector de La Aguada, en estricto rigor, es posible de efectuarlo utilizando cintas tipo pipe conveyor similares a las mostradas a continuación:

Ilustración 110: Cinta Transportadora



Fuente: Información Referencial Google

Se estima que esta tecnología sería la adecuada ya que satisface los requerimientos de traslado del material bajo cuidados ambientales adecuados. No obstante, su costo de implementación es bastante elevado (aproximadamente unos US\$10.000/metro lineal).

Al observar la distancia aproximada entre el sector de Quitaluto y el emplazamiento del sector La Aguada, se tiene una distancia aproximada de trazado de unos 4 km. Lo anterior hace que el costo aproximado de esta infraestructura se ubique en torno a US\$ 40.000.000.

Considerando que el material a movilizar sería chips de madera, difícilmente el modelo de negocio logre financiar tan alta inversión.

Tal como se aprecian en las alternativas propuestas, se plantea un uso segregado del frente de atraque lo que permite realizar las operaciones de atención de naves de pasajeros en condiciones de seguridad adecuadas. Evidentemente que estas medidas de segregación pueden ser complementadas conjuntamente con otras medidas asociadas a la operación y gestión portuaria del frente de atraque el cual ordenará el arribo y atención de este tipo de naves respecto de otras asociadas a transferencia de carga. Esta es una situación bastante normal en los puertos de Chile, incluso en algunos claramente especializados en tareas tales como transferencia de contenedores (Valparaíso) por lo que no debiera ser un problema.

Por otro lado, es necesario hacer ver que el movimiento de transporte de pasajeros asociado a naves cruceros es de tipo estacional y difícilmente sería posible rentabilizar la construcción de frentes de atraques especializados y exclusivos a este tipo de operación.

10 ANÁLISIS DE LA NORMATIVA LEGAL Y REGLAMENTARIA APLICABLE A LA ACTIVIDAD PORTUARIA REALIZADA POR EL PUERTO DE CORRAL.

10.1 CARACTERÍSTICAS DEL PUERTO CORRAL UN PUERTO PRIVADO DE USO PÚBLICO

El Puerto de Corral es un puerto privado de uso público, multipropósito de carga general, que de acuerdo a sus características posibilita la operación de buques pánamax, de hasta tercera generación, este puerto forma parte del sistema nacional de puertos comerciales.

Entre sus actividades se orienta principalmente a la exportación de graneles forestales desde Corral hacia Japón, lo que se complementa con puertos fluviales y canchas de acopio en las comunas de Valdivia y Corral.

La propiedad del puerto está repartida en partes iguales entre Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas S.A. (SAAM S.A.) y Sociedad de Inversiones Portuarias Limitada (Compañía Portuaria Talcahuano), sociedad que lo administra desde 2002.

En el modelo de negocio del Puerto de Corral intervienen tres empresas complementarias entre sí, que son:

1. SERVICIOS PORTUARIOS RELONCAVÍ LIMITADA, empresa encargada de realizar los servicios de preparación y movilización de cargas de exportación e importación, con operaciones en Valdivia – Corral y Puerto Montt.
2. TRANSPORTES FLUVIALES CORRAL S.A., empresa encargada de trasladar mercaderías desde y hacia el Puerto de Corral, como son el tráfico fluvial de astillas desde Valdivia hacia Corral, y los servicios de transporte forestal desde bosques hacia zonas de transferencia.
3. PORTUARIA CORRAL S.A., empresa encargada de la infraestructura portuaria.

El Sitio Portuario de Corral se emplaza en el área urbana de Corral, específicamente en el sector de Punta Chorocamayo, se trata de un puerto multipropósito con sistema mecanizado para la transferencia de graneles sólidos mediante un sistema de cintas transportadoras, un frente de atraque constituido por un muelle transparente ubicado en

forma paralela a la costa, de 146 m de longitud, unido a tierra por un puente de 55 m de largo y 6 m de ancho.

El Sitio Portuario se encuentra amparado por la Concesión Marítima otorgada por Decreto Supremo (M.) N° 777 del 18 de octubre de 1991, modificada por Decreto Supremo (M.) N° 029 del 14 de enero de 1999, concesión que tiene una vigencia hasta el 30 de junio de 2021, esta concesión tuvo por objeto amparar la construcción de un terminal marítimo de carga general y obras complementarias de apoyo, constituidas por áreas de acopio, bodegas, correa transportadora, rampa y rellenos sobre playa y fondo de mar. El sector geográfico que comprende este Decreto son los sectores ubicados en Caleta Amargos, Punta Chorocamayo, Bajo y Alto Hornos de Corral en el Puerto de Corral de la comuna de Corral.

Ilustración 111: Plano de Concesiones Marítimas



Fuente: Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral, 2015

Además el puerto Corral se complementa con un sitio operativo de acopio en Corral y tres en la ciudad de Valdivia, tres de ellos son administrados o de propiedad de Portuaria Corral, con un servicio de interconexión provisto por Transportes Fluviales Corral S.A. :

CANCHA DE ACOPIO DE AMARGOS, esta se encuentra vinculada directamente con el sitio portuario de Corral mediante cinta transportadora, es la principal área de recepción de graneles forestales provenientes desde Valdivia mediante una rampa de varado para barcasas y gabarras.

PUERTO DE LAS MULATAS es una infraestructura fiscal administrada mediante concesión por la empresa Portuaria Corral, materializada por la Dirección de Obras Portuarias hace más de 5 décadas para albergar un puerto público fluvial de carga al sur de Valdivia. Cuenta con un frente de atraque de 120 metros. En esta misma zona se localiza una planta astilladora.

EL TERMINAL MULTIMODAL VALDIVIA (VTI) – CANCHA ARICA es una infraestructura que entró en funcionamiento el año 2005, consistente en un muro de contención de borde río de 154 m de largo y un área de acopio. Además, el terminal cuenta con una cinta transportadora de acopio radial de 38,5 metros de largo, especial para el transporte de las astillas.

PUERTO GUACAMAYO consiste en una rampa para barcasas y cancha de acopio de astillas y rollizos al sur de Valdivia, de propiedad de Forestal Calle Calle, desde donde se lleva la carga astillada con destino a los sitios de acopio de Corral antes mencionados.

Los puertos fluviales vinculados logísticamente con el Puerto de Corral, son los siguientes:

PUERTO FLUVIAL DE LAS MULATAS, ubicado en el sector sur de Valdivia, posee una concesión marítima vigente hasta el año 2023 sobre un terreno fiscal de 22.373,8 m², otorgada mediante Decreto Supremo (M) N° 145 del 26 de mayo de 1994 en favor de la empresa Portuaria Corral S.A.

El objeto de esta concesión es rehabilitar las mejoras fiscales consistente en un muelle, galpón y oficina y utilizar el muelle para operaciones de carga y descarga del tráfico fluvial de la concesionaria, dar servicios a terceros y utilizar la bodega y terreno de playa para acopio de carga. Como el objeto de la concesión solicitada es el de rehabilitar las mejoras fiscales, entre ellas una bodega, no es posible, bajo esta concesión, cambiar el objeto de ella por el de la construcción de nuevas edificaciones. Por lo tanto la negativa a la

solicitud de construir una nueva bodega por parte de la Autoridad Marítima se ampara en la ley, por cuanto la concesión marítima fue entregada con el objeto de mejorar el galpón.

Este puerto fluvial es utilizado, por la empresa, como parte de su cadena logística de transporte fluvial de astillas hacia Corral, ante la inexistencia de vialidad apta, segura y expedita para el acceso de camiones al Puerto de Corral.

PUERTO FLUVIAL VTI (CANCHA ARICA), ubicado en la ribera sureste del Río Valdivia, en el canal Haverbeck, posee una concesión marítima menor vigente hasta el año 2017 sobre un terreno fiscal de 1.923,35 m², otorgada mediante Decreto Supremo (M) N° 115 del 13 de marzo de 2008 en favor de la empresa Portuaria Corral S.A. El objeto de esta concesión es amparar un malecón mecanizado.

10.2 LEY DE MODERNIZACIÓN DEL SECTOR PORTUARIO Y EL ROL DEL ESTADO EN LA INVERSIÓN EN LOS PUERTOS FISCALES

10.2.1 Ley de Modernización del Sector Portuario Estatal

El Puerto de Corral al tratarse de un puerto privado de uso público no forma parte de los diez puertos públicos establecidos en la Ley N° 19.542 de 1997²⁹ ley que tuvo como propósito modernizar el sistema portuario estatal en nuestro país, el cual desde el año 1960 era operado por una única empresa autónoma del Estado, denominada Empresa Portuaria de Chile (EMPORCHI), la finalidad de esta ley fue, por una parte, descentralizar el sistema portuario del Estado, en concordancia con lo establecido en el artículo 3 de la Constitución Política de la República y por otra, dotar a las nuevas diez empresas autónomas del Estado que se crearon por esta ley, de atribuciones más acordes con las nuevas responsabilidades que se les asignaba.

En el sector portuario privado no se utiliza la Ley de Concesiones de Obra Pública sino que la institucionalidad existente en la Ley de Modernización del Sector Portuario Estatal,

²⁹ Ley N° 19.542 Fecha Promulgación 09 de diciembre de 1997. Fecha Publicación 19 de diciembre de 1997 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones - Subsecretaría de Transportes.

que considera el otorgamiento de concesiones portuarias de frente de atraques para los privados, de acuerdo al artículo 7 de la Ley N° 19.542, norma que establece que la empresa portuaria estatal podrá desarrollar su objeto legal directamente o a través de terceros, tratándose de frentes de atraque, entendiéndose por tal, al módulo operacionalmente independiente con uno o varios sitios y sus correspondientes áreas de respaldo, los terceros podrán participar mediante concesiones portuarias otorgadas previa licitación pública, proceso regulado por el Decreto Supremo N°104 del año 1998, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

De acuerdo a lo anterior, en el sector portuario estatal se han realizado concesiones de los principales puertos de Chile usando el marco de la Ley de Puertos, concesiones destinadas al desarrollo y operación de frentes de atraque y desarrollos comerciales, pero no se aplica la Ley de Concesión de Obra Pública.

El Estado ha definido su participación en el sector portuario sólo mediante las diez empresas portuarias existentes y reconocidas en el Lay N° 19.542 de modernización del sector portuario estatal.

El principal objetivo de la modernización Portuaria fue aumentar la eficiencia de los puertos estatales, para atender en forma oportuna y mejorada la demanda de servicios portuarios, evitando que estos se transformaran en un cuello de botella para el creciente comercio exterior, promoviendo la competencia entre puertos y al interior del Puerto, incorporar la participación del sector privado para incrementar la eficiencia y la inversión.

Entre sus objetivos más importantes se pueden destacar los siguientes:

- Licitaciones competitivas y transparentes entre los diferentes componentes, sobre la base de las mismas reglas para los principales puertos.
- Frentes de atraque, uso intensivo de los frentes de atraque, aumentando la capacidad física y operativa de los puertos.
- Inversión privada, modernizando los frentes licitados a través de inversiones en tecnología, con el propósito de reducir las tarifas portuarias, los costos portuarios por

efecto de la disminución de tiempos de espera de las naves y el ahorro de fletes debido a la recepción de naves de mayor tamaño.

- Incentivar la competencia, velando por la sana competencia y promoviéndola entre terminales licitados y nuevos puertos, al mismo tiempo, protegiendo a los usuarios de discriminaciones en el servicio portuario.
- Calidad del servicio, asegurando la calidad del servicio a los usuarios, en términos de tiempos de espera y atención de naves.

El régimen de las actividades empresariales del Estado está sometido a un conjunto de normas que integran el denominado “orden público económico”, que es definido por el jurista José Luis Cea Egaña como "el conjunto de principios y normas jurídicas que organizan la economía privada y pública del país y que facultan a la autoridad pública para regular en armonía con los valores declarados en la constitución” agregando que este orden público económico, “asegura a todas las personas el respeto y promoción de los valores de libre iniciativa y apropiabilidad de bienes, de igualdad de oportunidades, ante la ley y el trato económico, del derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes y, en general, de la propiedad del sector privado, paralela a la subsidiariedad estatal, en el marco de la libre competencia en un mercado legalmente regulado” .

Por su parte la Constitución consagra el rol subsidiario del Estado en materia económica, al establecer bajo la forma de garantía constitucional la libertad para desarrollar cualquier actividad económica, establecido en el artículo 19 N° 21 inc. 1º) de nuestra Carta fundamental, norma que establece la libre iniciativa de cualquiera actividad económica, sea productiva, comercial, de intercambio o de servicio, asegurando a todos los ciudadanos el poder desarrollar operaciones conducentes a la obtención de bienes con valor económico.

Siendo la iniciativa empresarial una garantía constitucional, se entiende que esta, en principio corresponde a los particulares, por tal razón al Estado sólo le corresponde un rol subsidiario en la materia, en la medida que el orden constitucional entiende que esta iniciativa está radicada de forma primaria y preferente en los particulares.

Sin perjuicio de lo anterior, el Estado puede, excepcionalmente, realizar actividades económicas y asumir la iniciativa empresarial, siempre y cuando cumpla determinadas condiciones que le impone la Carta Fundamental, que son: a) que una ley de quórum calificado así lo autorice; y b) que deba regirse por las normas del derecho común, salvo las excepciones que establezca la ley.

De acuerdo a lo anterior, el Estado sólo desarrolla su actividad empresarial a través de Empresas Públicas o Sociedades Estatales, siempre que se encuentre habilitado por ley, en el caso del sector portuario, solo lo hará en las Empresas Públicas portuarias, por tal razón el Estado no podría por mandato constitucional desarrollar actividad empresarial alguna en un Puerto Privado como lo es el Puerto de Corral.

Por su parte, de acuerdo al artículo 50 de la Ley N° 19.542 señala que al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT) le corresponde proponer acciones conjuntas entre organismos públicos y privados destinadas a potenciar la eficiencia, capacidad y competitividad del sistema portuario nacional, así como su desarrollo comercial. Además, le compete proponer planes estratégicos para el sistema portuario estatal, con el propósito de incentivar, apoyar y promover la introducción de nuevas tecnologías y procurar un desarrollo armónico entre los puertos y la ciudad, cuidando en especial el entorno urbano, las vías de acceso y el medio ambiente, en cumplimiento de estas responsabilidades, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, desarrollo el Plan Nacional de Desarrollo Portuario (PNDP), documento que describe la nueva infraestructura portuaria que será necesario construir para enfrentar el crecimiento del comercio exterior y cabotaje en las próximas décadas, junto con eso, plantea la necesaria adecuación de los servicios a los estándares del comercio marítimo internacional, considerando además requerimientos logísticos y de accesibilidad. El PNDP se propone como un instrumento esencialmente dinámico, que debe incorporar sistemática y progresivamente los diversos aspectos que componen el desarrollo portuario en su sentido más integral, de este modo, este documento aborda principalmente las necesidades de infraestructura portuaria y de conectividad vial y ferroviaria para los diez puertos estatales proyectadas a partir de la situación y planes actuales, además de las obras de infraestructura de atraque y abrigo, el PNDP propone soluciones a las restricciones de capacidad provocadas por la falta de áreas de respaldo y por las

limitaciones previstas en sus vías de acceso, teniendo como objetivo lograr que cada puerto logre su máxima capacidad operacional, respecto a los diez puertos fiscales es plenamente aplicable el Plan Nacional de Desarrollo Portuario (PNDP), el cual se constituye por una parte en una propuesta para el desarrollo de la infraestructura portuaria y de accesibilidad vial y ferroviaria para el sistema portuario estatal, con una mirada hasta el año 2030, y por otra aporta orientaciones para la planificación y desarrollo del sistema portuario en Chile, en el ámbito de los puertos estatales; sin embargo, para el resto de puertos del sistema nacional, ya sean estos puertos privados de uso público o de uso privado, no existe un instrumento estratégico integrado que oriente sistémicamente su proceso de desarrollo, como ocurre con los puertos fiscales.

10.2.2 Ley de Concesiones de Obras Públicas

El Decreto MOP N° 900 de 1996³⁰ del Ministerio de Obras Públicas fijó el texto refundido, coordinado de la Ley de Concesiones de Obras Públicas permite a este Ministerio otorgar en Concesión toda obra pública, y para el caso que el proyecto a concesionar sea competencia de otro organismo del Estado, esta entidad puede delegar en el Ministerio de Obras Públicas, la facultad de concesionar la obra mediante convenio mandato.

La Ley de Concesiones de Obras Públicas se concibe como una asociación Público-Privada que permite desarrollar importantes planes de conectividad vial y aeroportuaria, siendo uno de los principales ejes de la política de reconocimiento e incentivo a los privados para la ejecución y explotación de infraestructura y servicios públicos, mediante el Sistema de Concesiones de Obras Públicas, el Estado encarga a un privado la ejecución, conservación o reparación de una obra pública fiscal a cambio del derecho a explotarla en los términos estipulados en el respectivo contrato de concesión, así mismo, la Ley de Concesiones establece que la adjudicación de las concesiones se efectúe vía licitación pública, nacional o internacional, adicionalmente, el Ministerio de Obras Públicas

³⁰ Decreto N° 900 Fecha Promulgación 31 de octubre de 1996. Fecha Publicación 18 de diciembre de 1996 del Ministerio de Obras Públicas.

puede hacer un llamado a precalificación de empresas o consorcios cuando la obra revista especiales características de complejidad, magnitud o costo.

Los contratos de concesión se rigen por las normas establecidas en el Reglamento de Concesiones contenido en el Decreto Supremo MOP N° 956³¹ de 1997, este marco jurídico garantiza un adecuado equilibrio entre el sector público y privado en cuanto a los derechos y obligaciones de las partes, incorporando mecanismos de resolución de controversias, de mediación, arbitraje y herramientas que facilitan el financiamiento de los proyectos.

Los contratos de concesión son del tipo B.O.T (Build, Operate and Transfer), o bien DBOT (Design, Build, Operate and Transfer), ambos sistemas comprometen la participación del sector privado en el diseño, la construcción y explotación de la obra pública, de manera que una vez finalizado el plazo de concesión, el adjudicatario entregue la obra al Estado en condiciones óptimas con el fin de volverla a licitar, los principales obras concesionadas han sido las autopistas urbanas y redes interurbanas; además se han concesionado Infraestructura hospitalaria, penitenciaria y pública.

Respecto del sector privado en puertos se determinó que estos no utilizarían la Ley de Concesiones de Obra Pública sino que la institucionalidad existente en la Ley de Modernización del Sector Portuario Estatal, que considera el otorgamiento de concesiones portuarias para los casos de frente de atraques, de acuerdo a lo anterior, el artículo 7 de la Ley N° 19.542 establece que la empresa podrá desarrollar su objeto legal directamente o a través de terceros, tratándose de frentes de atraque, entendiéndose por tal, al módulo operacionalmente independiente con uno o varios sitios y sus correspondientes áreas de respaldo, los terceros podrán participar mediante concesiones

³¹ Decreto Supremo MOP N° 956 Fecha Promulgación 06 de octubre de 1997. Fecha Publicación 20 de marzo de 1999 del Ministerio de Obras Públicas.

portuarias otorgadas previa licitación pública, proceso regulado por el Decreto Supremo N°104³² del año 1998, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

10.3 CONCESIONES MARÍTIMA NECESARIAS PARA EL DESARROLLO ESTRATÉGICO DEL PUERTO CORRAL Y SU LIMITACIÓN EN EL ESPACIO FÍSICO DE LA LOCALIDAD DE CORRAL

El desarrollo estratégico de la actividad portuaria depende en gran parte de la disponibilidad de superficies en el borde costero para emplazar sus recintos portuarios y que cuenten con áreas operacionales adecuadas, así como también de un apropiado sistema de conectividad multimodal y que sus actividades se desarrollen en un ambiente aceptable por la ciudadanía.

De acuerdo a la información del Departamento de Asuntos Marítimos de la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas, al año 2016, las concesiones vigentes y solicitadas en la zona urbana de Corral, considerando específicamente los sectores de Corral Bajo, Amargos y La Aguada, son las siguientes:

1. Solicitud SIABC N° 31466 para concesión marítima menor, presentada por el Sindicato Pescadores Artesanales de Amargos, para amparar infraestructura portuaria de apoyo a la pesca artesanal.
2. Decreto Supremo N° 491 de 2014 concesión marítima menor en favor de Manuel Vial Oyarzo.
3. Solicitud SIABC N° 26.040 para concesión marítima mayor presentada por Portuaria Corral S.A. en el sector de Punta Chorocamayo y Amargos, cuyo nuevo objeto es amparar la construcción de un terminal marítimo, que contempla un muelle y obras complementarias, tales como dos áreas de seguridad e instalaciones, tres

³² Decreto Supremo MTT N° 104 Fecha Promulgación 24 de abril de 1998. Fecha Publicación 03 de agosto de 1998 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – Subsecretaría de Transportes.

explanadas de operaciones y acopio, y tres boyas de amarre para naves de hasta 60.000 TRG. Este requerimiento de ampliación del área de concesión vigente, definida por los Decretos de Concesiones Marítimas contenidos en los Decreto Supremo N° 777 del año 1991 y modificado por Decreto Supremo N° 29 del año 1999, por parte de Portuaria Corral obedece, entre otros aspectos, a una normalización internacional de estándares de seguridad, además de fomentar una mayor competitividad del puerto, generando dos puntos de embarque en forma simultánea, con dos cintas de embarque paralelas, con lo cual se reduciría el tiempo de embarque; además de poder habilitar una explanada de operaciones e instalaciones tipo galpón para acopiar carga con mayor valor agregado y que requiere de protección ante la humedad, lo cual permitiría eliminar y despejar esta área de los actuales acopios de astillas. Esta solicitud de ampliación del área fue presentada ante la autoridad marítima local en el mes de mayo de 2009, y se corrigió en el mes de febrero de 2011, adjuntando la resolución que fija la línea de playa.

4. Solicitud SIABC N° 23.818 concesión marítima menor presentada por el Sindicato de Pescadores Artesanales de Amargos, para amparar la actividad de pesca artesanal mediante instalación de guías para varar, estableciendo la zona como sector de varadero. Esta solicitud se sobrepone parcialmente con la anterior presentada por la Portuaria Corral.
5. Decreto Supremo N° 471 de 2008 en favor de Portuaria Corral S.A.
6. Solicitud SIABC N° 32.097 concesión marítima menor presentada por el Sindicato Pescadores Artesanales y Ramos afines de Corral para amparar infraestructura portuaria de apoyo a la pesca artesanal.
7. Solicitud SIABC N° 32.661 destinación marítima presentada por el Ministerio de Obras Públicas para construir y mejorar la infraestructura de apoyo a la pesca artesanal considerando el muelle y explanada en el sector de Muelle Corral Bajo.

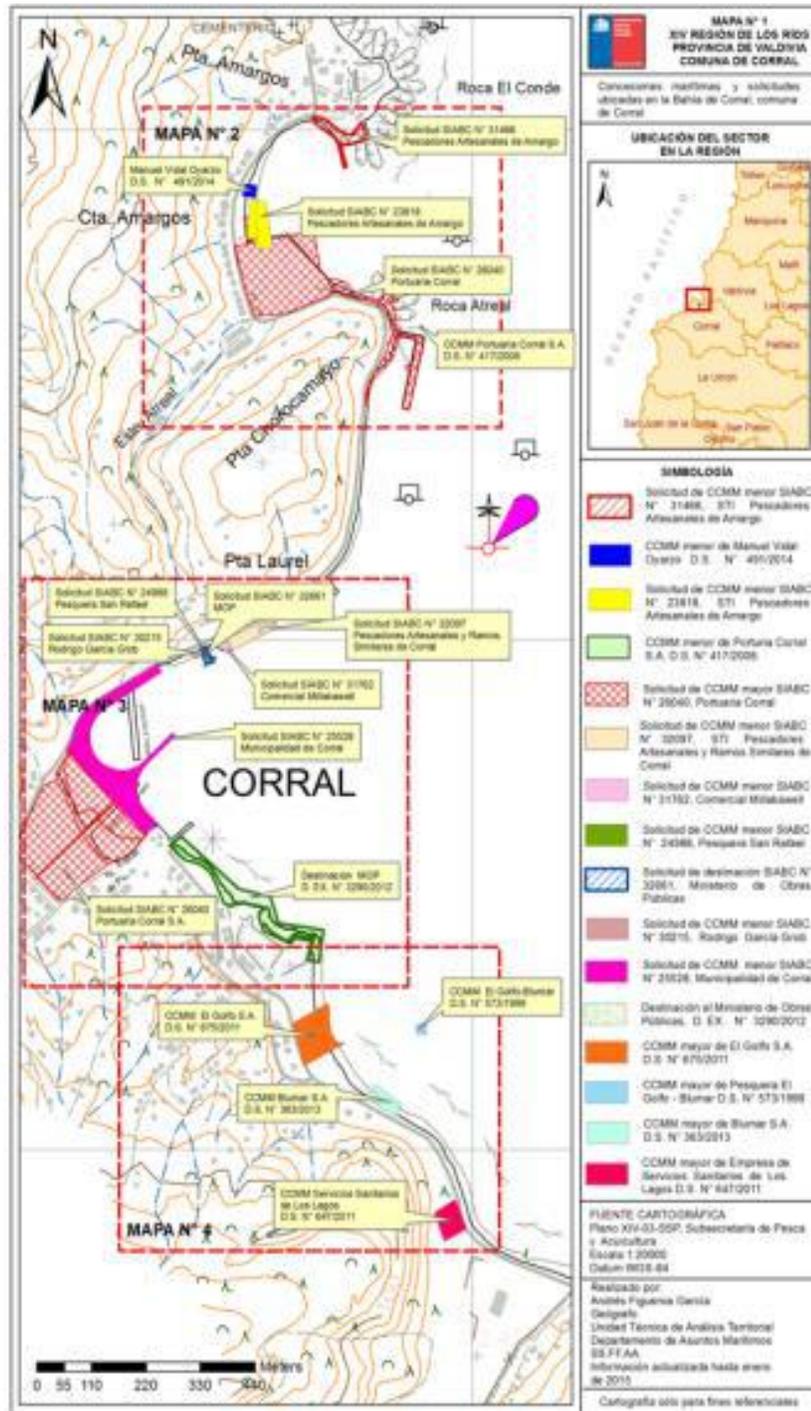
8. Solicitud SIABC N° 31.762 concesión marítima menor presentada por Comercial Milakawel S.A. para amparar la construcción de una Estación de Servicio para la venta de combustible y fondo de mar para atracadero de embarcaciones menores que abastecen de combustible.
9. Solicitud SIABC N° 24.988 concesión marítima menor presentada por Pesquera San Rafael para amparar la construcción de ampliación de muelle existente con uso de mejora fiscal para atraque de naves de hasta 600 TRG.
10. Solicitud SIABC N° 30.215 concesión marítima menor presentada por Rodrigo García Grob para amparar la instalación de una vulcanización y lubricentro.
11. Solicitud SIABC N° 25.528 presentada por la Ilustre Municipalidad de Corral con objeto de relleno en Corral Bajo para obras generales y embarcadero, esta solicitud se complementa con la ampliación del área de acopio portuario presentada por Portuaria Corral mediante SIABC N° 26.040 antes señalada, en el sector de Corral Bajo.
12. Solicitud SIABC N° 33.625 concesión marítima menor presentada por el Sindicato Pescadores Artesanales y Ramos afines de Corral para amparar infraestructura portuaria fiscal de apoyo a la pesca artesanal, consistente en explanada en el sector de Corral.
13. Solicitud SIABC N° 34.443 concesión marítima mayor presentada por el Ministerio de Obras Públicas para construir y mejorar la infraestructura, reponer o conservar infraestructura complementaria en el borde costero, consistente en enrocado y relleno, etc y permitir su explotación, entendiéndose que esto está orientado a paseos costeros que cuya infraestructura sirve de protección de la rivera, pudiendo colocarse estacionamientos, carpas, etc., y permitir su explotación en el sector de Corral.
14. Decreto Exento N° 3.290 de 2012 Destinación Marítima en favor del Ministerio de Obras Públicas, el área de la misma abarca el frente urbano desde el muelle de

Corral hasta el límite oriente del Castillo San Sebastián de la Cruz de Corral, permitiendo por lo tanto la intervención de protección costera en este frente.

15. Decreto Supremo N° 675 de 2011 concesión marítima mayor en favor de Golfo S.A. para amparar una planta procesadora de pescado para consumo humano.
16. Decreto Supremo N° 363 de 2013 concesión marítima mayor en favor de Blumar S.A. para amparar la construcción de un muro de terraplén en fondo de mara para evitar inundaciones a la planta de refinación de aceite y patio de maniobras.
17. Decreto Supremo N°647 de 2011 concesión marítima mayor en favor de la empresa Servicios Sanitario Los Lagos, por el usufructo de las mejoras fiscales correspondientes a una planta de tratamiento de aguas servidas.
18. Decreto Supremo N° 573 de 1999 concesión marítima mayor en favor de Golfo - Blumar S.A. para amparar la instalación de dos cañerías conductoras de pescado, dos cañerías conductoras de agua de mar, una cañería de agua dulce y una cañería para petróleo, además de un pontón de descarga de pescado y una boya para amarre de naves.

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Ilustración 112: Plano General de Concesiones Marítimas y Solicitudes Corral Urbano



Fuente: Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral, 2015

Departamento de Asuntos Marítimos – Subsecretaría de Fuerzas Armadas, a partir de fuente cartográfica de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, 2014. Cartografía solo para fines referenciales

Respecto del Sector de La Aguada, conforme a la información del Departamento de Asuntos Marítimos de la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas, al año 2016, las concesiones vigentes y en trámite en el sector de La Aguada, son las siguientes:

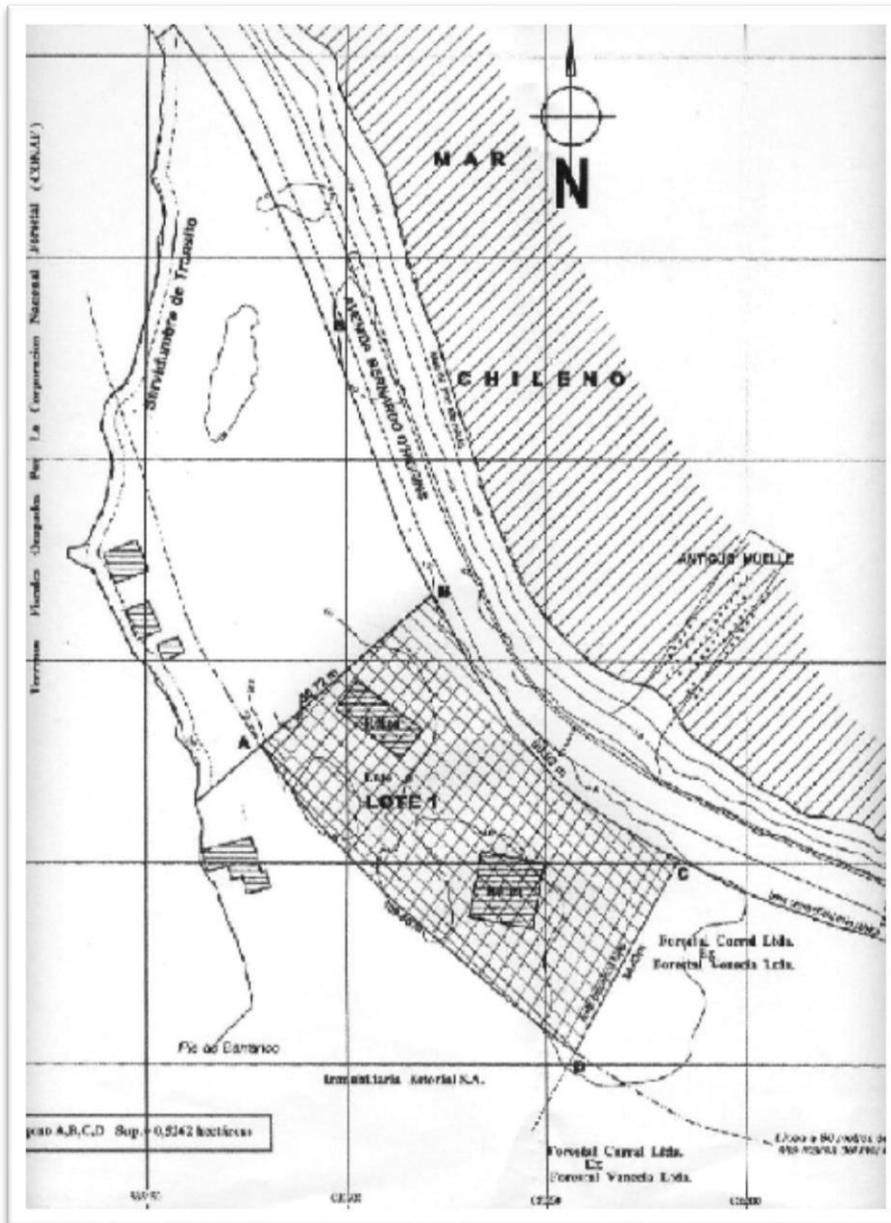
1. Decreto Supremo N° 82 de fecha 10 de marzo de 2008 que concedió la concesión marítima menor sobre terreno de playa, en el sector de La Aguada, comuna de Corral, provincia de Valdivia, XIV Región de Los Ríos, en favor de SINDICATO DE TRABAJADORES INDEPENDIENTE N° 1 de PESCADORES ARTESANALES DE LA AGUADA, cuyo objeto es amparar infraestructura de apoyo para la pesca artesanal consistente en boxes y oficina.

La superficie otorgada en concesión corresponde a 5.262 metros cuadrados de terreno de playa.

Se adjunta Plano de la solicitud de concesión presentado por el Sindicato de Pescadores Artesanales de La Aguada.

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Ilustración 113: Plano de Solicitud de Concesión presentado por Sindicato de Pescadores Artesanales



Fuente: Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral, 2015

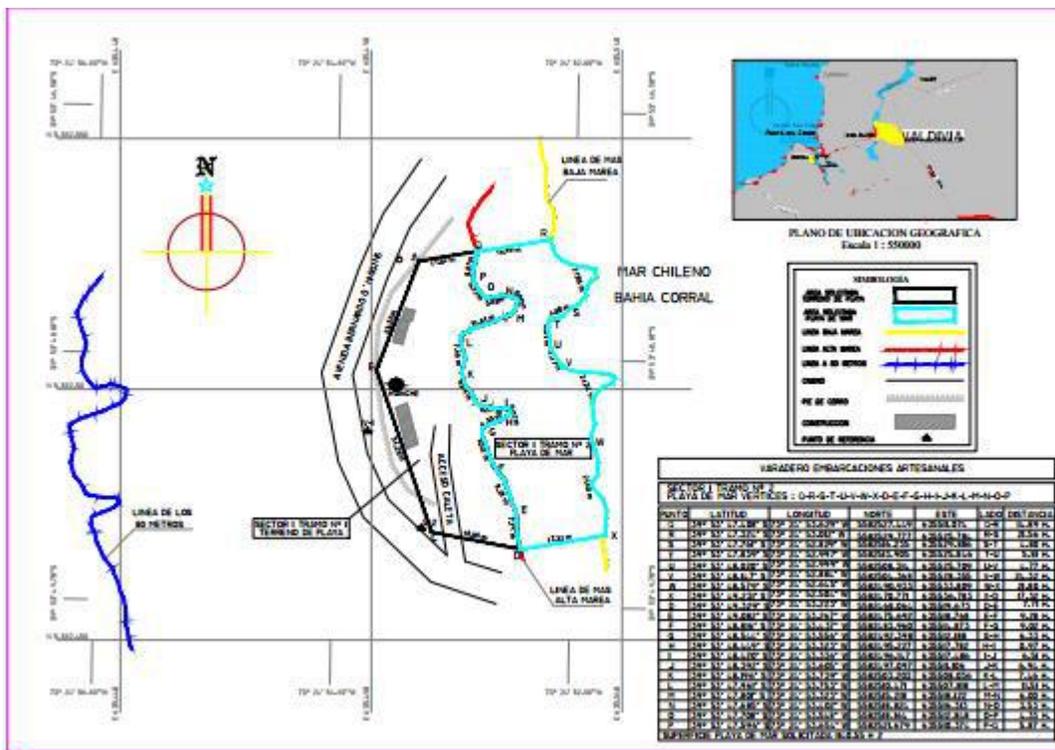
Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

2. Solicitud SIABC N° 31.886 de fecha 25 de octubre de 2013 sobre concesión marítima menor sobre terreno de playa y playa de mar, en el sector de La Aguada, comuna de Corral, provincia de Valdivia, XIV Región de Los Ríos, presentada por el SINDICATO DE TRABAJADORES INDEPENDIENTE N° 1 de PESCADORES ARTESANALES DE LA AGUADA, para amparar las actividades propias de la pesca artesanal, consistentes en el varado y desvarado de embarcaciones menores (botes), la reparación de las mismas y el guardado de implementos y equipos de pesca.

La superficie solicitada en concesión corresponde a 973,92 metros cuadrados de terreno de playa de mar y 1.140,55 metros cuadrados de terreno de playa de mar.

Se adjunta Plano de la solicitud de concesión presentado por el Sindicato de Pescadores.

Ilustración 114: Plano de Solicitud de Concesión presentado por Sindicato de Pescadores



Fuente: Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral, 2015

De acuerdo a lo anterior en primer lugar se puede advertir que el borde costero de la localidad de Corral, se encuentra casi absolutamente entregado en distintas concesiones marítimas destinadas a diversos objetos, además, se identifican algunas sobreposiciones espaciales de nuevas solicitudes de concesiones marítimas.

Para el caso, de existir sobreposición sobre un mismo sector entre solicitudes de concesiones marítimas, se debe aplicar la normativa que rige el otorgamiento de concesiones marítimas, así, en primer término, debemos tener presente el artículo 2° del Decreto con Fuerza de Ley N° 340 del año 1960³³ del Ministerio de Hacienda, sobre Concesiones Marítimas, que dispone que es facultad privativa del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, conceder el uso particular, en cualquier forma, de las playas y terrenos de playas fiscales. Luego, el artículo 3° del mismo texto legal, señala que son concesiones marítimas las que se otorgan sobre bienes nacionales de uso público o bienes fiscales cuyo control, fiscalización y supervigilancia corresponde a dichos Ministerio y Subsecretaría, cualquiera que sea el uso a que se destine la concesión y el lugar en que se encuentren ubicados los bienes.

Por su parte, Decreto Supremo N° 2 del año 2005, del Ministerio de Defensa Nacional, que contiene el Reglamento sobre Concesiones Marítimas, establece en su Capítulo IV “De las Solicitudes y su Tramitación”, los requisitos que deben reunir las peticiones de otorgamiento de concesión marítima y regula su tramitación, para lo cual exige que la autoridad administrativa tenga a la vista determinados certificados, informes y autorizaciones que deben ser emitidos por los organismos de la Administración del Estado que expresamente se indican. Enseguida, sin perjuicio de antecedentes cuya consideración es obligatoria, el inciso cuarto del artículo 30 del referido texto reglamentario previene que tratándose de concesiones marítimas cuyo objeto, naturaleza, ubicación, proyecto, montos de inversión comprometidos y/o plazo, lo ameriten, la indicada Subsecretaría “podrá solicitar informes o la participación de representantes de

³³Decreto Fuerza Ley N° 340 Fecha Promulgación 05 de abril de 1960. Fecha Publicación 06 de abril de 1960 del Ministerio de Hacienda.

los organismos públicos que estime pertinentes”, asimismo, el artículo 11 del referido Decreto Supremo N° 2, de 2005³⁴ establece que las concesiones marítimas se otorgarán sin perjuicio de los estudios, declaraciones y permisos o autorizaciones que los concesionarios deban obtener de los organismos públicos y/o municipales para la ejecución de ciertas obras, actividades o trabajos, de acuerdo con la normativa vigente.

Por su parte, el artículo 10 del Reglamento sobre Concesiones Marítimas, señala que el procedimiento a aplicar para el caso de presentarse una sobreposición sobre un mismo sector entre solicitudes de concesiones marítimas, señalando que prevalecerá aquella solicitud cuyo objeto represente mejor el uso previsto para el área, de acuerdo con la zonificación respectiva, conforme con lo establecido en la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República, para el caso que dos o más solicitudes tuvieren un mismo objeto, tendrá preferencia aquella que mejor represente alguno de los siguientes factores, en el orden señalado: seguridad nacional, beneficio fiscal, interés social, generación de empleos o divisas. En caso de que las solicitudes signifiquen iguales o equivalentes beneficios, la preferencia se determinará por la fecha de presentación de aquellas. A igualdad de todos los factores anteriores, resolverá el Ministro o Director, según el caso.

De lo anteriormente expuesto fluye que la decisión sobre el otorgamiento de una concesión marítima corresponde privativamente al Ministerio de Defensa Nacional, autoridad que debe someterse al procedimiento que sobre la materia contempla el ordenamiento jurídico, el cual previene, entre otros aspectos, que se tengan a la vista los antecedentes e informes que indica, sin que se encuentre en la necesidad de solicitar otras explicaciones u opiniones, sin perjuicio de lo anterior, en caso de sobreposición se solicita la opinión de la Comisión Regional de Uso de Borde Costero (CRUBC), conforme a la Resolución Ministerial Exenta N°2643, de 30 de marzo de 2012.

³⁴ Decreto Supremo N° 2 Fecha Promulgación 03 de enero 2005. Fecha Publicación 20 de abril de 1998 del Ministerio de Defensa Nacional – Subsecretaría de Marina

10.4 NORMATIVA QUE REGULA LA ACTIVIDAD PORTUARIA

Para habilitar un puerto privado se debe cumplir una serie de exigencias técnicas relacionadas, por una parte con la política sobre uso del borde costero y por otra con requisitos de impacto ambiental, de infraestructura, de seguridad de sus instalaciones, de fluidez en el acceso vial y con armonía con el entorno entre la ciudad y el puerto, de contaminación acústica, del tráfico internacional de naves entre otros. Todas estas exigencias se encuentran contenidas en diversas normas reglamentarias y convenios internacionales, que principalmente son supervisadas por la Autoridad Marítima a través de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

10.4.1 Normativa para la Habilitación como Puerto o Terminal Portuario

Para obtener la habilitación como puerto se debe dar cumplimiento a la siguiente normativa:

- a) Decreto con Fuerza de Ley N° 292 del año 1953,³⁵ del Ministerio de Defensa Nacional, que contiene el Estatuto Orgánico de la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR).
- b) Decreto con Fuerza de Ley N° 340 del año 1960 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sobre Concesiones Marítimas y Decreto Supremo N° 2 del año 2005 del Ministerio de Defensa Nacional, sobre Reglamento de Concesiones Marítimas.
- c) Decreto N° 1230 del año 1989 ³⁶del Ministerio de Hacienda que habilita y fija los puntos o lugares por los cuales pueden efectuarse las operaciones aduaneras, declarándolos como zonas primarias de jurisdicción aduanero.

³⁵Decreto Fuerza Ley N° 292 Fecha Promulgación 25 de julio de 1953. Fecha Publicación 05 de agosto de 1953 del Ministerio de Hacienda

³⁶Decreto N° 1230 Fecha Promulgación 29 de diciembre de 1989. Fecha Publicación 16 de enero de 1990 del Ministerio de Hacienda.

- d) Decreto Supremo N° 1 del año 1992 ³⁷del Ministerio de Defensa Nacional sobre Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.

10.4.2 Solicitud de Concesión Marítima

El primer paso para la habilitación de un puerto privado es realizar una solicitud de Concesión Marítima Mayor ante el Ministerio de Defensa Nacional, de acuerdo al DFL N° 340 del año 1960 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y al Decreto N° 2 del año 2005, del Ministerio de Defensa Nacional, siendo a la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas la encargada de emitir el correspondiente Decreto Supremo otorgando la referida concesión marítima sobre el espacio terrestre y porción de mar requeridos para tal objeto, por un plazo definido, una vez cumplidas todas las exigencias técnicas y reglamentarias contempladas en diversas normas.

Asimismo, para solicitar, la renovación o ampliación de una concesión marítima de proyectos portuarios, el interesado debe presentar su solicitud ante la Capitanía de Puerto con jurisdicción en el sector donde desea realizar el proyecto, requerimiento que deberá contenerse en el formulario correspondiente, junto a un plano del área solicitada junto a los antecedentes indicados en los artículos 26 y 27 del Reglamento de Concesiones Marítimas.

En caso de oposición u objeción, debe haber una coordinación técnica con el Ministerio de Defensa Nacional de modo que la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas cuente con los antecedentes necesarios para la toma de decisiones.

10.4.3 Solicitud de Habilitación para Realizar las Operaciones Aduaneras

Se debe solicitar además, ante el Ministerio de Hacienda, de conformidad al Decreto de Hacienda N° 1230 del año 1989, la habilitación del lugar concesionado como punto autorizado para realizar las operaciones aduaneras permitidas y la declaración del mismo

³⁷Decreto N° 1 Fecha Promulgación 06 de enero de 1992. Fecha Publicación 18 de noviembre de 1992 del Ministerio de Defensa Nacional

como zona primaria, sujeto a la jurisdicción aduanera de conformidad al artículo 9 de la Ordenanza de aduanas y artículo 5 del Decreto Supremo N° 1230.

10.4.4 Solicitud de Habilitación para actuar como Almacenista

Asimismo se debe solicitar ante el Servicio Nacional de Aduanas la habilitación para actuar como Almacenista, conforme a lo previsto en el artículo 57 del DFL N° 30 del año 2004³⁸ Ordenanza de Aduanas y el Decreto de Hacienda N° 1114 del año 1987³⁹ que establece el Reglamento para la Habilitación y Concesión de los recintos de depósito aduanero, como asimismo, con las instrucciones contenidas en las Resoluciones N° 3058 del año 2012 y N° 3060 del año 2012, ambas del Director Nacional de Aduanas.

³⁸Decreto Fuerza Ley N° 30 Fecha Promulgación 18 de octubre de 2004. Fecha Publicación 04 de junio de 2005 del Ministerio de Hacienda.

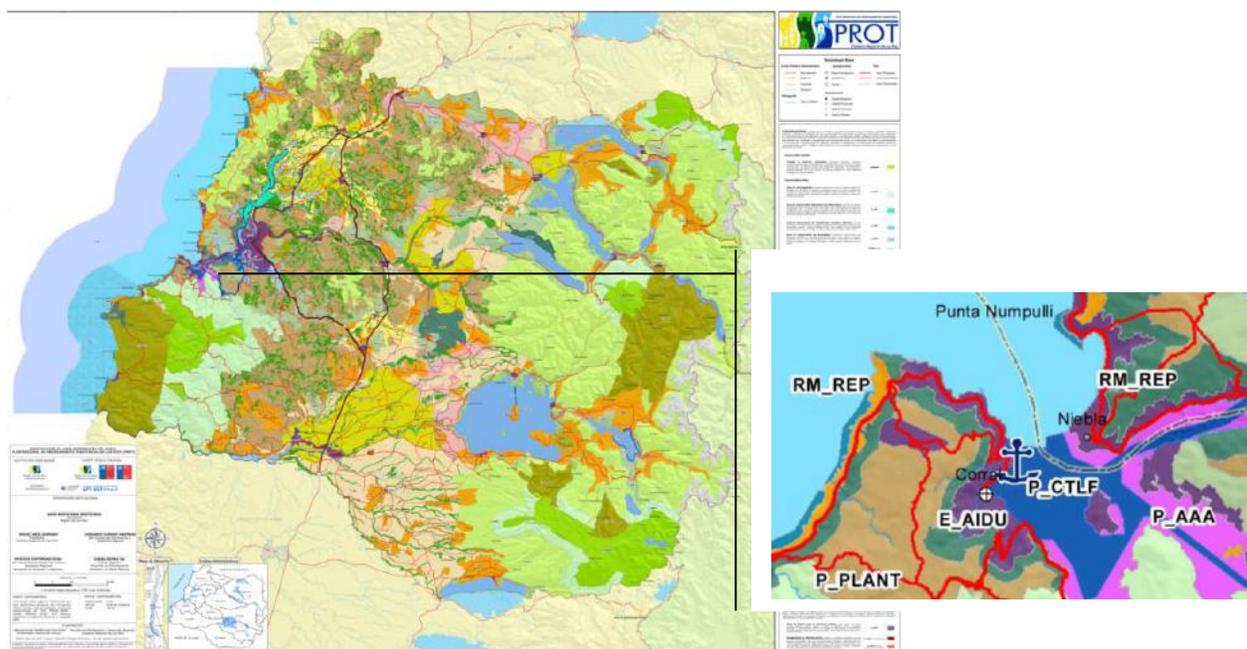
³⁹Decreto N° 1114 Fecha Promulgación 01 de octubre de 1997. Fecha Publicación 26 de mayo de 1998 del Ministerio de Hacienda.

10.5 NORMATIVA QUE REGULA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

10.5.1 Plan Regional de Ordenamiento Territorial –PROT⁴⁰

Este documento, aún en elaboración, define que el área en la que se encuentra ubicado el Puerto de Corral está destinada a redes de conectividad turística y de desarrollo lacustre-fluvial (P_ CTLF). Por otra parte, señala que el sector alto de Corral, desde Puerto Corral a Quitaluto, tiene como uso prioritario el desarrollo urbano (E_AIDU). Es importante señalar que esta categoría no considera el equipamiento o infraestructura.

Ilustración 115: Zonificación de Uso Preferente del Suelo Región de Los Ríos



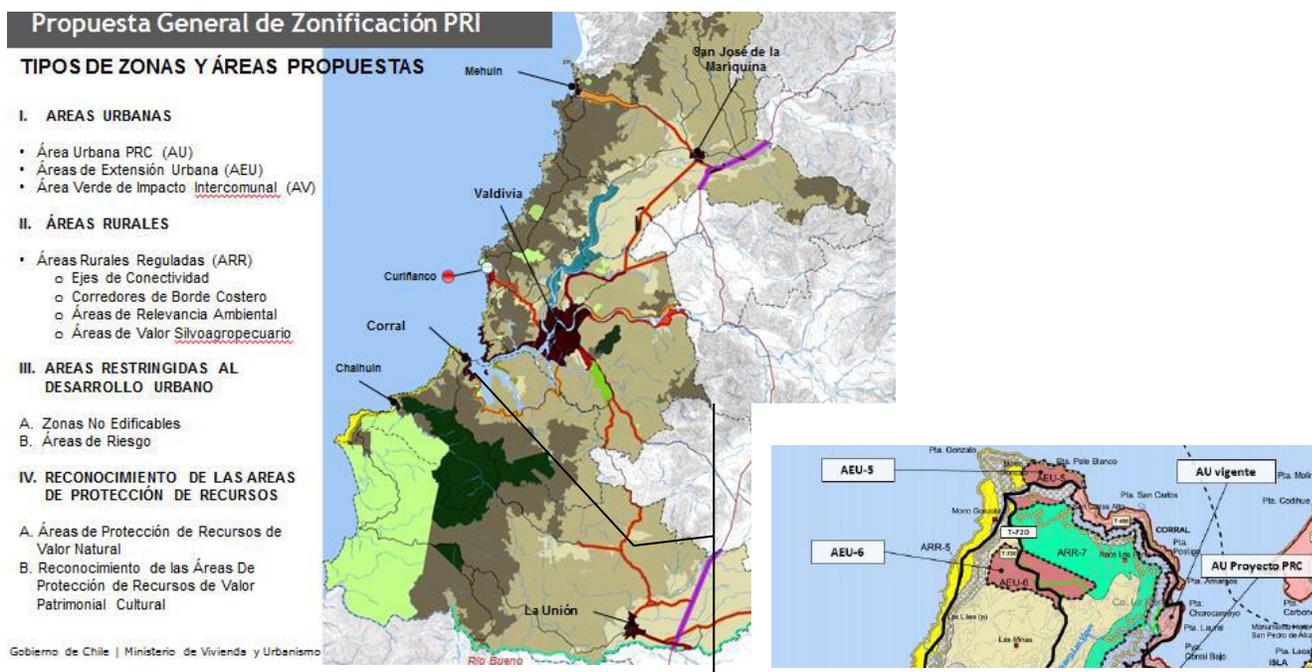
Fuente: Plan Regional de Ordenamiento Territorial de Los Ríos (en elaboración)

⁴⁰ Documento liderado por el Gobierno Regional que se encuentra en Proceso de Consulta Pública del Anteproyecto e informe ambiental (Junio, 2016)

10.5.2 Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero y Sistema Fluvial de la Región de Los Ríos –PRI⁴¹

Este documento, aun en elaboración, indica que el Puerto de Corral se encuentra ubicado dentro del área urbana y que se rige por el Plan Regulador Vigente.

Ilustración 116: Propuesta General de Zonificación del Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero y Sistema Fluvial de la Región de Los Ríos



Fuente: Presentación “Planes Reguladores y Desarrollo Portuario” Secretaría Regional Ministerio de Vivienda y Urbanismo,

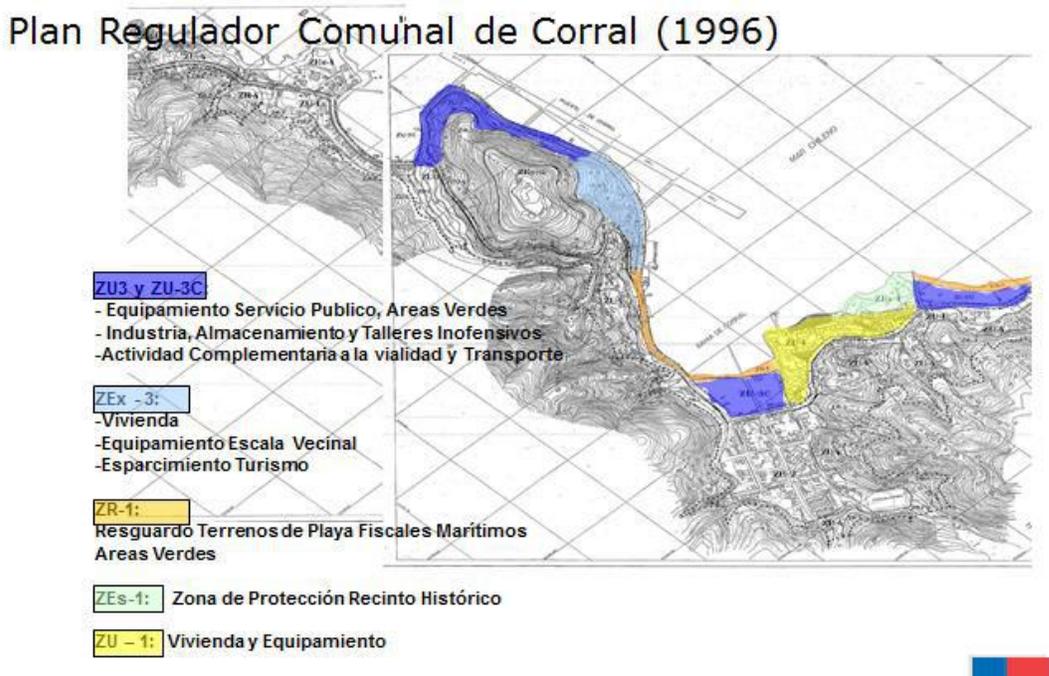
⁴¹ Documento liderado por la Subsecretaría Regional de Vivienda y Urbanismo, se encuentra en Proceso de Consulta Pública del Anteproyecto y Evaluación Ambiental Estratégica (2016)

10.5.3 Plan Regulador Comunal de Corral- PRC⁴²

El Plan Regulador Comunal de Corral vigente es del año 1996 y se encuentra en proceso de actualización.

El PRC actual establece que el Puerto de Corral se encuentra ubicado en la zona ZU3, la cual está destinada a equipamiento, servicios públicos, áreas verdes, industria, almacenamiento y talleres inofensivos, y actividad complementaria a la vialidad y transporte.

Ilustración 117: Plan Regulador Comunal de Corral



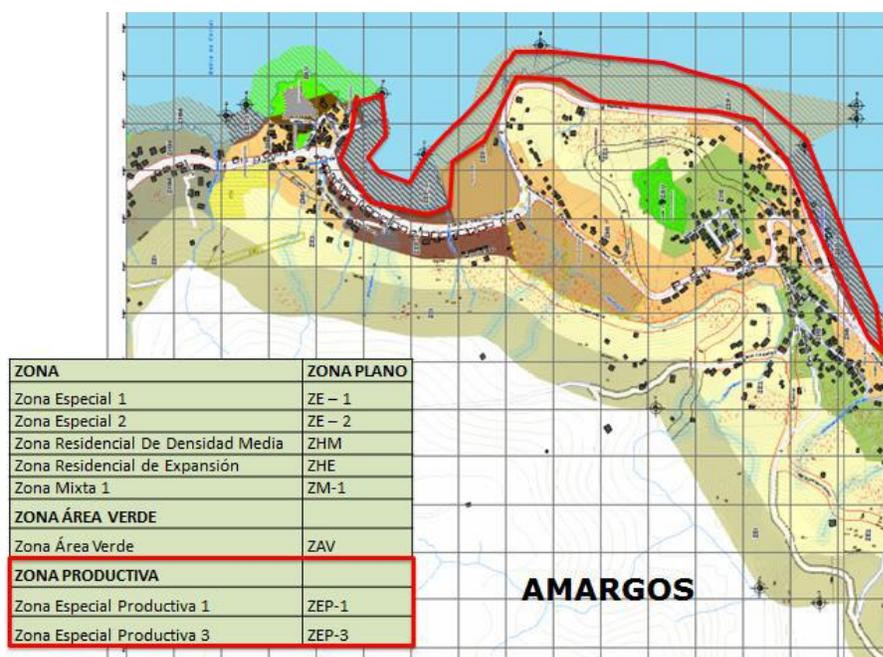
Fuente: Presentación “Planes Reguladores y Desarrollo Portuario” Secretaría Regional Ministerio de Vivienda y Urbanismo,

La Actualización del PRC, propone que la Zona de Amargos, que es donde se ubica el Puerto, se defina como una Zona Especial Productiva, es decir, un sector de desarrollo

⁴² Documento liderado por la Municipalidad de Corral, se encuentra en Proceso de Consulta Pública del Anteproyecto e Informe Ambiental (2016)

industrial, pesquero, acopio y almacenamiento, zona industrial costera, con infraestructura urbana vinculada a la actividad portuaria, y zona destinada al equipamiento y actividades mixtas.

Ilustración 118: Propuesta de la Modificación al Plan Regulador Comunal de Corral



Fuente: Presentación “Planes Reguladores y Desarrollo Portuario” Secretaría Regional Ministerio de Vivienda y Urbanismo,

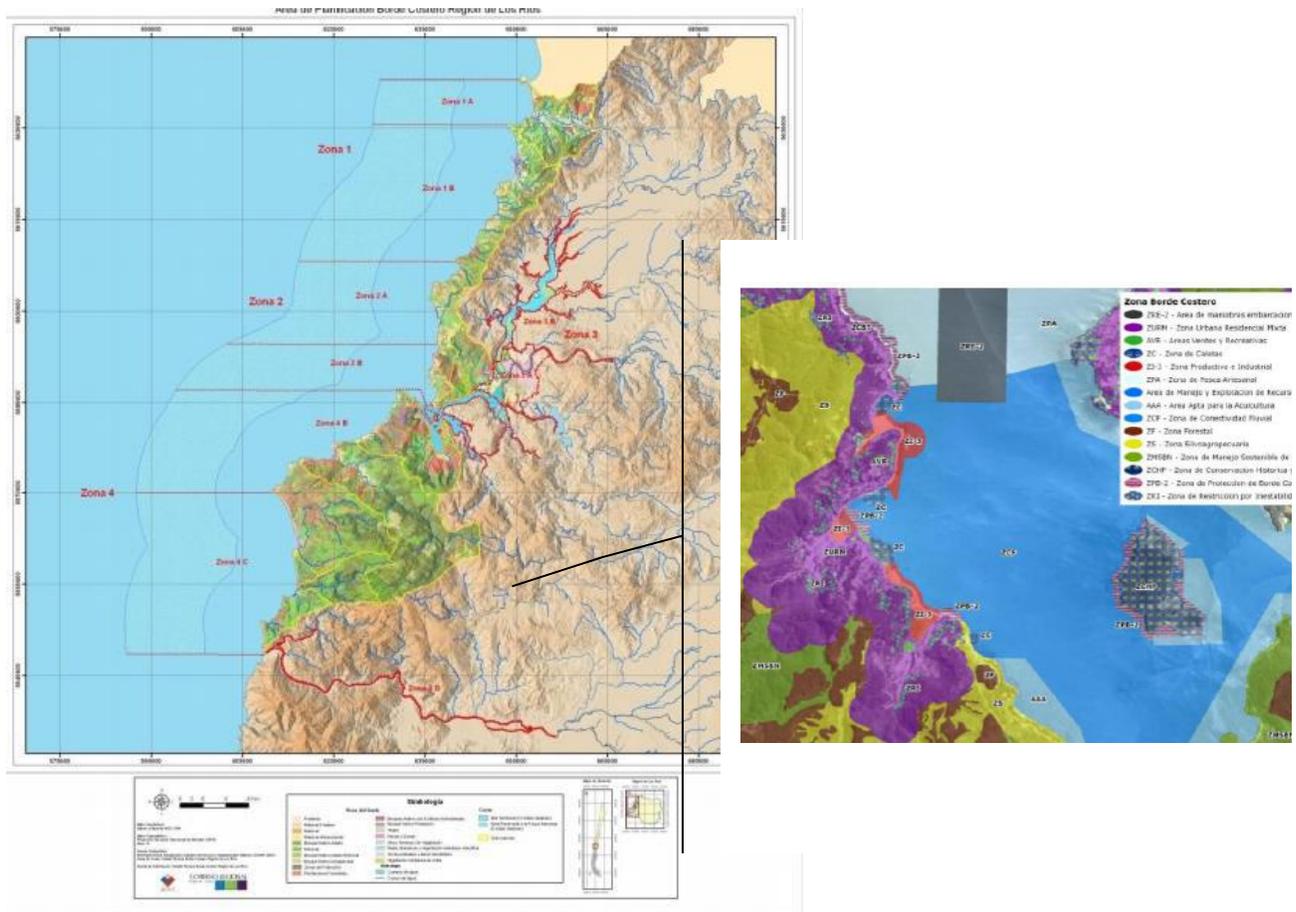
10.5.4 Plan de Macrozonificación de Uso del Borde Costero⁴³

En el Informe de Diagnostico del Plan de Microzonificación de Uso del Borde Costero (2009), se indica que todo el borde costero de Corral se encuentra en la Zona 4-A, en la que conviven los usos de suelo urbano, portuario, pesquero, acuícola, comercio y turismo.

⁴³ Documento liderado por el Gobierno Regional, se encuentra en Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (2016)

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

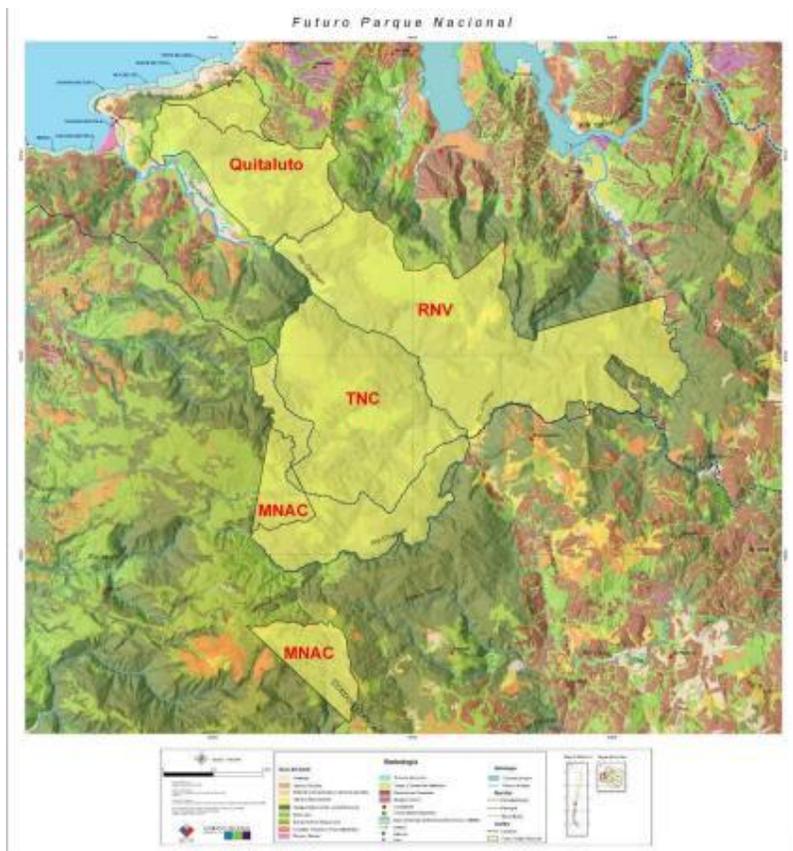
Ilustración 119: Plan de Propuesta de Plan de Macrozonificación Borde Costero Región de Los Ríos



Fuente: Informe Diagnostico Macrozonificación Borde Costero Región de Los Ríos e Informe Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral”

Además, indica, como parte de la caracterización del área costera regional, que en el Plan de acción para la Biodiversidad 2005-2015 (Ministerio de Medio Ambiente), se propone la creación de un Parque Nacional que abarcaría la zona de Quitaluto, tal como se muestra en la imagen siguiente:

Ilustración 120: Propuesta de Creación Parque Nacional



Fuente: Informe Diagnostico Microzonificación Borde Costero Región de Los Ríos

10.6 NORMATIVA DE LOS SERVICIOS PORTUARIOS

Los servicios portuarios están sujetos a control y reglamentación de diversos organismos fiscalizadores tales como:

La Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, que es el organismo de la Armada, mediante el cual el Estado de Chile cautela el cumplimiento de las leyes y acuerdos internacionales vigentes, para proteger la vida humana, el medio ambiente, los recursos naturales y regular las actividades que se desarrollan en el ámbito de su jurisdicción, con el propósito de contribuir al desarrollo marítimo de la nación, este organismo cuenta con el marco legal para proteger el medio ambiente acuático, función que desarrolla en el mar y en la zona del borde costero que incluye la actividad de los puertos y terminales marítimos, siendo una de las principales funciones la de velar por la seguridad de la navegación y por la protección de la vida humana en el mar, realizando las acciones necesarias para que las actividades marítimas se realicen de acuerdo con la normativa, realizando las necesarias inspección de naves, deportes náuticos, personal marítimo, concesiones marítimas, señalización marítima, terminales marítimos y puertos, siempre cautelando los intereses marítimos con el propósito de contribuir al poder marítimo del país. También le compete a este organismo efectuar todas las acciones que tengan como propósito preservar los recursos hidrobiológicos que se encuentran en aguas de jurisdicción chilena y administrar el borde costero, guardando los tratados de protección del medio ambiente marino y litoral que Chile ha suscrito.

i) El **Servicio Agrícola y Ganadero** organismo del Estado encargado de apoyar el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales y vegetales, a fin de evitar la introducción desde el extranjero de enfermedades o plagas que puedan afectar a los animales o vegetales y dañar gravemente a la agricultura, se han establecido los Controles Fronterizos fito y zoo sanitarios, estos controles funcionan en los lugares de entrada al país, como son los puertos, cumpliendo la función de inspección a los productos, medios de transporte, equipaje de pasajeros, tripulación y cargas comerciales de productos silvoagropecuarios, tales como frutos, leche, queso, etc, verificando que estos cumplan con las regulaciones sanitarias establecidas.

ii) **Servicio Nacional de Aduanas** organismo encargado de vigilar y fiscalizar el paso de mercancías por las costas, de intervenir en el tráfico internacional, para los efectos de la recaudación de los impuestos a la importación, exportación y otros que determinen las leyes.

iii) **Autoridad Medioambiente**, especial interés en el desarrollo de la actividad portuaria está dado por las materias medioambientales, por tal motivo la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), ha desarrollado una serie de instrumentos de apoyo, entre los que se encuentran las Guías Técnicas para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial, siendo el objetivo principal dar orientación en materia ambiental, entregando herramientas de prevención y control de la contaminación, asimismo contribuye a las actividades de fiscalización que realiza la autoridad, optimizando la calidad de las mismas, si bien las guías en sí no son un instrumento fiscalizable.

Las Guías Técnicas fueron elaboradas por consultores nacionales en conjunto con una contraparte técnica conformada por CONAMA, Superintendencia de Servicios Sanitarios, Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante y la Asociación Chilena de Seguridad, en específico la Guía para el control y prevención de la contaminación en el rubro Actividades Portuarias, fue elaborada en base a un estudio realizado por la División de Tecnologías Ambientales de INTEC-CHILE.

En la actualidad el tema ambiental ha sido incorporado activamente como parte de la gestión de los puertos, además en nuestro país existe una serie de regulaciones ambientales que son plenamente aplicables a los puertos, aun cuando la mayoría de ellas no han sido diseñadas de manera específica para esta actividad, además el tema ambiental se refuerza con la demanda que ejercen los compradores de productos nacionales en el extranjero, particularmente en países desarrollados, quienes exigen cada vez más la incorporación de la variable ambiental a la cadena de manufactura y transporte de sus productos, asimismo, se suman los acuerdos internacionales que existen sobre la materia, los que agregan una presión extra para que los puertos nacionales incorporen el factor ambiental a sus actividades de gestión más tradicionales.

En específico para el sector portuario, la Comisión Nacional del Medio Ambiente elaboró la “Guía Técnica para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial”, cuyo principal objetivo es dar orientación en materia ambiental, junto con entregar herramientas de prevención y control de la contaminación, contribuyendo a las actividades de fiscalización que realiza la Autoridad.

Los puertos consideran el conjunto de todas las estructuras acuáticas y terrestres destinadas al tráfico naval así como a las actividades de carga y descarga además de los establecimientos industriales vinculados a los terminales marítimos destinados a la transformación o mejora de mercancías o materias primas, todas estas estructuras provocan, con su instalación y operación, alteraciones de las condiciones del entorno natural, todo lo anterior se ve aumentado si se considera que la actividad portuaria está usualmente inmersa en centros urbanos, generando en muchos casos conflictos de usos.

Los riesgos medioambientales, en los recintos portuario, provienen por una parte de los residuos generados al interior de los terminales, éstos emanan principalmente de actividades relacionadas con los sitios de atraque, bodegas y almacenes, las naves, oficinas, comedores, talleres y otras áreas asociadas, otro riesgo ambiental se refiere al manejo de sustancias peligrosas al interior de los terminales, a la recepción y manejo de desechos provenientes de buques extranjeros, a aspectos de salud y seguridad ocupacional y al impacto provocado sobre el entorno urbano, como el impacto vial, ruidos, aspectos paisajísticos, recreacionales, calidad del agua, entre otros, también inciden en la contaminación ambiental la descarga de productos a granel, los cuales por efectos de la transferencia del producto y del viento se dispersa al ambiente y al agua, el impacto ambiental de los puertos marítimos puede afectar al agua, al suelo, al aire, a plantas y animales de todas especies terrestres, acuáticas y a los seres humanos.

La manipulación, el almacenamiento y la transferencia de mercancías peligrosas son actividades que se desarrollan en la mayoría de los terminales portuarios, por tal razón la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) exige a todos los terminales portuarios establecer e implementar planes de contingencia para casos de emergencias en las instalaciones, los planes de emergencia que deben ser presentados a la Autoridad Marítima deben considerar, al menos, las medidas para

controlar y contener emergencias; proteger a las personas en los recintos portuarios y lugares aledaños al puerto; mitigar y reducir los efectos de daño causado a la propiedad y al medio ambiente.

La responsabilidad total del sistema de control de la contaminación es de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, organismo que debe velar para que en todo momento exista en el país los medios y personal idóneo, en cantidad y calidad proporcionales al riesgo existente en el litoral, las operaciones de limpieza de playa se encargarán a los causantes del derrame, mediante contratistas particulares o medios propios, pero siempre bajo la tuición y responsabilidad de la Autoridad Marítima, los servicios que preste la Autoridad Marítima, con motivo de un accidente que cause o pueda causar contaminación de las aguas, estarán afectos al Reglamento de Tarifas y Derechos de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (Decreto Supremo N°1, Art. 18) debiendo posteriormente los gastos ser resarcidos por el responsable del derrame.

Por su parte, las disposiciones para la manipulación y transferencia de cargas y almacenamiento para ciertas mercaderías peligrosas está establecida en el Decreto Supremo N° 1340 Bis del Ministerio de Defensa Nacional, que instaura el Reglamento General de Policía Marítima, fluvial y lacustre, específicamente en el capítulo sobre explosivos y otras mercancías peligrosas en los recintos portuarios; en el Reglamento Complementario de la ley 17.798 Control de Armas y Elementos Similares y en el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas de la Organización Marítima Internacional (OMI).

De acuerdo a lo anterior la regulación marco medioambiental de la actividad portuaria se contiene en las siguientes normas, aplicables a los recintos portuarios:

- **Normativa Nacional**

- Ley N° 19.300 de 1994⁴⁴ Ley de Bases Generales del Medio Ambiente Repartición
- Decreto Supremo N° 40 de 2013⁴⁵Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ley N° 2.222 de 1978 Ley de Navegación⁴⁶
- Decreto Supremo (M) N° 1 de 1992 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática

- **Convenios Internacionales Ratificados**

- Decreto Supremo N° 476 de 1977 Convenio sobre la Prevención de la Contaminación por Vertimiento de Desechos y Otras Materias.
- Decreto Supremo N° 358 de 1995 Convenio Internacional relativo a la Intervención en Alta Mar.
- Decreto Supremo N° 1689 de 1973 Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques.
- Decreto Supremo N° 475 de 1977 Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil por Daños Causados por Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos.
- Decreto Supremo N° 296 de 1986 Convenio para la Protección del Medio Ambiente Marino y Zona Costera del Pacífico Sudeste.
- Decreto Supremo N° 295 de 1986 Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación Proveniente de Fuentes Terrestres y sus Anexos.
- Decreto Supremo N° 425 de 1986 Acuerdo sobre Cooperación Regional para el Combate contra la Contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas en casos de Emergencia.

⁴⁴Ley N° 19.300 Fecha Promulgación 01 de marzo de 1994. Fecha Publicación 09 de marzo de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

⁴⁵Decreto Supremo N° 40 Fecha Promulgación 30 de octubre de 2012. Fecha Publicación 12 de agosto de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente.

⁴⁶Decreto Ley N° 2.222 Fecha Promulgación 21 de mayo de 1978. Fecha Publicación 31 de mayo de 1978 del Ministerio de Defensa Nacional.

10.7 MERCADO DE CRUCEROS TURÍSTICOS

Dentro de la normativa atinente a los puertos, se encuentra la Ley N° 20.549 del año 2011⁴⁷ de Fomento al mercado de cruceros turísticos, siendo el objetivo general de esta ley, el eliminar las distorsiones que afectan el desarrollo y la libre competencia en el mercado de cruceros, por la vía de equiparar ciertos beneficios que nuestra legislación reconoce a algunos operadores turísticos, para que tanto cruceros nacionales como extranjeros puedan ingresar a este mercado y competir en él.

Estas distorsiones se refieren a cuatro aspectos de la actividad económica que desarrollan esta clase de empresas navieras:

El primero de ellos, es la explotación de juegos de azar en los casinos que se encuentran a bordo de tales naves, mientras ellas transiten por nuestro mar territorial. Actividad que actualmente está permitida bajo ciertas condiciones restrictivas sólo respecto de las naves mercantes mayores de origen nacional, esto es, aquellas inscritas en el Registro de Matrícula de Naves Mayores de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Para lo cual se modificó la Ley N° 19.995⁴⁸, que Establece las Bases Generales para la Autorización, Funcionamiento y Fiscalización de Casinos de Juego, esta ley regula pormenorizadamente los requisitos y condiciones bajo las cuales los juegos de azar y sus apuestas asociadas pueden ser autorizados por la Superintendencia de Casinos de Juego, como también la fiscalización que dicho organismo público puede efectuar respecto de las entidades facultadas para desarrollarlos. En términos generales, para explotar un casino de juego la Ley N° 19.995 exige que el operador se constituya en Chile como una sociedad anónima cerrada, que debe sujetarse a las disposiciones de dicha ley y de sus reglamentos y, adicionalmente, a las normas de control que rigen a las sociedades anónimas abiertas, según lo dispuesto en la Ley N° 18.046, con ciertas

⁴⁷Ley N° 20.549 Fecha Promulgación 24 de octubre de 2011. Fecha Publicación 02 de noviembre de 2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo - Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño.

⁴⁸Ley N° 19.995 Fecha Promulgación 04 de enero de 2005. Fecha Publicación 07 de enero de 2005 del Ministerio del Interior - Subsecretaría de Desarrollo.

particularidades, estas sociedades, de acuerdo a los artículos 17 y 18 de la Ley N° 19.995, deben cumplir con exigencias restrictivas en cuanto a la composición accionaria, monto mínimo, plazo y forma de enterar el capital social, así como requisitos, prohibiciones y la obligatoriedad de obtener autorización previa de la Superintendencia de Casinos para efectuar cambios en la composición accionaria o en los estatutos de la sociedad.

El artículo Primero de la Ley N° 20.549, agregó, los artículos 63 bis y 63 ter, señalando el Artículo 63 bis, que las naves mercantes mayores extranjeras, con capacidad de pernoctación a bordo, entendiéndose por tal el disponer de servicios de hotelería, restaurante, camareros y de atención de público, y que tengan entre sus funciones el transporte de pasajeros con fines turísticos, sólo podrán operar y explotar juegos de azar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, siempre que:

- a) Cuenten con la autorización para navegar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, otorgada por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante;
- b) Se encuentren navegando y no detenidas en puertos chilenos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 32 del decreto ley N°2.222, de 1978, Ley de Navegación;
- c) El circuito turístico en el que operen y exploten tales juegos de azar, no tenga una duración inferior a tres días y su cobertura comprenda, a lo menos, un recorrido de 500 millas náuticas, y
- d) Estén incorporadas en el registro que, para este efecto, llevará la Superintendencia, en el que, además, deberá inscribirse el operador de juegos de azar si es una sociedad distinta del propietario de la nave. Para ingresar al registro, la Superintendencia sólo podrá exigir al operador de juegos de azar de la nave acreditar una antigüedad de, a lo menos, tres años; antecedentes que comprueben la existencia y vigencia del operador; y sus tres últimos balances y estados financieros. Estos documentos deberán presentarse junto a la solicitud de autorización, debidamente traducidos al idioma español, en los casos en que sea necesario.

La autorización de operación y explotación de juegos de azar otorgada por aplicación de este artículo tendrá una duración de cinco años, renovables por períodos iguales, agrega

esta norma que, la autorización para operar y explotar juegos de azar podrá ser denegada, revocada o no renovada, según corresponda, por incumplimiento de las disposiciones del presente artículo y en caso de que el operador de juegos de azar o sus representantes legales hayan sido sancionados por delito que merezca pena afflictiva o de aquellos señalados en la ley N° 20.393, en virtud de una sentencia condenatoria penal en un proceso nacional, o que merezca una pena privativa de libertad de 3 años y 1 día o superior en un proceso extranjero, que se encuentren ejecutoriadas.

Por su parte el Artículo 63 ter, señala que los operadores extranjeros autorizados de acuerdo al artículo 63 bis, estarán exentos del pago de los impuestos especiales establecidos en los artículos 58 y 59 de la presente ley.

Agrega la norma que, los operadores extranjeros autorizados a explotar juegos de azar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional deberán suspender la operación de los referidos juegos durante el atraque de la nave en puertos nacionales y mientras se encuentre a una distancia inferior a tres millas de tales puertos.

Asimismo, las normas sobre fiscalización y sanciones de esta ley no se aplicarán a la explotación de los juegos de azar regulados en el artículo 63 bis, aplicándoseles, para estos efectos, sólo las disposiciones de la ley N°19.913.

El segundo aspecto dice relación con otorgar expresamente una exención al impuesto al valor agregado de los servicios que se perciban en las naves nacionales que desarrollan transporte de pasajeros, especialmente si su finalidad es turística, en la medida que provengan de ingresos en moneda extranjera con motivo de servicios prestados a turistas extranjeros sin domicilio o residencia en Chile, tal como hoy contempla para las empresas hoteleras el Decreto Ley N° 825 del Ministerio de Hacienda, de 1974, Ley Sobre Impuesto a las Ventas y Servicios, de este modo el Artículo Segundo de la Ley 20.549, modificó el numeral 17 de la letra E) del artículo 12 del Decreto Ley N° 825 sobre Impuesto a las ventas y servicios, con el objeto de otorgar a las naves nacionales el mismo tratamiento que se les concede a los hoteles respecto de sus ingresos en moneda extranjera, con motivo de servicios prestados a turistas extranjeros sin domicilio ni residencia en Chile.

El tercer aspecto se relaciona con la recuperación del impuesto al valor agregado por los servicios portuarios prestados en las regiones I, XI o XII, incluida la adquisición de bienes para el aprovisionamiento denominado “rancho de naves”, esto es, combustibles, lubricantes, aparejos y demás mercancías incluidas las provisiones destinadas al consumo de pasajeros y tripulantes, para su propio mantenimiento, conservación y perfeccionamiento, beneficio que sólo se otorga a las empresas extranjeras, las que son asimiladas para estos efectos a los exportadores. Para este propósito, se modificó la Ley Sobre Impuesto a las Ventas y Servicios ya referida, agregándose además a la XV región para todas las naves, cualquiera sea su bandera.

El cuarto aspecto es consecuencia de la flexibilización que se produce para la explotación de casinos en los cruceros, consistente en resguardar el cumplimiento de la Ley N° 19.913 que Crea la Unidad de Análisis Financiero y Modifica Diversas Disposiciones en Materia de Lavado y Blanqueo de Activos, incorporando expresamente a las naves autorizadas para operar casinos a bordo, la obligación de informar a la Unidad de Análisis Financiero las operaciones sospechosas que se puedan producir en ellas.

La Ley 20.549 de Fomento al Mercado de Cruceros tuvo como finalidad entregar el marco jurídico necesario para impulsar la actividad de cruceros en nuestro territorio nacional, siendo sus principales alcances, la modificación a Ley 19.995 para autorizar la operación y explotación de juegos de azar en las naves mercantes mayores extranjeras con capacidad de pernoctación a bordo, es decir, aquellas que disponen de servicios de hotelería, restaurante, camareros y de atención de público, y que tengan entre sus funciones el transporte de pasajeros con fines turísticos, siempre que cumplan con los requisitos señalados en la ley. La importancia esta modificación radica en que un significativo porcentaje de los ingresos de las navieras es generado por los servicios a bordos, al permitiría la ley, la operación de sus casinos a bordo, con las restricciones antes señaladas, sumado a las exenciones impositivas que señaladas en la Ley N° 20.549, representan modificaciones que en definitiva, favorecen e incentiva la actividad de los cruceros en nuestro país.

11 ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DEL SISTEMA PORTUARIO

11.1 ANÁLISIS DE PORTER DE LAS CINCO (5) FUERZAS COMPETITIVAS

Con el objeto de realizar un análisis más completo, que nos permita tener información más amplia, se comenzará por realizar el análisis de las cinco (5) Fuerzas de Porter, para luego continuar con la definición de la Cadena de Valor.

Las 5 fuerzas de Porter permitirán identificar los recursos que posee el puerto y que le proveerán de herramientas para superar a su competencia, dando un marco de reflexión estratégica para determinar el atractivo del sector, con el fin de contar con información que apoye la evaluación del valor y la proyección futura de Puerto Corral en cada una de las alternativas propuestas.

Para obtener información más valiosa, el análisis se realizará simultáneamente para la situación actual y la situación con proyecto (Situación Actual Optimizada, Alternativas 1 y 2), para cada una de las 5 fuerzas competitivas.

Se calificará cada concepto de cada una de las 5 Fuerzas como Alto, Medio Bajo, dependiendo de su impacto en el negocio en evaluación. Con el objeto de poder ponderar las calificaciones, se considerará que Alto es igual a 3; Medio es igual a 2; y Bajo es igual a 1. Las calificaciones promedio se evaluarán como sigue:

- Los valores promedio hasta 1,5: Bajo
- Valores entre 1,5 y 2,5: Medio
- Valores promedio iguales o superiores a 2,5: Alto.

A continuación, se muestra el análisis de las 5 Fuerzas Competitivas:

Tabla 104: Poder de Negociación de los Clientes

Concepto	Análisis	Poder de Negociación de los Clientes			
		Alternativa			
		Sin proyecto	Sit. Actual Optimizada *	1**	2***
Número de Clientes Importantes	<p><u>Sin Proyecto:</u> Actualmente hay 4 clientes importantes: Forestal Anchile, Forestal Calle Calle, Forestal Consorcio Maderero y Forestal Trans Pacific Fibre.</p> <p><u>Situación Actual optimizada:</u> Con la implementación del proyecto, esta situación no se espera que cambie, al menos en lo que a chips se refiere. Sin embargo, se incorporarían cruceros, existiendo 19 compañías⁴⁹ que podrían arribar al Puerto, y podría esperarse que al menos 2 de ellas se convirtieran en clientes regulares. Al aumentar la cantidad de clientes importantes, disminuiría el poder de los clientes.</p> <p><u>Alternativas 1 y 2:</u> Se repite la situación de la alternativa anterior, y se espera recibir carga de papeleras, aserraderos, celulosa, mueblerías, empresas constructoras.</p>	Alto	Medio	Medio	Medio
Importancia del Costo de los servicios del puerto en los costos totales de los clientes	<p><u>Sin Proyecto:</u> Según la cadena logística de la carga portuaria, el costo de la transferencia portuaria es muy bajo dentro del conjunto de costos de transporte que paga la carga. Lo anterior se mantiene para el resto de las alternativas, dándose además la misma situación en el caso de los cruceros, donde el costo por los servicios del puerto es bajo en relación al costo total.</p>	Alto	Alto	Alto	Alto
Grado de estandarización de los servicios	<p><u>Sin Proyecto:</u> Los servicios prestados por el puerto son similares a los prestados por otros puertos del hinterland, pero de menor variedad respecto a los prestados por los puertos de la V y VIII Región. En el futuro, los servicios deberían ser similares. Esta situación se da para la Sit. Actual optimizada y la alternativa 1.</p> <p><u>Alternativa 2:</u> Si bien sucede lo mismo que en las alternativas anteriores, al incorporarse el antepuerto se ofrecen nuevos servicios que diferencian al puerto de otros puertos de la</p>	Alto	Alto	Alto	Medio

⁴⁹Ver Informe ESTUDIO DE PUESTA EN VALOR DEL PUERTO CORRAL: ESTRATEGIA DE DESARROLLO PARA UN SISTEMA PORTUARIO REGIO, punto 4.2 Estimación de demanda de Cruceros.

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

	zona.				
Costos del cambio	Para los clientes no es caro cambiarse a otro puerto cercano, en ninguna de las alternativas.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Amenaza de integración hacia atrás	<u>Sin Proyecto:</u> Si bien hoy existen clientes que tienen sus propios puertos (Lirquén y Coronel), es limitada la posibilidad que otros clientes comiencen a desarrollar los servicios que da el puerto, tanto en lo que respecta a astillas como a carga fraccionada y cruceros. Esta situación se da para todas las alternativas.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Amenaza de integración hacia delante	No se espera que el puerto desarrolle los productos o servicios de sus clientes. Esta situación se da para todas las alternativas.	Alto	Alto	Alto	Alto
Importancia de los servicios del puerto para asegurar la calidad de sus clientes	<u>Sin Proyecto:</u> La calidad que entreguen los clientes depende fuertemente de la calidad del servicio del puerto. En el caso de las astillas, si el puerto no las almacena correctamente y las despacha con rapidez, la carga se podría mojar, perdiendo valor. Se da la situación anterior en todas las alternativas, agregándose el caso de los cruceros, donde, si el puerto no tiene en buen estado la infraestructura, éstos exigirían realizar mejoras.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Información que manejan los clientes del Puerto	Los clientes manejan suficiente información del puerto respecto de sus procesos y volúmenes de venta, lo que les da poder de negociación. Esta situación se da para todas las alternativas.	Alto	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

***Situación Actual Optimizada y atención de pasajeros**

** Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada, pasajeros)

*** Puerto Multipropósito (astillas, fraccionada, pasajeros) y desarrollo de Antepuerto en Área Industrial de Quitaluto.

Tabla 105: Calificaciones Poder de Negociación de los Clientes

Concepto	CALIFICACIÓN			
	Alternativa			
	Sin proyecto	Sit. Actual Optimizada *	1	2
Número de Clientes Importantes	3	2	2	2
Importancia del Costo de los servicios del puerto en los costos totales de los clientes	3	3	3	3
Grado de estandarización de los servicios	3	3	3	2
Costos del cambio	1	1	1	1
Amenaza de integración hacia atrás	1	1	1	1
Amenaza de integración hacia delante	3	3	3	3
Importancia de los servicios del puerto para asegurar la calidad de sus clientes	1	1	1	1
Información que manejan los clientes del Puerto	3	3	3	3
PROMEDIO	2,3	2,1	2,1	2,0
RESULTADO	Medio	Medio	Medio	Medio

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Del análisis anterior se puede concluir que el Poder de Negociación de los Clientes es Medio, tanto en la situación actual como en la situación con proyecto, donde sólo cambian el número de clientes (Alternativa Situación Actual Optimizada), ya que, al agregarse nuevos servicios, también se incorporan nuevos clientes, y el grado de estandarización de los servicios a entregar en la alternativa 2, con la incorporación del antepuerto.

Tabla 106: Poder de Negociación de los Clientes

Concepto	Análisis	Poder de Negociación de los Proveedores			
		Alternativa			
		Sin Proyecto	Sit. Actual Optimizada *	1	2
Número de Proveedores Importantes	Los proveedores relevantes son, en general, los de combustible, electricidad y agua. Existe un proveedor de gran importancia, Reloncaví, que provee servicios de estiva y desestiba, y operaciones terrestres, pero al ser una empresa relacionada, se da una relación de alianza. Esta situación se da para todas las alternativas.	Alto	Alto	Alto	Alto
Costos del cambio	No representa un costo importante cambiar de proveedor. Esta situación se da para todas las alternativas.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Importancia de los proveedores en la cadena de valor del puerto	Los proveedores relevantes lo son no sólo en términos del servicio que prestan por sí solos, sino también porque permiten la continuidad de la prestación de los servicios del puerto. Esta situación se da para todas las alternativas.	Alto	Alto	Alto	Alto
Amenaza de integración hacia atrás	No se espera que el puerto desarrolle los productos o servicios de ofrecen sus proveedores. Esta situación se da para todas las alternativas.	Medio	Medio	Medio	Medio
Amenaza de integración hacia adelante	Es poco probable que los proveedores comiencen a desarrollar los servicios que da el puerto, dado que se requieren concesiones y grandes inversiones, y las cargas son limitadas. Esta situación se da para todas las alternativas.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Importancia del proveedor para asegurar la calidad de los servicios del puerto	La calidad del servicio que se entregue depende altamente de los productos/servicios que entreguen sus proveedores. Esta situación se da para todas las alternativas.	Alto	Alto	Alto	Alto

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Importancia en la rentabilidad del proveedor	El puerto es un cliente importante, por lo que la relación comercial con éste impacta en su rentabilidad. Esta situación se da para todas las alternativas.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Amenaza de proveedores sustitutos	Los proveedores son fácilmente sustituibles, existiendo varias alternativas. Esta situación se da para todas las alternativas	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Tabla 107: Resumen Calificaciones Poder de Negociación de los Proveedores

Concepto	CALIFICACIÓN			
	Alternativa			
	Sin proyecto	Sit. Actual Optimizada *	1	2
Número de Proveedores Importantes	3	3	3	3
Costos del cambio	1	1	1	1
Importancia de los proveedores en la cadena de valor del puerto	3	3	3	3
Amenaza de integración hacia atrás	2	2	2	2
Amenaza de integración hacia adelante	1	1	1	1
Importancia del proveedor para asegurar la calidad de los servicios del puerto	3	3	3	3
Importancia en la rentabilidad del proveedor	1	1	1	1
Amenaza de proveedores sustitutos	1	1	1	1
PROMEDIO	1,9	1,9	1,9	1,9
RESULTADO	Medio	Medio	Medio	Medio

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Al observar lo anteriormente expuesto, puede concluirse que el Poder de Negociación de los Proveedores es Medio, ya que, en general, puede optarse por otras alternativas a un costo bajo, pero el servicio o producto que entregan los proveedores importantes, impacta la calidad de los servicios del Puerto. La situación no varía en ninguna de las alternativas.

Tabla 108: Amenaza de Nuevos Competidores

Concepto	Análisis	Amenaza			
		Alternativa			
		Sin Proyecto	Sit. Actual Optimizada	1	2
Economías de Escala	En todas las alternativas, al tener un mayor volumen de ventas, disminuye el costo por unidad producida (por servicio prestado).	Alta	Alta	Alta	Alta
Diferenciación del producto o servicio	<u>Sin Proyecto:</u> Los servicios del puerto son estándares. <u>Sit. Actual Optimizada y Alternativa 1:</u> Los servicios del puerto son estándares. <u>Alternativa 2:</u> Los servicios del puerto son, en general estándares, excepto por el antepuerto, que presta servicios que no brindan la mayor parte de los puertos cercanos.	Alta	Alta	Alta	Baja
Costo cambio del	<u>Sin Proyecto, Sit. Actual Optimizada, Alternativa 1:</u> El costo de cambio es relativamente alto, pero no en exceso, por lo que los clientes podrían decidir cambiarse, si existieran razones que lo hicieran atractivo. <u>Alternativa 2:</u> El costo de cambiarse de Puerto aumenta, con respecto a las otras alternativas, ya que deberían recurrir a proveedores adicionales para contar con los servicios del antepuerto.	Media	Media	Media	Media
Requerimiento de capital	Se requiere un capital muy alto para implementar y poner en funcionamiento un puerto. Esta situación se da para todas las alternativas.	Baja	Baja	Baja	Baja
Protección del gobierno o legal	Para poder instalar un puerto se requiere, además de tener los recursos y contar con Concesión Marítima, cumplir con una serie de regulaciones nacionales e internacionales, lo cual incrementa las barreras de entrada al mercado.	Baja	Baja	Baja	Baja
Acceso a insumos	Para todas las alternativas, es fácil acceder a los insumos para la prestación de los servicios.	Alta	Alta	Alta	Alta

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Tabla 109: Resumen Calificaciones Amenaza de Nuevos Competidores

Concepto	CALIFICACIÓN			
	Alternativa			
	Sin proyecto	Sit. Actual Optimizada *	1	2
Economías de Escala	3	3	3	3
Diferenciación del producto o servicio	3	3	3	1
Costo del cambio	2	2	2	2
Requerimiento de capital	1	1	1	1
Protección del gobierno o legal	1	1	1	1
Acceso a insumos	3	3	3	3
PROMEDIO	2,2	2,2	2,2	1,8
RESULTADO	Media	Media	Media	Media

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Si bien, puede decirse que la amenaza de nuevos competidores es media en todas las alternativas, si se considera que el requerimiento de capital es muy importante, podría decirse que, en la práctica, esta amenaza es baja, ya que son muy pocos los que cuentan con los recursos económicos y financieros para instalar un puerto, sumado a la necesidad de contar con una concesión marítima.

Tabla 110: Amenaza de Servicios Sustitutos

Concepto	Análisis	Amenaza			
		Alternativa			
		Sin Proyecto	Sit. Actual Optimizada	1	2
Precio relativo de los sustitutos	<p><u>Sin Proyecto:</u> En términos generales la carga que podría exportarse por este puerto tiene como destino otros países de la Cuenca del Pacífico (principalmente de Asia), lo que hace imposible transportar la carga por otro medio que no sea barco, por lo que no existen sustitutos.</p> <p><u>Sit. Actual Optimizada, Alternativas 1 y 2:</u> Nuevamente se da la situación de la alternativa sin proyecto, sumándose los cruceros; dado que el barco debe hacer escalas para que los pasajeros bajen, tampoco existen sustitutos.</p>	Baja	Baja	Baja	Baja
Precio/ Calidad	En todas las alternativas, los clientes eligen el puerto a utilizar basándose en el costo que ello les significa, tanto por el servicio en sí, como por el costo que genera en su cadena logística la distancia.	Alta	Alta	Alta	Alta
Disponibilidad	No existen sustitutos.	Baja	Baja	Baja	Baja

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

de sustitutos cercanos					
Costo de cambio para el cliente	El costo de cambio es relativamente alto, pero no en exceso, por lo que los clientes podrían decidir cambiarse, si existieran razones que lo hicieran atractivo.	Baja	Baja	Baja	Baja
Preferencia del cliente hacia el sustituto	Dado que no existen sustitutos, los clientes no pueden preferirlos o no.	Baja	Baja	Baja	Baja

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Tabla 111: Resumen Calificaciones Amenaza de Servicios Sustitutos

Concepto	CALIFICACIÓN			
	Alternativa			
	Sin proyecto	Sit. Actual Optimizada *	1	2
Precio relativo de los sustitutos	1	1	1	1
Precio/ Calidad	3	3	3	3
Disponibilidad de sustitutos cercanos	1	1	1	1
Costo de cambio para el cliente	1	1	1	1
Preferencia del cliente hacia el sustituto	1	1	1	1
PROMEDIO	1,4	1,4	1,4	1,4
RESULTADO	Baja	Baja	Baja	Baja

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

La Amenaza de Nuevos Sustitutos es Baja, lo que se explica por el hecho de que no existen sustitutos, excepto en la carga a granel, la que podría ser transportada por tierra, lo que significa un costo mayor, en términos de tiempo.

Tabla 112: Rivalidad entre los Competidores Existentes

Concepto	Análisis	Rivalidad			
		Alternativa			
		Sin Proyecto	Sit. Actual Optimizada	1	2
Concentración	Existen pocos competidores, existiendo una alta concentración. Esta situación se da para todas las alternativas	Alta	Alta	Alta	Alta
Diversidad de competidores	Los puertos de la X Región tienen similar estructura organizacional y costos. Esta situación se da para todas las alternativas.	Alta	Alta	Alta	Alta
Diferenciación del producto o servicio	<u>Sin Proyecto</u> : Los servicios prestados por el puerto son similares a los de la competencia. <u>Sit. Actual Optimizada y Alternativa 1</u> : Los servicios prestados por el puerto son similares a los de la competencia. <u>Alternativa 2</u> : El antepuerto permite al Puerto diferenciarse del resto, al ofrecer servicios adicionales.	Alta	Alta	Alta	Baja
Barreras de salida	Es difícil salir del mercado, por los costos que ello implica. Esta situación se da para todas las alternativas.	Alta	Alta	Alta	Alta
Costo del cambio	<u>Proyecto</u> : Resulta poco costoso para los clientes cambiarse de puerto. <u>Sit. Actual Optimizada y Alternativa 1</u> : Resulta poco costoso para los clientes cambiarse de puerto. <u>Alternativa 2</u> : El costo de cambiarse de Puerto es considerable, ya que deberían recurrir a proveedores adicionales para contar con los servicios del antepuerto.	Alta	Alta	Alta	Baja

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Tabla 113: Rivalidad entre los Competidores Existentes

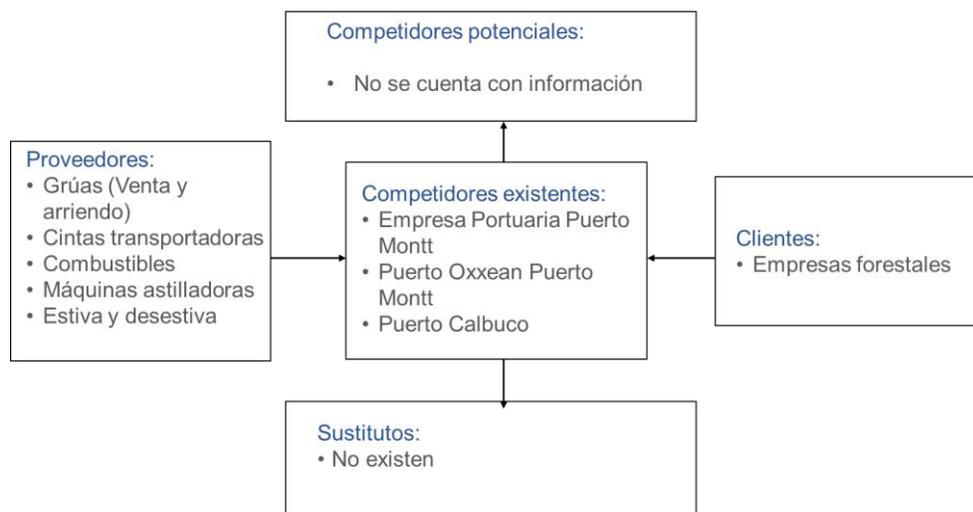
Concepto	CALIFICACIÓN			
	Alternativa			
	Sin proyecto	Sit. Actual Optimizada *	1	2
Concentración	3	3	3	3
Diversidad de competidores	3	3	3	3
Diferenciación del producto o servicio	3	3	3	1
Barreras de salida	3	3	3	3
Costo del cambio	3	3	3	1
PROMEDIO	3,0	3,0	3,0	2,2
RESULTADO	Alta	Alta	Alta	Media

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

La Rivalidad entre Competidores resulta Alta para todas las alternativas, con excepción de la alternativa 2 (Media), donde la existencia del antepuerto diferencia a Puerto Corral de su competencia (otros Puertos de la X Región).

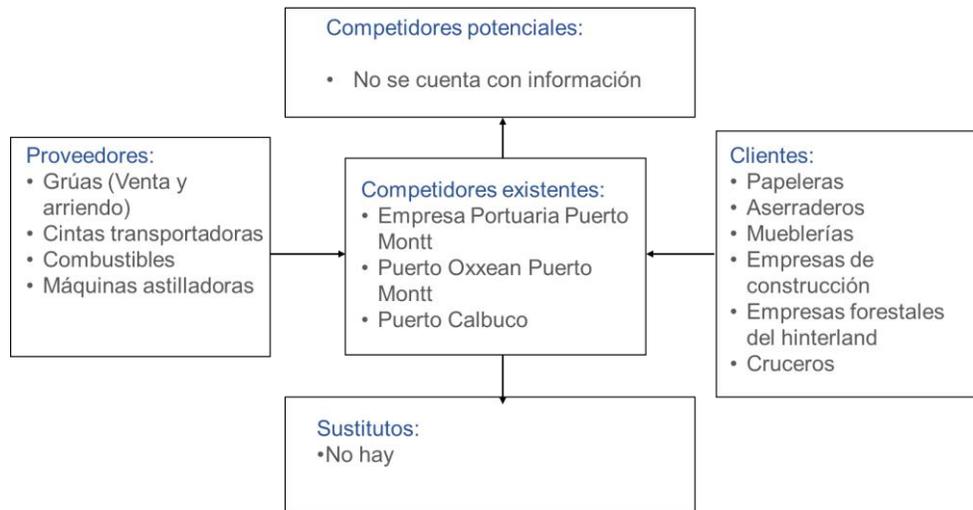
“Gráficamente”, las 5 Fuerzas Competitivas de Porter, para cada una de las alternativas, se ven de la siguiente manera:

Ilustración 121: 5 Fuerzas de Porter, Situación Actual



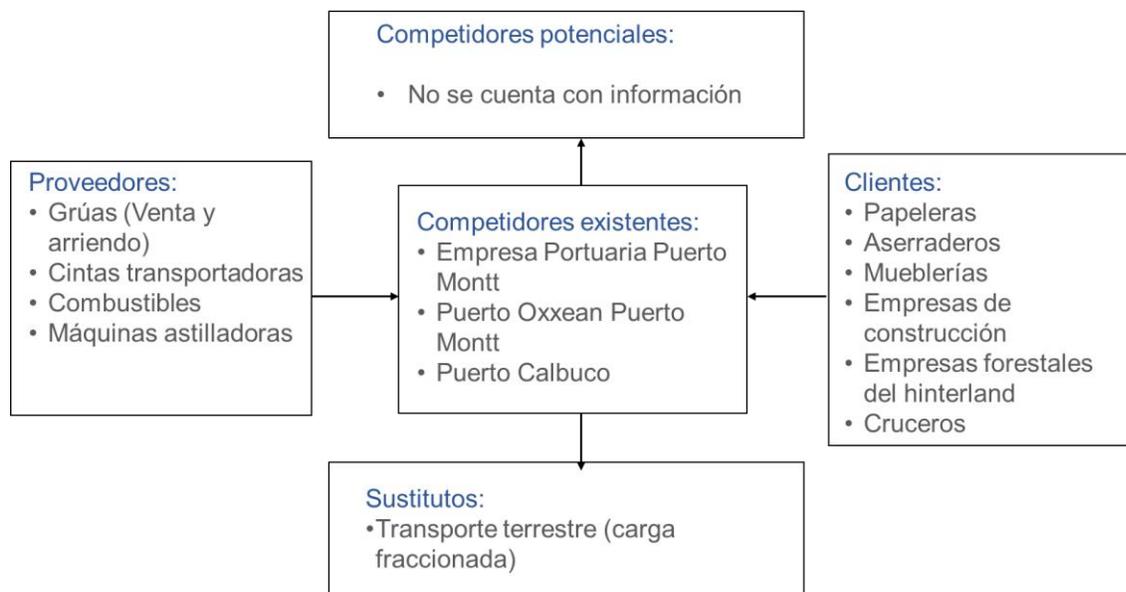
Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Ilustración 122: 5 Fuerzas de Porter, Situación Actual Optimizada



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Ilustración 123: Fuerzas de Porter, Alternativas 1 y 2



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Es importante tomar en cuenta que el análisis de Porter provee información estática, de un momento en el tiempo, debiendo realizarse periódicamente para que refleje los

cambios que se producen en el mercado, y que afectarán al Puerto, en este caso. Por ejemplo, la competencia podría cambiar la estructura del sector si hace esfuerzos por adquirir una ventaja competitiva superior y mayor rentabilidad, pudiendo generarse nuevas alianzas, fusiones, diversificación de los servicios, entre otros cambios. Del mismo modo, podrían surgir nuevas barreras de entrada a la industria.

11.2 CADENA DE VALOR DE PUERTO CORRAL

Corresponde ahora definir la Cadena de Valor de Puerto Corral, para lo cual se procederá a:

- i) Diseñar la cadena de valor de Puerto Corral: identificando los productos o servicios provistos por el Puerto y las actividades estratégicas relevantes que permiten materializar estos productos o servicios, analizando los costos de las actividades que forman la cadena de valor.
- ii) Estudiar la coordinación y optimizar las conexiones de esta cadena de valor.
- iii) Identificar las fuentes de diferenciaciones existentes y potenciales entre las actividades realizadas en Puerto Corral respecto de los puertos competencia. Es importante tener presente, que para que un puerto sea eficiente debe permitir que se realicen adecuadamente la carga y descarga, y almacenamiento de las mercancías que transfiere, además de poseer conexiones terrestres, fluviales o aéreas, que permitan transportar la carga desde el origen o hacia el destino.
- iv) Analizar las actividades de apoyo a las actividades estratégicas identificadas previamente.
- v) Identificar acciones que permitirían mejorar esta cadena de valor.

Los servicios prestados (Procesos Fundamentales) serán:

Tabla 114: Servicios prestados por Puerto en cada Alternativa

Servicio	Situación Base Optimizada	Alternativa 1	Alternativa 2
<u>Servicios de muelleaje:</u>			
Muelleaje a la Nave	Si	Si	Si
Muelleaje a Cruceros	Si	Si	Si
Muelleaje a embarcaciones menores	Si	Si	Si
Muelleaje a la Carga	Si	Si	Si
Uso de embarcadero para naves menores	Si	Si	Si
<u>Servicios de Transferencia de Carga:</u>			
Transferencia de Granel Directa	Si	Si	Si
Transferencia de Carga Fraccionada	No	Si	Si
Embarque / Desembarque cargas extra dimensionadas o de proyecto	Si	Si	Si
<u>Servicios de Terminal en Quitalulo</u>			
Servicios de Terminal	No	No	Si
Desconsolidación o Consolidación Con R. Stacker	No	No	Si
Uso de Zona de Resguardo Fitosanitaria	No	No	Si
Inspección SAG	No	No	Si
Servicio de Fumigación carga fraccionada	No	No	Si
Despacho Carga para Consolidado / Desconsolidado	No	No	Si
Porteo de Carga Fraccionada o a Granel	No	No	Si
Despacho de Fertilizantes o Graneles	No	No	Si
Romaneó Carga Fraccionada o Granel	No	No	Si
Traslado de Carga Fraccionada o Granel entre dos puntos del Terminal	No	No	Si
Uso Área de Parqueo	No	No	Si
<u>Servicios de Almacenamiento</u>			
Carga General o fraccionada de embarque o	Si	Si	Si

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

desembarque depositada en Patios			
Carga General o fraccionada depositada en zonas cubiertas	No	No	Si
<u>Servicios de Acopio</u>			
Productos Forestales	Si	Si	Si
Carga Granel	Si	Si	Si
<u>Otros Servicios</u>			
Amarre / Desamarre de Naves	Si	Si	Si
Servicio Especial de Grúas Móviles	Si	Si	Si
Reestiva de carga fraccionada o granel	Si	Si	Si
Arriendo de Grúas Horquillas	No	Si	Si
Arriendo de oficinas	No	No	Si
Uso de explanada portuaria	Si	Si	Si
<u>Servicios a pasajeros:</u>			
Uso muelle pasajeros	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Además, de los servicios que presta el puerto, dentro de los procesos fundamentales se cuenta la Gestión Comercial.

El segundo paso para definir la cadena de valor, es identificar los procesos habilitadores o de apoyo, es decir, aquellos procesos que apoyan la gestión de los procesos fundamentales del negocio. En Puerto Corral se identifican los siguientes Procesos Habilitadores o de Apoyo:

- a. Recursos Humanos
- b. Administración y Finanzas (Abastecimiento, Contabilidad, Finanzas)
- c. Operaciones (Servicios a la carga, servicios a la nave, logística, mantención de equipos)
- d. Comercial

Con la información anterior, estamos en condiciones de definir la Cadena de Valor de Puerto Corral para cada una de las alternativas planteadas.

Ilustración 124: Cadena de Valor Situación Actual



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Como puede observarse en la figura anterior, dentro de los procesos fundamentales, no se cuenta con los servicios a pasajeros, la Terminal (antepuerto Quitaluto), sólo se hace transferencia de carga a granel y se almacena en patios. Esta situación cambia levemente en la Situación Actual Optimizada, donde se incorporan los servicios a pasajeros provenientes de cruceros.

Ilustración 125: Cadena de Valor Situación Actual Optimizada



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

Ilustración 126: Cadena de Valor Alternativa 1

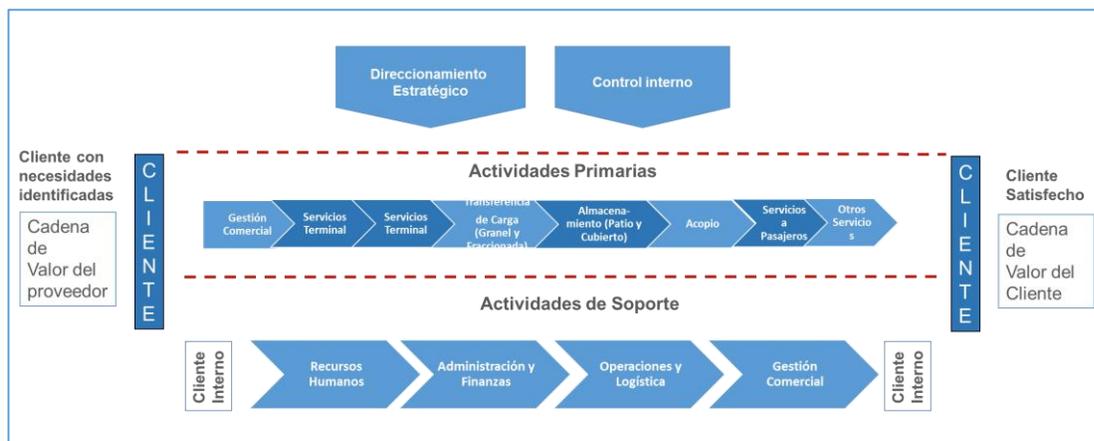


Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

En la Alternativa 1, como se mostró en la tabla de los servicios prestados por el puerto en cada alternativa, se agregan, con respecto a la Situación Actual Optimizada, la transferencia de carga a granel y fraccionada, además de servicios incluidos en la categoría Otros Servicios⁵⁰.

⁵⁰ Ver Tabla Servicios prestados por Puerto en cada alternativa

Ilustración 127: Cadena de Valor Alternativa 2



Fuente: Elaboración Propia - Aporto Consultores

En la Cadena de Valor de la Alternativa 2, se puede ver la incorporación del servicio de almacenamiento cubierto, y los servicios del Terminal (Antepuerto Quitaluto). Como se observa al comparar las cadenas de valor de las distintas alternativas, sólo se producen cambios en lo que respecta a los procesos fundamentales (servicios prestados), en tanto que los procesos de apoyo no varían. Es importante destacar, que éstos no varían en su forma, pero si en su fondo, ya que, si bien Operaciones y Logística seguirá siendo Operaciones y Logística, lo que pase en su interior si cambiará en las distintas alternativas, toda vez, por ejemplo, que para posibilitar la bajada de los pasajeros al muelle deben hacerse coordinaciones que corresponde a dicha área. Lo mismo sucede con el antepuerto.

En el mismo sentido, la Gestión Comercial se ampliará, cubriendo mayor variedad de clientes.

Lo anterior implica que los subprocesos de los procesos de apoyo deberán cambiar, adaptándose a las necesidades de cada alternativa.

Lo mismo sucede con los procesos estratégicos (Direccionamiento Estratégico y Control Interno). Estos procesos existen hoy y deberían seguir existiendo, incorporando los cambios de la operación para definir e implementar la estrategia del Puerto, y controlar el buen funcionamiento del mismo.

12 CADENA LOGÍSTICA DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS

12.1 ALTERNATIVA BASE OPTIMIZADA

En esta situación la carga sale desde bosques en camiones (troncos), lo transportan hasta plantas de procesamiento de chips ubicadas en las orillas del río Valdivia en Valdivia. Ahí se procesan los troncos y acopia el chip obtenido. Desde esa parte, se transfiere a las gabarras (barcos) usando cintas transportadoras. Luego las gabarras viajan a través del río hasta llegar al puerto, donde descargan hacia la cancha de acopio de Amargos. Desde ahí se transfiere hacia el barco usando cintas transportadoras. En el puerto, el barco se ubica paralelo al muelle y van llenando las bodegas de a una. El barco debe reubicarse cada vez que cambia de bodega.

Logística de los pasajeros una vez que se logre atraer un crucero: Crucero se posiciona paralelo al muelle y pasajeros desembarcan directo a tierra. Ahí tienen tres alternativas: pasajeros que quieren ir a Valdivia pueden tomar una embarcación ubicada en embarcadero del mismo puerto que los lleve hasta el centro; pasajeros que quieran visitar el sur de Corral, usan buses ubicados en el estacionamiento del puerto; pasajeros que quieran visitar Corral caminan por costanera.

12.2 ALTERNATIVA 1: PUERTO MULTIPROPÓSITO

La logística es similar al caso base: carga sale desde bosques en camiones (troncos), lo transportan hasta plantas de procesamiento de astillas de madera (chips) ubicadas en las orillas del río Valdivia en Valdivia. Ahí se procesan los troncos y acopia el chip obtenido. Desde esa parte, se transfiere a las gabarras (barcos) usando cintas transportadoras. Luego las gabarras viajan a través del río hasta llegar al puerto, donde descargan hacia la cancha de acopio de Amargos. Desde ahí se transfiere hacia el barco usando cintas transportadoras. En este caso, el barco se ubica paralelo al muelle y llena las bodegas en forma simultánea. El barco no necesita reubicarse cada vez que cambia de bodega.

Logística de los pasajeros una vez que se logre atraer un crucero: Crucero se posiciona paralelo al muelle y pasajeros desembarcan directo a tierra. Ahí tienen tres alternativas: pasajeros que quieren ir a Valdivia pueden tomar una embarcación ubicada en embarcadero del mismo puerto que los lleve hasta el centro; pasajeros que quieran visitar

el sur de Corral, usan buses ubicados en el estacionamiento del puerto; pasajeros que quieran visitar Corral caminan por costanera.

12.3 ALTERNATIVA 2: PUERTO MULTIPROPÓSITO CON ANTEPUERTO EN QUITALUTO

En este caso, habrá dos situaciones para la carga, según el origen de la carga:

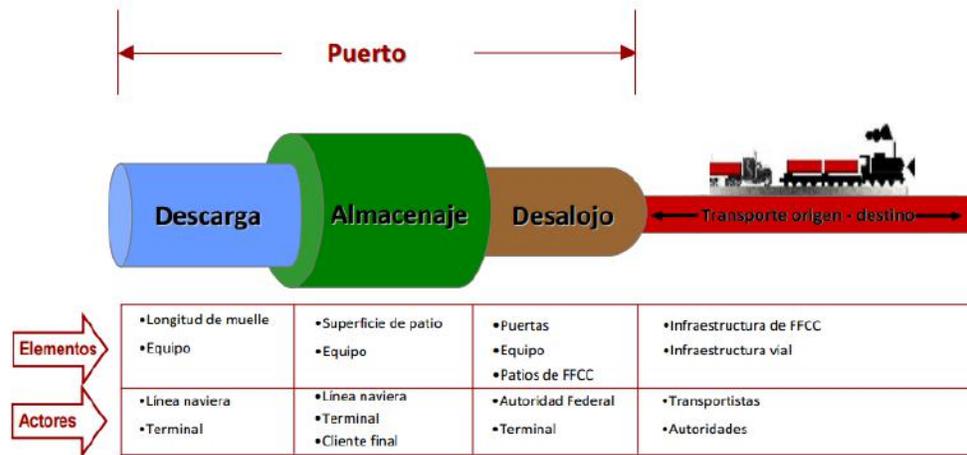
- Carga ubicada al norte de Corral (aproximadamente 30% del total de carga forestal proviene de esa parte), carga se moverá igual que en situación base: carga sale desde origen en camiones, la transportan hasta áreas de acopio a orillas del Calle Calle. En el caso de la carga de chips, será procesada en el mismo lugar y la fraccionada será acopiada. Desde esa parte, se transfiere a las gabarras (barcos) usando cintas transportadoras o grúas. Luego las gabarras viajan a través del río hasta llegar al puerto, donde descargan hacia la cancha de acopio de Amargos y hasta la zona de manejo de carga fraccionada. Desde ahí se transfiere hacia el barco usando cintas transportadoras o grúas.
- Carga ubicada al sur de Corral (aproximadamente 70% carga forestal proyectada proviene de ahí), será transportada desde bosques en camiones hasta el sector de Quitaluto, donde los troncos serán procesados convirtiéndolos en chip y la carga fraccionada será acopiada. Desde ese sector se bajaran al puerto usando camiones. En el puerto la carga se acopiara hacia la cancha de acopio de Amargos y hasta la zona de manejo de carga fraccionada. Desde ahí se transfiere hacia el barco usando cintas transportadoras o grúas.

Logística de los pasajeros una vez que se logre atraer un crucero:

- Crucero se posiciona paralelo al muelle y pasajeros desembarcan directo a tierra. Ahí tienen tres alternativas: pasajeros que quieren ir a Valdivia pueden tomar una embarcación ubicada en embarcadero del mismo puerto que los lleve hasta el centro; pasajeros que quieran visitar el sur de Corral, usan buses ubicados en el estacionamiento del puerto; pasajeros que quieran visitar Corral caminan por costanera.

Un ejemplo de los elementos que deberían analizarse en la cadena de valor es el siguiente:

Ilustración 128: Ejemplo de Cadena de Valor Portuaria



Fuente: Análisis de los elementos que integran la cadena de suministro para sustentar la competitividad, Antonio Moreno Gómez, CIP-OEA

13 PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN PORTUARIA

La historia de la gestión portuaria ha conocido diversos modos de gestión aplicados con mayor o menor éxito. En la actualidad, la gran mayoría de los modelos de gestión portuarios utilizados tienen en común el que los servicios portuarios son proporcionados por empresas privadas.

El sector privado, movido por una gestión destinada a maximizar la obtención de beneficios económicos, suele ser eficiente en el uso de recursos. Sin embargo, el hecho de que muchas veces prime la obtención de beneficios a corto plazo, condiciona en buena medida su política de mediano y largo plazo, en particular la de inversión en infraestructuras que se caracteriza por ser costosas y de baja rentabilidad en el corto plazo.

El sector público carece de la tensión por la obtención de beneficios en el corto plazo. Esta falta de tensión por la obtención de beneficios a corto plazo, le permite contemplar el futuro sin las condicionantes propias de la empresa privada, pudiendo incorporar en sus análisis una perspectiva más amplia tanto en lo temporal como en lo económico.

En Chile, la implantación del sistema de concesiones en obras públicas y modernización portuaria (Ley 19.542, 19 diciembre 1997), modificó el reparto de responsabilidades respecto a los diez puertos construidos y propiedad del Estado. Progresivamente, el sector privado se hizo cargo de las operaciones portuarias en estos diez puertos y, del mejoramiento y ampliación de las superestructuras (pavimentos, almacenes, terminales, inversiones en muelles y en rellenos), manteniendo el sector público las inversiones en infraestructuras pública, la generación de espacios portuarios mediante la construcción de diques y la realización de dragados.

El sistema de concesiones portuarias en Chile solo se aplica en relación a las diez (10) empresas portuarias propiedad del Estado (Ley de Modernización Sistema Portuario de Chile: Ley 19.542, 19 diciembre 1997). El Estado no invierte en nuevas infraestructuras portuaria comercial, quedando esta iniciativa en el ámbito de la inversión privada.

Considerando que el Estado de Chile no invierte actualmente en infraestructura portuaria comercial, dejando estas iniciativas de inversión al sector privado, y considerando que el

Puerto de Corral es de propiedad privada, el modelo de gestión que se considera para el puerto es el actualmente existente, es decir, de puerto privado de inversión privada. Por tanto, el modelo de gestión propuesto es el inherente a una inversión netamente privada.

Este modelo se estructura en base a una filosofía, la cual se materializa a través de la misión, visión, objetivos y estrategias de la entidad. Se compone de procesos, conjunto de actividades o eventos coordinados, que le permiten a la organización materializar su filosofía, ordenados en base a cierta estructura, disposición y orden para ser ejecutados.

Ilustración 129. Modelo de Gestión



Fuente: www.andreyredes.blogspot.com

Del modelo expuesto en la figura anterior, sólo considerará esquemáticamente la filosofía, dado que las siguientes etapas (procesos, estructura y roles) es competencia de Puerto Corral.

La filosofía de la empresa estará dada por:

- La misión de Puerto Corral del se podría definir como “Prestador de servicios portuarios de productos a granel (astillas), carga fraccionada y pasajeros de

cruceros; principalmente de empresas forestales que exportan sus productos hacia Asia”.

- La visión de Puerto Corral y según lo planteado en las dos etapas anteriores, sería “Consolidación en transferencia de productos a granel y carga fraccionada especialmente en el ámbito forestal, y atención a pasajeros de cruceros, efectuando las operaciones portuarias con eficiencia y eficacia. Para lo cual, se contará con infraestructura necesaria, personal calificado y tecnología de punta. Esto permitirá destacarse de los puertos de la competencia e incrementar los clientes.”
- El objetivo general de Puerto Corral, para cumplir su misión y visión sería “Generar alianzas que permitan efectuar las inversiones necesarias, tanto en infraestructura, tecnología y personal especializado, logrando la compatibilidad del desarrollo portuario con el medio ambiente y la sociedad”.
- Para alcanzar el objetivo general, es necesario definir los objetivos específicos, siendo estos los siguientes:
 - a) Lograr alianzas estratégicas con inversionistas, tanto nacionales como extranjeros.
 - b) Vender la imagen de Puerto Corral como un puerto especializado en movimiento de carga a granel, especialmente en el ámbito forestal.
 - c) Crear un sistema de participación ciudadana con la comunidad, donde se explique la interacción del puerto con la sociedad, permitiendo generar confianzas en la comunidad.
 - d) Ser cuidadosos y respetuosos con el medio ambiente.
 - e) Integrar las distintas actividades que se desarrollan en el borde costero.
 - f) Crear lazos con los servicios públicos relacionados con la conectividad vial y fluvial, permitiendo su mejorar su condición actual.
 - g) Ampliar las actuales zonas de acopio de producto a granel.

14 PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y PLAZOS DE EJECUCIÓN

Para generar la propuesta de estrategia, se considera como base lo señalado por el Plan de Desarrollo Portuario, Bahía de Corral.

Se recogen los 4 de 5 los “lineamientos para un marco general de políticas públicas para el sector portuario”, contenidos en el “Plan de Desarrollo Portuario, Bahía de Corral”, de los cuales se obtienen algunas recomendaciones aplicables para el caso del desarrollo portuario de Corral.

- A. **Ámbito institucional:** Se requiere de una institucionalidad pública que permita abordar los desafíos previstos para el sector, profundizando el fortalecimiento del rol de coordinación de los distintos actores o gestores que actúan en los eslabones que componen el sistema nacional, especialmente en aspectos vinculados a la planificación y gestión del territorio.

- B. **Ámbito territorial:** El desarrollo estratégico de la industria portuaria depende de la disponibilidad de áreas en el borde costero para emplazar terminales que cuenten con áreas operacionales adecuadas; de un sistema de conectividad multimodal que no se transforme en una traba para su desarrollo por falta de capacidad y que sus actividades se desarrollen en un ambiente aceptable por la ciudadanía. Para ello se deben generar condiciones para que los mecanismos de planificación territorial, comunal y regional, consideren provisiones de áreas que permitan el desarrollo armónico de los terminales, respecto a sus propias capacidades, a las de sus áreas de respaldo y sus vías de acceso. Asimismo, desarrollar las metodologías y mecanismos administrativos destinados a definir futuras localizaciones portuarias.

- C. **Ámbito de la coordinación inter-institucional:** La eficiencia del sistema portuario y la de sus cadenas logísticas dependen también de cómo funciona la red que la conforma. El hecho que la ruta ofertada por los distintos servicios navieros comprendan una serie de terminales ubicados dentro del país, debe

orientar los esfuerzos hacia implementar un estándar común y predecible en las actuaciones, cobros, resoluciones y procedimientos operativos aplicables, de manera tal que las ganancias de eficiencia sean comunes.

- D. **Ámbito de la innovación y desarrollo:** El desarrollo tecnológico que se observa en la industria naviera irá requiriendo de nuevos conceptos de terminales portuarios orientados hacia grados mayores de automatización en sus procesos productivos y de control, así como en las operaciones marítimas y de seguridad. Esta labor implica contar con estudios para determinar la capacidad de las bahías actualmente orientadas a prestar servicios portuarios, para proponer líneas de acción destinadas a mejorar sus actuales niveles de funcionamiento, reducir sus externalidades o proponer otras alternativas de localización de terminales que puedan complementar sus actuales funciones.

Respecto a la propuesta **Ámbito Regulatorio**, contenida en el Plan de Desarrollo Portuario, Bahía de Corral, referida a que: “el país ha optado por un sistema que promueve la participación privada, en un ambiente competitivo, en los terminales pertenecientes a las empresas portuarias estatales”. Es necesario señalar, que esta situación solo se aplica a los diez puertos comerciales propiedad del estado (Ley 19.542) administrados por el Sistema de Empresas Públicas (SEP).

En adición a lo anterior, se concibe al río como eje integrador del desarrollo portuario, y se valida la propuesta de una zona industrial – puerto seco en la zona norte de Valdivia, incluido en el Plan Regulador Intercomunal actualmente en estudio.

Ilustración 130: Esquema de desarrollo propuesto para el Sistema de Estuarios



Fuente Gráfica: SECPLAN Valdivia, 2014

Se propone implementar la siguiente Estrategia de Desarrollo de manera de posicionar a Puerto de Corral como un nodo de desarrollo y articulación productiva dentro de la región. Esta estrategia está alineada con el marco normativo regional, nacional, con los planes institucionales y otras iniciativas territoriales.

Las metas que se desean lograr son las siguientes:

- i. Meta a nivel portuario: Posicionar a Puerto de Corral como un puerto especializado y de carga fraccionada, competitivo dentro del mercado portuario nacional e internacional.
- ii. Meta cruceros: Posicionar a Puerto Corral como un atractivo relevante dentro de la oferta turística Nacional e Internacional.

Tabla 115: Objetivos y Acciones de la Estrategia

Objetivos Generales	Objetivos Específicos	Acciones	Resultados
Posicionar a Puerto de Corral como un puerto especializado y de carga fraccionada	Disponer de un Puerto especializado y de carga general fraccionada	<ul style="list-style-type: none"> * Desarrollo área industrial de Quitaluto. * Habilitación de áreas de respaldo para operación de carga fraccionada. * Generación de Áreas de Apoyo Logístico. * Inversión del Estado en vialidad para conectar Corral con resto de la región y áreas de Quitaluto con Puerto. * Legal: Renovar las concesiones marítimas correspondientes. * Territorial: Adaptar los instrumentos de planificación en el desarrollo portuario de Puerto Corral. * Políticas: El sector público y privado nacional y regional, debe generar una política que aliente el desarrollo y valorización de la producción regional y el desarrollo turístico. * Ambientales: Cumplir con la Ley 19.300 y su respectivo reglamento. 	<ul style="list-style-type: none"> * Disponer de un puerto de carga general fraccionada. * Aumento de la carga producida por el hinterland. * Entrega de Valor Agregado a la materia prima producida por el hinterland. * Mejoramiento de la conectividad del puerto. * Integración Puerto-Ciudad. * Política público-privada en el ámbito portuario. * Aumento de la oferta de servicios portuarios en el sistema. * Disponer de zonas extraportuarias.
Impulsar a Puerto Corral como base turística, con instalaciones y servicios específicos para las principales líneas de cruceros.	Posicionar a Puerto Corral como un atractivo relevante dentro de la oferta turística nacional e internacional	<ul style="list-style-type: none"> * Inversión estatal para mejorar conectividad vial y fluvial. * Generar la prestación de servicios de calidad adecuado en la oferta turística, considerando terminal de pasajeros, locales comerciales, baños, enfermería, transporte, restaurantes, tours, otros, por parte de los privados. * Cámara de Comercio y Turismo y organismos regionales y estatales pertinentes deben desarrollar paquetes turísticos y promocionarlos en ferias. * Generar un plan de marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> * Incorporación de Puerto Corral como punto de recalada de cruceros.

Incorporación de Innovación Tecnológica.	Mejorar la calidad y eficiencia de las operaciones portuarias a través de la innovación y el empleo de las nuevas tecnologías.	*Inversión Privada: adquisición de equipos con tecnología de punta y específicamente para la prestación de servicios actuales y futuros.	Mejorar la calidad y eficiencia de los servicios portuarios ofrecidos.
Contar con recursos humanos de calidad.	Contratar personal calificado y especializado.	*Capacitar al personal en las nuevas tecnologías. * Generar Buen Ambiente laboral	*Disponer de staff de profesionales de calidad para el desarrollo de los servicios ofrecidos.

Fuente: Elaboración Propia – Aporto Consultores

Respecto a los plazos para implementar las opciones de desarrollo portuario, estas deben materializarse temporalmente por etapas, dependiendo del incremento de la demanda de servicios de carga y pasajeros (cruceiros) y, en la medida que el incremento de la demanda permita aumentar los flujos de ingresos, Puerto Corral podrá disponer de los recursos financieros y económicos necesarios para efectuar las inversiones de infraestructura requeridas. Por tratarse de inversiones privadas las decisiones deben enmarcarse en el contexto de rentabilidad del negocio marítimo portuario.

Los tiempos de la materialización de pre inversión y la etapa constructiva de las alternativas propuestas son:

- Mejoramiento de Situación Base: cuatro (4) meses.
- Alternativa 1, Puerto Multipropósito: diez (10) meses etapa de pre inversión y, doce (12) meses etapa constructiva (app.14 meses)
- Alternativa 2, Puerto Multipropósito Ampliado (Quitiluto): diez (10) meses etapa de pre inversión y doce (12) meses etapa constructiva (app. 22 meses), previamente deben ser los planes reguladores correspondientes.
- Habilitación Terminal de Pasajero: cuatro (4) meses etapa diseño y ocho ((8) meses etapa constructiva (app. 12 meses).

En el caso de los cruceros, su recalada dependerá del ingreso del Puerto Corral y sus atractivos turísticos asociados al mercado turístico internacional. Esto lleva asociado la definición de circuitos turísticos regionales, ubicados próximos al Puerto de Corral dado

que los cruceros recalán un promedio de 6 a 8 horas, en el mercado para generar la demanda.

El tiempo que se estima en la realización del marketing necesario para posicionar a Puerto Corral como atractivo turístico, en el mercado de los cruceros, tanto en el ámbito nacional como internacional es de aproximadamente de 3 años. Al final de este plazo se estima que recalaría el primer crucero.

15 PROPUESTA DE ESQUEMA DE NEGOCIOS PARA EL SISTEMA PORTUARIO CORRAL: ESQUEMA DE NEGOCIOS DE CANVAS

Para elaborar un esquema de negocios, se utilizó un **Modelo de Negocios Canvas**. Este modelo se caracteriza por utilizar un lenguaje común para describir, visualizar, evaluar y modificar modelos de negocio. Entendiendo que un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor. El modelo de negocio Canvas, está dividido en 9 módulos básicos que cubren las 4 áreas principales de un negocio (clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica). Donde los pasos cronológicamente son:

- 1- **Segmento de Mercado:** En este módulo se definen los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa.
- 2: **Propuesta de Valor:** En este módulo se describe el conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico.
- 3- **Canales:** En el siguiente módulo se explica el modo en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos y proporcionarles una propuesta de valor.
- 4- **Relaciones con los Clientes:** En este módulo se describen los diferentes tipos de relaciones que establece una empresa con determinados segmentos de mercado.
- 5- **Fuentes de Ingresos:** El presente módulo se refiere al flujo de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado.
- 6- **Recursos Claves:** En este módulo se describen los activos más importantes para que un modelo de negocio funcione.
- 7- **Actividades Claves:** En el presente módulo se describen las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione.
- 8- **Asociaciones Claves:** En este módulo se describe la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio.
- 9- **Estructura de Costos:** En este último módulo se describen todos los costes que implica la puesta en marcha de un modelo de negocio.

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Tabla 116: Canvas Puerto de Corral

<p>8- Red de Asociados</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proveedores (Servicios logísticos, mantención) -Astilleros (mantención barcos) -Servicio Nacional de Aduana -Servicios Agrícola ganadero SAG -Partners Logísticos -Dirección general del territorio marítimo y de marina mercante. -Comisión nacional del medio ambiente. (CONAMA) -Autoridad marítima -Operadores turísticos. -SERNATUR -ProChile -GORE Los Ríos -CRDP -Universidades -Municipalidades regionales. -Líneas aéreas -MOP -Empresas del sector. -Partner Logísticos (embarque y desembarque) 	<p>7- Actividades Claves</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ser intermediario entre empresas (conecta empresas: astillero forestal Calle Calle con chips, hacia otra empresa para producto final, etc.) -Solicitud de concesión marítima. -Aumento de carga producida por el Hinterland. -Modificación del plan regulador de la Comuna de Corral. -Cambiar el uso de suelo del sector de Quitaluto a uso industrial. -Cumplir la normativa que regula la actividad portuaria. -Mejorar desempeño operacional de los distintos modos de transporte que llevan carga al Puerto. -Mejorar seguridad del área de acopio de Amargos. -Implementar infraestructura para cruceros. 	<p>2-Propuesta de Valor</p> <p>Carga Operaciones rápidas, flexibles y seguras</p> <p>Cruceros Condiciones técnicas del puerto. Atracción y oferta turística, excursiones terrestres y fluviales. Seguridad ciudadana,</p>	<p>4-Relación con los Clientes</p> <p>Personalización exclusiva apoyado con sistema ERP (Apoyado con sistema ERP)</p>	<p>1-Segmento de Clientes</p> <p>Carga a Granel</p> <p>Carga Fraccionada y de proyectos.</p> <p>Cruceros (tamaño panamax)</p>
<p>9- Estructura de Costos Gestión de Logística integral.</p>		<p>5- Flujos de Ingreso</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ingresos por servicios: Arriendo de Terminal, Terrenos. Tarifas de Muellaje de carga y atraque de barcos Por tasa de uso. Según segmento del cliente: carga y turismo Préstamo/arriendo /leasing: esta fuente de Ingreso surge de la concesión temporal, de un derecho exclusivo para utilizar un espacio físico. 		

Fuente: Elaboración Propia- Aporto Consultores

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Tabla 117: Resumen Canvas Puerto de Corral

8- Red de Asociados -Proveedores Logísticos -Proveedores mantención. -Servicios Gubernamentales. -Operadores turísticos. -Universidades -Municipalidades regionales. -Líneas aéreas --Empresas del sector.	7- Actividades Claves -Actividades para obtener permisos administrativos. -Aumento de carga Hinterland. -Normativas -Mejorar desempeño operacional. -Implementar infraestructura para cruceros.	2-Propuesta de Valor <p align="center">Carga</p> Operaciones rápidas, flexibles y seguras <p align="center">Cruceros</p> Condiciones técnicas del puerto Atracción y oferta turística, excursiones terrestres y fluviales. Seguridad ciudadana,	4-Relación con los Clientes Personalizada	1-Segmento de Clientes Carga a granel Carga Fraccionada Cruceros
	6- Recursos Claves -Concesión marítima. -Capital humano capacitado -Infraestructura -Capital -Software de Gestión.		3- Canales -Ferias internacionales -Paquetes Turísticos Reg. www.puertocorral.cl -Redes Sociales -Accesibilidad	
9- Estructura de Costos Gestión de Logística integral.		5- Flujos de Ingreso -Ingresos por servicios: Arriendo de Terminal, Terrenos. -Tarifas de Muellaje de carga y atraque de barcos -Por tasa de uso. -Préstamo/arriendo /leasing		

Fuente: Elaboración Propia- Aporto Consultores

16 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

La **Ley de Puertos 19.542** del año 1997, determina que el Estado no invierte en infraestructura portuaria comercial, por lo tanto, estas iniciativas quedan en el ámbito netamente privado.

El estudio establece que Puerto de Corral está asentado en una locación física que permite recibir barcos panamax, pero no barcos post panamax, que son de mayor capacidad de carga y mejor tecnología y que predominan actualmente en la industria marítima internacional, ofreciendo mayores y mejores condiciones de eficiencia económica y productiva.

El hinterland del Puerto de Corral abarca el sur de la región de La Araucanía, región de Los Ríos y el norte de la región de Los Lagos. Este hinterland es de bajo desarrollo productivo e industrial, centrado en la producción de materia prima de bajo valor agregado. Los puertos de la competencia (X región) presentan similares estándares de desarrollo, capacidad logística y confianzas con clientes. Por lo cual es posible, desarrollar algún tipo de diferenciación que permita atraer carga. Los puertos de la VIII región manifiestan elevados niveles de desarrollo y competitividad, difíciles de alcanzar por los puertos de la Región de Los Ríos y Los Lagos.

Según proyección a 20 años, existe en el hinterland carga de astillas, fraccionada y un potencial para desarrollar la operación de cruceros de turismo, pero la materialización de la expansión portuaria está fuertemente determinado por el eventual desarrollo industrial y diversificación productiva de la región y su hinterland.

Es factible generar un puerto multipropósito para carga general y fraccionada, excluida la movilización relevante de contenedores, complementado la infraestructura actual con un antepuerto y ampliando la infraestructura vial existente. Es necesario que los nuevos instrumentos de planificación territorial que actualmente se encuentran en elaboración o actualización, consideren el sector de Quitaluto como una zona industrial.

El puerto puede desarrollar actividades relativas a la atención de naves crucero y de transporte de pasajeros. El turismo, es una de las principales actividades económicas de la región y el puerto podría contribuir en esa línea integrándose con las otras iniciativas públicas que se han realizado en ese sentido (terminal de pasajeros de Niebla por ejemplo). Actualmente se observa un déficit de políticas públicas, eficientes y con sentido integrador destinadas a desarrollar y consolidar la actividad turística.

En resumen se concluye lo siguiente:

- Dada la tendencia mundial en transporte marítimo, el Puerto de Corral pierde competitividad por la menor profundidad de calado que impide la operación de barcos post panamax, que ofrecen mayores y mejores condiciones comerciales y operativas.
- El Estado no interviene en la construcción y operación de puertos privados, por tanto las nuevas inversiones asociadas, están relacionadas con la rentabilidad del negocio y decisiones adoptadas por los propietarios de Puerto Corral.
- Existen puertos para carga contenedorizada altamente eficientes en el clúster portuario de la VIII región. En el hinterland no existe suficiente demanda y volumen de carga contenedorizada, que permita rentabilizar nuevas inversiones tendientes a atender este tipo de cargas.
- Para desarrollar el puerto de cruceros es necesario que la región desarrolle las acciones que permitan asegurar la calidad de los servicios que atraen cruceros (transporte local, paquetes turísticos, restaurantes y gastronomía, venta de artesanías, etc)
- Para desarrollar el puerto multipropósito, es necesario que la Empresa Portuaria Corral, asegure los permisos legales correspondientes, que logre rentabilizar

nuevas inversiones en infraestructura y que efectivamente realice las acciones que permitan recibir cruceros.

- Las autoridades regionales deben adecuar los planes reguladores en elaboración, de manera de permitir uso de suelo industrial en el sector de Quitaluto; desarrollar ese sector como sector industrial.
- Las autoridades nacionales deben concebir planes de desarrollo industrial en el hinterland, de manera de poder generar más carga que rentabilicen las inversiones requeridas para posicionar a Puerto Corral como un puerto multipropósito.
- Dentro del estudio se proponen tres alternativas para materializar el puerto multipropósito:
 - Optimización de la Situación Actual, que mejora la operación del puerto chipero y permite la atención de cruceros. El presupuesto requerido para esta alternativa es aproximadamente de US\$8.840.625
 - Puerto Multipropósito, que permite la atención de naves chiperas, de carga fraccionada y de cruceros. El presupuesto requerido para implementar esta alternativa es de US\$11.632.250
 - Puerto Multipropósito y desarrollo de antepuerto en Área Industrial de Quitaluto, que permite la atención de naves chiperas, de carga fraccionada y de cruceros, y permite integrar y desarrollar nuevos negocios al portuario. El presupuesto requerido para implementar esta alternativa es aproximadamente de US\$20.843.750.
- Considerando que la incorporación del sector de Quitaluto como área industrial permite el desarrollo de nuevos negocios, robustece el sistema de procesamiento de carga al proveer de un nuevo punto de procesamiento y viabiliza la posibilidad de contar con un clúster productivo, se recomienda un proceso de ejecución por etapas para materializar esta última alternativa.

17 ACRÓNIMOS

ALPHALINER	:	Consultora francesa especializada en el análisis de la industria marítima.
Bollard Pull	:	Potencia de Tiro.
Bowtruster	:	Elementos (propulsores) adicionales para maniobrar en una nave.
Bulk Carriers	:	Buques que transportan graneles sólidos.
<u>I.n.g. Carrier</u>	:	Buques Gaseros.
Chemical Tankers	:	Buques Químicos.
CIF	:	Incoterm. Costo, seguro y flete.
Directemar	:	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
DWT	:	Toneladas de peso muerto.
Empty Handler	:	Transportador de contenedores (transporte horizontal).
Container	:	
Evergreen, P&O y Sea-Land	:	Unas de las principales líneas navieras del mundo.
Fletamentos o tramp	:	Arriendo de una parte o tiempo de una nave
FOB	:	Incoterm. Franco a Bordo.
GDP	:	Gross domestic product (inglés) (Producto interno bruto (PIB) (español)).
GORE	:	Gobierno Regional.
Hinterland	:	Región que circunda un puerto o un emplazamiento costero comercial.
HUB-PORT	:	Puerto de redistribución de carga.
INACER	:	Índice de Actividad Económica Regional.
INFOR	:	Instituto Forestal de Chile, Ministerio de Agricultura.
Línea regular o liner	:	Buques de ruta definida.
Liner terms	:	Términos de línea. Cuando el buque es de servicio regular.
LNG (Liquified Natural Gas) y los LPG.	:	LNG: Buque de gas natural licuado LPG: Buque de gas licuado de petróleo.
P/F o charter party	:	Póliza de fletamento.
Panamax International	:	Puerto de aguas profundas que puede albergar un buque Panamax completamente cargado, con 12 metros de calado.
FPSO	:	Plataformas móviles.
Plataformas offshore	:	En el mar, alejado de la costa.
Post-panamax	:	Buques que no pueden pasar el Canal de Panamá.
Reich Stacker Full	:	Equipo de carga utilizado en la manipulación de

contenedores en los puertos.

Roll on-Roll of (Ro-Ro),	:	Buques para transporte de carga rodada.
STAT	:	Ship Turn Around Time el tiempo que demora un barco en entrar y salir del puerto.
Sterntruster	:	Propulsores laterales de popa.
T.R.G	:	Tonelada de Registro Grueso.
TEU	:	Contenedor equivalente de 20 pies.
TPM	:	Toneladas de peso muerto.
UNCTAD/NAC. UNIDAS	:	Conferencia sobre Comercio y Desarrollo de Naciones Unidas.

18 BIBLIOGRAFÍA

1. Agenda Local 21-2004-Diagnóstico Comunal de Corral.
2. Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, Lara Vázquez Cao -2011 Generación de modelos de negocio – Barcelona.
3. Barrientos, D.-2006-Terminal Marítimo Internacional de Pasajeros, Memoria de Proyecto de Título, Escuela de Arquitectura Facultad de Las Ciencias de la Ingeniería, Universidad Austral de Chile.
4. CEPAL-2007-Empleo e Infraestructura Portuaria.
5. CITRA-MOP- 2014-“Informe final: Estudio Estratégico Nacional de Accesibilidad y logística portuaria: Impacto en la Competitividad, el uso de suelo y en la Calidad de Vida Urbana”.
6. Decreto Fuerza Ley N° 30 Fecha Promulgación 18 de octubre de 2004. Fecha Publicación 04 de junio de 2005 del Ministerio de Hacienda.
7. Decreto Fuerza Ley N° 340 Fecha Promulgación 05 de abril de 1960. Fecha Publicación 06 de abril de 1960 del Ministerio de Hacienda.
8. Decreto Ley N° 2.222 Fecha Promulgación 21 de mayo de 1978. Fecha Publicación 31 de mayo de 1978 del Ministerio de Defensa Nacional.
9. Decreto N° 1 Fecha Promulgación 06 de enero de 1992. Fecha Publicación 18 de noviembre de 1992 del Ministerio de Defensa Nacional.
10. Decreto N° 1114 Fecha Promulgación 01 de octubre de 1997. Fecha Publicación 26 de mayo de 1998 del Ministerio de Hacienda Decreto N° 1230 Fecha Promulgación 29 de diciembre de 1989. Fecha Publicación 16 de enero de 1990 del Ministerio de Hacienda Decreto Fuerza Ley N° 292 Fecha Promulgación 25 de julio de 1953. Fecha Publicación 05 de agosto de 1953 del Ministerio de Hacienda.
11. Decreto N° 900 Fecha Promulgación 31 de octubre de 1996. Fecha Publicación 18 de diciembre de 1996 del Ministerio de Obras Públicas.
12. Decreto Supremo MOP N° 956 Fecha Promulgación 06 de octubre de 1997.

- Fecha Publicación 20 de marzo de 1999 del Ministerio de Obras Públicas.
13. Decreto Supremo N° 2 Fecha Promulgación 03 de enero 2005. Fecha Publicación 20 de abril de 1998 del Ministerio de Defensa Nacional – Subsecretaria de Marina.
 14. Decreto Supremo N° 40 Fecha Promulgación 30 de octubre de 2012. Fecha Publicación 12 de agosto de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Decreto Supremo MTT N° 104 Fecha Promulgación 24 de abril de 1998. Fecha Publicación 03 de agosto de 1998 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – Subsecretaría de Transportes.
 15. DIRECTEMAR-2006-Reglamento sobre Concesiones Marítimas.
 16. DIRECTERMAR-2015- Boletín Estadístico Marítimo.
 17. DOP-2006-Glosario de la infraestructura costera y portuaria.
 18. DOP-2009-Política de infraestructura portuaria y costera al 2020.
 19. DOP-2012-La DOP y la importancia de la guía de obras marítimas.
 20. Empresa Portuaria Puerto Montt-2012-Plan Estratégico.
 21. F.PUMALIN-2006-Informe de Terreno Camino Costero Sur.
 22. F.TERRAM-2012-Mega proyecto Camino Costero Sur.
 23. Fernández, P.-2013-Plan Maestro regeneración borde costero y expansión puerto Valparaíso.
 24. GORE Los Ríos-2009-Estrategia Regional de Desarrollo.
 25. GORE-2009- “Informe Diagnóstico Macrozonificación de Uso del Borde Costero”.
 26. GORE-2011-Política Regional de Turismo Los Ríos.
 27. <http://globalports.es/tag/asociacion-internacional-de-lineas-de-cruceros/>
 28. <http://transportes2012.blogspot.cl/2013/07/logistica-de-productos-lacteos-que-hace.html>

29. <http://www.cruising.org>
30. <https://www.goredelosrios.cl/bcostero/procesoMzonificacion.html#>
31. <http://pri-bc-losrios.blogspot.cl/>
32. <http://prot.goredelosrios.cl/>
33. Índice de Desempeño Logístico- 2013- Banco Mundial.
34. Ley de Modernización Sistema Portuario de Chile: Ley 19.542, 19 diciembre 1997.
35. Ley N° 19.300 Fecha Promulgación 01 de marzo de 1994. Fecha Publicación 09 de marzo de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
36. Ley N° 19.542 Fecha Promulgación 09 de diciembre de 1997. Fecha Publicación 19 de diciembre de 1997 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones - Subsecretaria de Transportes.
37. Ley N° 19.995 Fecha Promulgación 04 de enero de 2005. Fecha Publicación 07 de enero de 2005 del Ministerio del Interior - Subsecretaría de Desarrollo.
38. Ley N° 20.549 Fecha Promulgación 24 de octubre de 2011. Fecha Publicación 02 de noviembre de 2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo - Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño.
39. MOP Los Ríos, -2015- "Plan estratégico desarrollo portuario de la Bahía de Corral. Síntesis actualizada de resultados obtenidos en la mesa de desarrollo portuario, 2014".
40. MOP-2003- "Programa de Infraestructura Costera y Portuaria Costera".
41. MOP-2005-Sistema Portuario de Chile.
42. MOP-2009-Plan de infraestructura Los Ríos.
43. MOP-2010-Desarrollo Portuario Bahía Corral.
44. Municipalidad Corral-2006-Conectividad Cardenal Samoré-Corral.
45. Municipalidad Corral-2008-PLADECO 2008-2012.

46. Municipalidad de Corral- 2007- Actualización Plan de Desarrollo Comunal.
47. Municipalidad Paillaco-2008-PLADECO 2008-2012.
48. Napadensky, A.-2005 Miradas prospectivas Puerto de Corral.
49. Plano Topobatimétrico Puerto Corral y sector Amargos.
50. Plano Topográfico sector Schuster, Plano ejecutado por Geomap para Servicios Portuarios Reloncaví.
51. SAAM-2002-Revista Bitácora Unidos a la carga. Número 9 año décimo.
52. SECTRA-1997-Manual presentación y preparación planes maestros portuarios.
53. SECTRA-2010-Diagnóstico Sistema de Cabotaje Carga Marítima.
54. Skewes, J.-2002- La 'vernacularización' de los Altos Hornos de Corral.
55. Solís, C.-2013-Incidencia industrialización del Puerto de Corral en la Región de Los Ríos.
56. Subsecretaria de Vivienda y Urbanismo Región de Los Ríos, Plan Regulador Intercomunal Borde Costero y Sistema Fluvial Región de Los Ríos.
57. Visión Capacitación Ltda.-2007-Documento de avance elaboración PMDT.
58. WWF Chile-2003-Diagnóstico Social Comunidades Costeras Provincia de Valdivia.
59. www.infraestructurapublica.cl/logistica-y-puertos-una-plataforma-estrategica-de-desarrollo-para-chile/
60. www.nuestromar.org/noticias/04-06-12/omi-aprueba-nuevas-recomendaciones-seguridad-para-cruceros
61. www.portdebarcelona.cat/es/web/Port-del-Ciudadada/cruceros
62. www.pullmantur.es/media/pull/responsive/images/legales/seguridad-maritima/seguridad-maritima-ES.pdf

63. www.sansouci.com.do

64. www.transcomalogistics.com/index.php/es/servicios/logistica-de-cruceros

19 ANEXOS

Estimación carga futura Puerto de Corral

FORESTAL

Producción forestal total país

año	madera aserrada (miles m3)	astillas (miles m3)	tableros y chapas (miles m3)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)
2005	8.298	7.569	2.111	3.237	1.184
2006	8.718	7.727	2.310	3.483	1.203
2007	8.340	8.669	2.279	4.675	1.314
2008	7.306	9.380	2.656	4.981	1.335
2009	5.836	8.337	2.373	4.993	1.348
2010	6.354	9.332	2.691	4.102	1.362
2011	6.785	10.158	2.890	4.896	1.437
2012	7.160	9.799	2.619	5.080	1.346
2013	7.721	9.889	2.677	5.156	1.269

% de exportación de los productos forestales

	producción	exportación	%exportación
madera aserrada (miles m3)	7.160,2	3.598,7	50,3%
astillas (miles m3)	9.799,0	4.270,5	43,6%
tableros y chapas (miles ton)	1.549,5	744,1	48,0%
celulosa (miles de toneladas)	5.080,3	4.325,1	85,1%
papel y cartón (miles de toneladas)	244,8	160,6	65,6%
postes y polines (miles de m3)	264,6	65,3	24,7%
Madera hilada (miles de m3)	10,2	8,3	81,0%
Embalaje de madera (miles de m3)	63,5	32,8	51,7%

Superficie plantada	hectáreas	
Araucanía	494389	66%
Los Ríos	185915	25%
Los Lagos	74242	10%
Total Hinterland	754546	
Total País	2330340	
% Hinterland	32%	

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Producción
Hinterland Forestal

año	madera aserrada (miles m3)	astillas (miles m3)	tableros y chapas (miles m3)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)
2005	2.687	2.451	684	1.048	383
2006	2.823	2.502	748	1.128	390
2007	2.700	2.807	738	1.514	425
2008	2.366	3.037	860	1.613	432
2009	1.890	2.699	768	1.617	436
2010	2.057	3.022	871	1.328	441
2011	2.197	3.289	936	1.585	465
2012	2.318	3.173	848	1.645	436
2013	2.500	3.202	867	1.669	411

Tasas de crecimiento

Tasas de crecimiento	madera aserrada (miles m3)	astillas (miles m3)	tableros y chapas (miles m3)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)
Tasas de crecimiento	-0,35%	3,69%	3,45%	6,92%	0,99%
2014	2.491	3.320	897	1.785	415
2015	2.483	3.443	928	1.909	419
2016	2.474	3.570	960	2.041	423
2017	2.466	3.702	993	2.182	427
2018	2.457	3.838	1.027	2.333	432
2019	2.448	3.980	1.062	2.494	436
2020	2.440	4.127	1.099	2.667	440
2021	2.432	4.279	1.137	2.852	444
2022	2.423	4.437	1.176	3.049	449
2023	2.415	4.601	1.217	3.260	453
2024	2.406	4.771	1.259	3.486	458
2025	2.398	4.947	1.302	3.727	462
2026	2.390	5.129	1.347	3.985	467
2027	2.381	5.319	1.394	4.261	471

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

2028	2.373	5.515	1.442	4.556	476
2029	2.365	5.719	1.492	4.871	481
2030	2.357	5.930	1.543	5.208	486
2031	2.349	6.149	1.596	5.569	490
2032	2.340	6.376	1.651	5.954	495
2033	2.332	6.611	1.708	6.367	500
2034	2.324	6.855	1.767	6.807	505
2035	2.316	7.108	1.828	7.279	510
2036	2.308	7.371	1.891	7.782	515

	50,30%	43,60%	48%	85,10%	65,60%
Exportaciones hinterland	madera aserrada (miles m3)	astillas (miles m3)	tableros y chapas (miles m3)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)
2014		1.448			
2015		1.501			
2016	1.244	1.556	461	1.737	278
2017	1.240	1.614	477	1.857	280
2018	1.236	1.673	493	1.985	283
2019	1.232	1.735	510	2.123	286
2020	1.227	1.799	528	2.270	289
2021	1.223	1.866	546	2.427	292
2022	1.219	1.935	565	2.595	294
2023	1.215	2.006	584	2.774	297
2024	1.210	2.080	604	2.966	300
2025	1.206	2.157	625	3.172	303
2026	1.202	2.236	647	3.391	306
2027	1.198	2.319	669	3.626	309
2028	1.194	2.405	692	3.877	312
2029	1.190	2.493	716	4.145	315
2030	1.185	2.585	741	4.432	319
2031	1.181	2.681	766	4.739	322
2032	1.177	2.780	793	5.067	325
2033	1.173	2.882	820	5.418	328
2034	1.169	2.989	848	5.793	331

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

2035	1.165	3.099	878	6.194	335
2036	1.161	3.214	908	6.623	338

1.448 m3 lo que se exportó del hinterland
 893,0 mil toneladas lo que se exportó del hinterland
 657 mil toneladas lo que salió por corral
 el 2014 salió el 74% de lo que se exporto en el
 0,74 hinterland

Carga exportada por Corral

	m3	ton	m3	ton	m3	ton	miles de toneladas	miles de toneladas
	100%	100%	40%		45%	45%	40%	100%
	madera aserrada (miles m3)	madera aserrada (ton)	astillas (miles m3)	astillas (ton)	tableros y chapas (miles m3)	tableros y chapas (ton)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)
2016	-	-	1.134	699.536	-	-	-	-
2017	-	-	1.134	699.536	-	-	-	-
2018	-	-	1.134	699.536	-	-	-	-
2019	-	-	1.134	699.536	-	-	-	-
2020	-	-	1.134	699.536	-	-	-	-
2021	1.223	599.302	1.427	880.088	-	-	-	-
2022	1.219	597.225	1.454	897.082	-	-	-	-
2023	1.215	595.156	1.483	914.703	-	-	-	-
2024	1.210	593.094	1.512	932.975	-	-	-	-
2025	1.206	591.039	1.543	951.921	-	-	-	-
2026	1.202	588.991	1.575	971.566	97	47.531	452	102
2027	1.198	586.951	1.608	991.937	201	98.342	967	206
2028	1.194	584.917	1.642	1.013.060	311	152.603	1.551	312
2029	1.190	582.891	1.678	1.034.962	322	157.869	1.658	315
2030	1.185	580.871	1.715	1.057.673	333	163.316	1.773	319
2031	1.181	578.858	1.753	1.081.222	345	168.952	1.896	322
2032	1.177	576.853	1.792	1.105.641	357	174.782	2.027	325
2033	1.173	574.854	1.833	1.130.961	369	180.813	2.167	328
2034	1.169	572.863	1.876	1.157.215	382	187.052	2.317	331
2035	1.165	570.878	1.920	1.184.439	395	193.507	2.478	335
2036	1.161	568.900	1.966	1.212.667	409	200.184	2.649	338

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

porcentaje
temporada 75%

temporada de diciembre
astillas a marzo

	4	meses				
	m3	m3	m3	ton	ton	
Dda máxima por mes en la temporada alta	218	369	77	497	63	mil
toneladas	134.288	227.375	47.253			

				chip	
54%	pino radiata	490	kg/m3	616,875	kg/m3
42%	eucalipto	780	kg/m3		

Actual				carga total actual		carga por barco
Embarcaciones	15	al año		657.339	toneladas	
	11	temporada alta		493.004	toneladas	44.819 toneladas
	4	temporada baja		164.335	toneladas	

Carga Fraccionada no astillas	madera aserrada (ton)	tableros y chapas (ton)	celulosa (miles de toneladas)	papel y cartón (miles de toneladas)	TOTAL Puerto		Buques	
	miles de ton	miles de ton	miles de ton	miles de toneladas	sin celulosa	con celulosa	sin celulosa	con celulosa
2016	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	1,22	-	-	-	1,22	1,22	0	0
2022	1,22	-	-	-	1,22	1,22	0	0
2023	1,21	-	-	-	1,21	1,21	0	0

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

2024	1,21	-	-	-	1,21	1,21	0	0
2025	1,21	-	-	-	1,21	1,21	0	0
2026	1,20	47,53	452,18	102,08	150,82	603,00	3	13
2027	1,20	98,34	966,96	206,18	305,72	1.272,69	7	28
2028	1,19	152,60	1.550,84	312,33	466,12	2.016,97	10	45
2029	1,19	157,87	1.658,19	315,41	474,47	2.132,66	11	48
2030	1,19	163,32	1.772,97	318,52	483,02	2.255,99	11	50
2031	1,18	168,95	1.895,69	321,67	491,80	2.387,49	11	53
2032	1,18	174,78	2.026,91	324,84	500,80	2.527,71	11	56
2033	1,17	180,81	2.167,21	328,05	510,03	2.677,24	11	60
2034	1,17	187,05	2.317,22	331,28	519,51	2.836,73	12	63
2035	1,17	193,51	2.477,61	334,55	529,23	3.006,84	12	67
2036	1,16	200,18	2.649,11	337,86	539,20	3.188,31	12	71

Carga Futura (ton)	a igual cantidad de carga de los barcos				
1.212.667					
909.501	44.819	20	barcos en la temporada	5	barcos al mes
303.166		227.375			
volumen a acopiar	27.647				
área de acopio actual		18000			

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

FRUTAS

Superficie fruta nacional evolución

Producto	Año						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Arándanos	5.953	6.779	7.006	7.303	12.405	14.753	14.506
Manzanas	34.963	35.075	35.029	35.030	36.579	37.545	37.207

Tasas de Crecimiento Anual

Promedio

Manzanas		0%	0%	0%	4%	3%	-1%	1%
Arándanos		14%	3%	4%	70%	19%	-2%	18%

Exportaciones nacionales (Volumen, toneladas)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Manzanas	678.499	837.149	800.834	762.005	833.061	819.893	628.226
Arándanos	38.506	55.011	73.741	69.160	77.101	80.415	86.471

Tasas de Crecimiento Anual

Promedio

Manzanas		23%	-4%	-5%	9%	-2%	-23%	-0,2%
Arándanos		43%	34%	-6%	11%	4%	8%	16%

Precio internacional

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Manzanas	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9	0,9
Arándanos	4,7	6,3	5,3	5,4	5,3	6,3	5,8

Tasas de Crecimiento Anual

Promedio

Manzanas		5,4%	9,8%	13,3%	4,3%	-6,1%	-5,4%	3,5%
Arándanos		33,3%	-16,0%	2,9%	-3,0%	19,2%	-8,0%	4,7%

Puesta en Valor del Puerto de Corral: Estrategia de Desarrollo Para un Sistema Portuario Regional

Tasa de crecimiento
exportaciones 5%
20 toneladas /Teu
6 meses temporada alta

	Toneladas	TEU al año	TEU al mes
2016	573.968	28.698	4.783
2017	602.240	30.112	5.019
2018	631.904	31.595	5.266
2019	663.029	33.151	5.525
2020	695.687	34.784	5.797
2021	729.954	36.498	6.083
2022	765.909	38.295	6.383
2023	803.635	40.182	6.697
2024	843.219	42.161	7.027
2025	884.753	44.238	7.373
2026	928.333	46.417	7.736
2027	974.059	48.703	8.117
2028	1.022.038	51.102	8.517
2029	1.072.380	53.619	8.936
2030	1.125.201	56.260	9.377
2031	1.180.625	59.031	9.839
2032	1.238.778	61.939	10.323
2033	1.299.796	64.990	10.832
2034	1.363.819	68.191	11.365
2035	1.430.996	71.550	11.925
2036	1.501.481	75.074	12.512