

385

O-96p

V. VI

1995 C / 7

MOPT

Ministerio de Costa Rica
de Obras Públicas y Transportes

INFORME FINAL

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PORTUARIO DE COSTA RICA

DICIEMBRE 1995

TOMO IV



The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI)
(Instituto Japonés de Desarrollo de Areas Costeras del Extranjero)

Gobierno de Costa Rica
Ministerio de Obras Públicas y Transportes

INFORME FINAL

**PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
PORTUARIO DE COSTA RICA**

DICIEMBRE 1995

TOMO VI



The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI)
(Instituto Japonés de Desarrollo de Areas Costeras del Extranjero)

OCDI

THE OVERSEAS COASTAL AREA DEVELOPMENT INSTITUTE OF JAPAN

KAZAN BLDG. 3-2-4 KASUMIGASEKI, CHIYODA-KU, TOKYO 100 JAPAN

TELEPHONE : 81-3-3580-3271

FAX : 81-3-3580-3657

TELEX : 02226348 OCDI J

San José, 13 de setiembre de 1995

Señores
Ing. Edwin RODRIGUEZ
Coordinador del Estudio
Ing. José F. GUTIERREZ
Sub Director Obras Portuarias
MOPT
S.O.

REF: Contratación Directa No.10-94
Estudio Plan Nacional de
Desarrollo Portuario Costa Rica

Estimado señores:

En cumplimiento de nuestra obligación estipulada en el Contrato de Servicios de Consultoría para el Plan Nacional de Desarrollo Portuario de Costa Rica y conforme al Programa de Labores, nos complace remitir a ustedes 20 copias del Borrador del Informe Final en el que se incluyen los resultados del estudio de acuerdo con los Términos de Referencia Y 20 copias del Resumen del Borrador del Informe Final.

Queremos expresarles nuestro agradecimiento por la cooperación que ustedes, el personal del MOPT y las Autoridades Portuarias nos brindaron durante el desarrollo del estudio.

De ustedes atentamente,


Takao HIROTA
Presidente

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PORTUARIO
DE COSTA RICA

INFORME FINAL

CONTENIDO

Introducción

General	I
Objetivos de Estudio	II
Resumen de los Temas de Discusión	II
Esquema Preliminar de los Planes Maestros y Proyectos Urgentes	V
Reforma Institucional	XI
Organización del Estudio	XIII

PARTE I CONDICION ACTUAL

Capítulo 1	Condiciones Socio-económicas de Costa Rica	
1.1	Economía Nacional	1
1.1.1	Economía Nacional Actual	1
1.1.2	Dos tipos de déficit y sus complicaciones en la operación portuaria	5
1.1.3	Análisis de los sectores externos	6
1.1.4	Políticas Económicas Nacionales	7
1.2	Transportes- particularmente en relación con las Exportaciones e Importaciones	8
Capítulo 2	Condición Actual de los Principales Puertos	
2.1	Visión General de los Puertos de Costa Rica	15
2.2	Costa Pacífica	16
2.2.1	Condiciones Naturales	16
2.2.2	Papel de los Principales Puertos	21
2.2.3	Volúmenes de Tráfico en los Principales Puertos	24
2.2.4	Instalaciones Portuarias y Equipo	25
2.3	Costa Atlántica	28
2.3.1	Papel de los Principales Puertos	28
2.3.2	Volúmenes de Tráfico en los Principales Puertos	29
2.3.3	Instalaciones Portuarias y Equipo	30

Capítulo 3	Administración y Manejo Portuario Actual	
3.1	Marco Legal	33
3.1.1	Marco Legal de los Principales Puertos de Costa Rica	33
Capítulo 4	Administración y Operación Portuaria	
4.1	Sistemas Actuales de Administración y Operación Portuaria	40
4.1.1	Puerto de Limón	40
4.1.2	Puerto de Moin	40
4.1.3	Puerto de Caldera	41
4.1.4	Puerto de Golfito	42
4.2	Sistemas Actuales para el Manejo de Cargas en los Principales Puertos	42
4.2.1	Puerto de Caldera	42
4.2.2	Puerto de Limón/Moin	44
4.3	Asuntos sobre la Administración y la Operación de los Puertos	46
4.4	Relaciones Públicas	47
4.4.1	Relación entre el Puerto y el Público	47
4.4.2	Asuntos Críticos	48
Capítulo 5	Aspectos Ambientales	
5.1	Aspectos Legales e Institucionales de los Ambientes Portuarios	50
5.2	Condiciones Ambientales Alrededor de los Puertos	51
5.2.1	Áreas Costeras en Costa Rica	51
5.2.2	Áreas de Conservación de Costa Rica	51
5.2.3	Puerto de Caldera	52
5.2.4	Puerto de Limón	53
5.2.5	Puerto de Moin	53
PARTE II PLAN MAESTRO PORTUARIO		
Capítulo 1	Política Básica para el Desarrollo Portuario de Costa Rica	
1.1	Antecedentes y Perspectivas de los Factores Relevantes que Afectan el Planeamiento Futuro de los Puertos en Costa Rica	55
1.2	Circunstancias Navieras Alrededor de Costa Rica	59
1.2.1	Condiciones Generales en Centro América	59
1.2.2	Tipos de Barcos que se esperan en el Futuro	61
1.2.3	Principales Navieras que Llegan a los Puertos de Costa Rica	61

1.2.4	Tarifas Portuarias	62
1.2.5	Comparación de Tarifas Portuarias con los Puertos de los Países Vecinos	63
1.3	Marco para la Etapa de Planeamiento y los Escenarios de Desarrollo para los Puertos de Costa Rica	75
1.3.1	Estrategia para el Desarrollo de los Puertos	75
1.3.2	Etapas de Planeamiento	76
1.3.3	Concepto de Desarrollo por Regiones	76
Capítulo 2	Proyección del Tráfico Portuario, el Atracadero Futuro y el Equipo Requerido	
2.1	Marco Macro Económico para el Plan Maestro Portuario ...	78
2.1.1	Estimación de los Tasas de Crecimiento Futuro	78
2.1.2	Proyecciones Alternativas	84
2.1.3	Proyección de Exportaciones-Importaciones	86
2.2	Pronóstico de la Demanda de Tráfico (Carga, Pasajeros) ..	92
2.2.1	Pronóstico de la Demanda de Tráfico de Carga	92
2.2.2	Pronóstico del Tráfico de Pasajeros	103
2.3	Pronóstico del Tamaño de las Embarcaciones y del Número de Llegadas de Embarcaciones	105
2.3.1	Condición Actual del Tamaño de las Embarcaciones y del Arribo de Embarcaciones	105
2.3.2	Tamaño Futuro de la Embarcaciones	106
2.3.3	Estimación del Número de las Visitas de Embarcaciones a los Puertos	108
2.4	Requerimientos de Equipo para los Años Meta	109
2.4.1	Puerto Limón/Moin	109
2.4.2	Puerto Caldera	122
2.5	Requerimiento de Atracaderos para el Año Meta	136
Capítulo 3	Administración y Operación Portuaria	
3.1	Condiciones Generales	142
3.1.1	Manejo de Carga Suelta a Granel	142
3.1.2	Eliminación de las Interrupciones en el Manejo de la Carga	142
3.1.3	Uso Práctico de la Bodega de Tránsito	142
3.1.4	Disposición de Depósitos	143
3.2	Administración y Operación en Puerto Limón/ Moin	143
3.2.1	Prioridad a las Embarcaciones y Ubicación en el Atracadero	143
3.2.2	Jornadas de Trabajo	144
3.2.3	Formación de las Cuadrillas	145
3.2.4	Flujo de Contenedores y Depósitos fuera del Puerto	148
3.2.5	Uso Efectivo del Patio de Contenedores	149

3.2.6	Estadísticas Portuarias	149
3.2.7	Estadísticas Portuarias / Productividad	153
3.3	Administración y Operación en Puerto Caldera	156
3.3.1	Prioridad a las Embarcaciones y Ubicación en el Atracadero	156
3.3.2	Jornadas de Trabajo	156
3.3.3	Formación de las Cuadrillas	156
3.3.4	Flujo de Contenedores y Depósitos fuera del Puerto	157
3.3.5	Flujo de la Carga	157
3.3.6	Uso Efectivo del Patio de Contenedores	158
3.3.7	Estadísticas Portuarias	158
Capítulo 4	Plan Maestro Portuario	
4.1	Plan Maestro Portuario de Limón/ Moin	161
4.1.1	Plan Maestro Portuario de Limón	161
4.1.2	Plan de Desarrollo Portuario de la Terminal Petrolera de RECOPE (Moin)	167
4.1.3	Plan Maestro Portuario de Moin	183
4.2	Plan Maestro Portuario de Caldera	189
4.3	Plan Maestro Portuario de Puntarenas	195
4.4	Plan Maestro para otros Puertos Principales	197
4.4.1	Plan Maestro Portuario para Golfito	197
4.4.2	Plan Maestro Portuario para Punta Morales	200
4.4.3	Plan Maestro Portuario para Quepos	202
4.5	Plan Urgente	204
4.5.1	Limón	204
4.5.2	Moin	205
4.5.3	Caldera	206
4.5.4	Puntarenas	206
4.5.5	Otros Puertos	207
4.6	Avalúo Ambiental	208
4.6.1	Impactos Ambientales Existentes	208
4.6.2	Impactos Ambientales en el Plan de Desarrollo Portuario ..	209
Capítulo 5	Diseño Preliminar de las Principales Instalaciones Portuarias	
5.1	General	212
5.2	Normas de Diseño	213
5.3	Criterio de Diseño	213
5.3.1	Nueva Terminal de Contenedores	213
5.3.2	Atracadero para Nueva Terminal Petrolera	215
5.3.3	Atracadero RO/RO	216

5.3.4	Nuevo Atracadero de Pasajeros	216
5.3.5	Nuevo Atracadero Granelero	217
5.3.6	Atracadero para Barcos Atuneros	218
5.3.7	Rompeolas	219
5.3.8	Otras Instalaciones	219
5.4	Diseño Preliminar de las Instalaciones Portuarias	223
5.4.1	Introducción	223
5.4.2	Puerto de Limón	224
5.4.3	Puerto de Moín	225
5.4.4	Puerto de Caldera	225
5.4.5	Puerto de Puntarenas	226
5.5	Plan Preliminar de Construcción	234
5.5.1	General	234
5.5.2	Plan de Construcción	234
5.5.3	Estimación de Costos	236
5.5.4	Estimación Preliminar de Costos de los Proyectos	237
5.5.5	Programa de Construcción	237

Capítulo 6 Temas Organizacionales e Institucionales

6.0	Privatización del Sector Portuario y Opciones Institucionales en Costa Rica	244
6.1	Marco Institucional de los Puertos de Costa Rica	251
6.1.1	MOPT	251
6.1.2	Marco Legal General para los Puertos de Costa Rica	257
6.1.3	Sindicatos del Sector Portuario	268
6.2	Categorización de los Puertos de Costa Rica	269
6.2.1	Disposición de los Puertos Locales	271
6.2.2	Consideraciones Legales para la Transferencia de los Puertos Locales a las Municipalidades	271
6.2.3	Viabilidad de los Puertos Locales	273
6.2.4	Responsabilidad Administrativa sobre los Puertos Pequeños	273
6.3	Opciones de Privatización Portuaria: Puerto Limón/Moín ..	275
6.3.1	Privatización en Puerto Limón/Moín - Contenedores	275
6.3.2	Privatización en Puerto Limón/Moín - Cargas Generales (de no contenedores) y Cargas Sueltas a Granel	279
6.3.3	Servicios de Estiba	280
6.3.4	Servicio de Remolque	284
6.3.5	Pilotaje	284
6.3.6	Seguridad	286
6.3.7	Disposición del Equipo	286
6.3.8	Mantenimiento	287
6.4	Opciones de Privatización Portuaria: Puerto Caldera	288

6.4.1	Privatización en Puerto Caldera - Terminales para Contenedores/Volumen-quebrado	288
6.4.2	Privatización en Puerto Caldera - Terminal para Granos ..	294
6.4.3	Servicios de Estiba	296
6.4.4	Servicios de Remolque	296
6.4.5	Pilotaje / Seguridad / Disposición del Equipo / Mantenimiento	296
6.5	Marco de Organización del Sector Portuario	297
6.5.1	Establecimiento de Dos Autoridades Portuarias	298
6.5.2	Composición de la Junta Directiva	298
6.5.3	Personal y Estructura Funcional de las Futuras Autoridades Portuarias	301
6.6	Marco del Gobierno Central del Sector Portuario	325
6.7	Implicaciones de la Reestructuración	329
6.7.1	La Amenaza de los Monopolios	329
6.7.2	Reducciones de Planilla	330
6.7.3	Requerimientos de Estrenamiento	334
6.7.4	Sistemas de Información Administrativa	336
Capítulo 7	Análisis Económico y Financiero	
7.1	Análisis Económico	340
7.1.1	General	340
7.1.2	El Proyecto Limón/Moín Total	341
7.1.3	Proyecto Terminal Petrolera en Moín	343
7.1.4	El Proyecto Caldera/Puntarenas Total	345
7.1.5	Proyecto Terminal de Granos en Caldera	347
7.2	Análisis Financiero	348
7.2.1	Objetivos del Análisis Financiero	348
7.2.2	Metodología del Análisis Financiero	349
7.2.3	Prerrequisitos del Análisis Financiero	349
7.2.4	Ingresos y Gastos	349
7.2.5	Evaluación y Conclusión	350
Apéndice I		
Apéndice II		
Apéndice III		

Lista de Tablas

Tabla 1.2.2-1	Condición de los Puertos de Centro América	65
Tabla 1.2.3-1	Principales Navieras que llegan a Limón	67
Tabla 1.2.3-2	Principales Navieras que llegan a Moin	69
Tabla 1.2.3-3	Principales Navieras que llegan a Caldera	70
Tabla 1.2.4-1	Comparación de Tarifas Portuarias (Cargos Portuarios)	72
Tabla 1.2.4-2	Comparación de Tarifas Portuarias por Tonelada Métrica (Cargos a la Carga - Banano/Caja/Paleta)	73
Tabla 1.2.4-3	Comparación de Tarifas Portuarias (Gastos de Carga - Contenedores)	74
Tabla 2.1.1-1	Tasa de Crecimiento Anual % (a precios constantes) ...	79
Tabla 2.1.1-2	Proyección del PIB en Costa Rica	83
Tabla 2.1.2-1	Tasa de Crecimiento de la Población	84
Tabla 2.1.2-2	Tasa de Crecimiento del PIB	85
Tabla 2.1.2-3	Crecimiento Anual Real del PIB (1994-2003)	86
Tabla 2.1.3-1	Tasas de Crecimiento de las Exportaciones e Importaciones en Precios Corrientes	86
Tabla 2.1.3-2	Tasas de Crecimiento de las Exportaciones e Importaciones en Precios Constantes de 1966	86
Tabla 2.1.3-3	PIB y Exportaciones e Importaciones a precios constantes de 1966	87
Tabla 2.1.3-4	Tasa de Crecimiento (real)	88
Tabla 2.1.3-5	Tasa de Crecimiento (real, anual)	88
Tabla 2.1.3-6	Varias Tasas de Crecimiento	88
Tabla 2.1.3-7	Elasticidad de la exportación e importación	88
Tabla 2.1.3-8	Con valores de elasticidad	89
Tabla 2.1.3-9	Con valores bajos de elasticidad	89
Tabla 2.1.3-10	Elasticidad de la exportación e importación	89
Tabla 2.1.3-11	Valores de Exportaciones en 2010 comparados con 1994 a precios constantes de 1966	90
Tabla 2.1.3-12	Volumen de Exportaciones en 2010 comparado al de 1994	90
Tabla 2.1.3-13	Volúmenes del Comercio en 2010 comparados con 1994	90
Tabla 2.1.3-14	Promedio de crecimiento anual (%)	91
Tabla 2.2.1-1	Proyección del PIB al Precio Constante de 1966	93
Tabla 2.2.1-2	Pronóstico de la Carga Nacional	94
Tabla 2.2.1-3	Pronóstico de Carga sin Petróleo en Limón/Moin	94
Tabla 2.2.1-4	Pronóstico del Volumen de Carga en Caldera	95
Tabla 2.2.1-5	Pronóstico de la Carga de Petróleo Importada en Moin94	
Tabla 2.2.1-6	Pronóstico de la Carga de Banano en Limón/Moin	96
Tabla 2.2.1-7	Pronóstico de la Carga de Café en Limón/Moin	96

Tabla 2.2.1-8	Pronóstico de Importación de Carga RO/RO en Limón/Moin	97
Tabla 2.2.1-9	Pronóstico de Exportación de Carga RO/RO en Limón/Moin	97
Tabla 2.2.1-10	Pronóstico de Importación de Carga Contenerizada en Limón/Moin	97
Tabla 2.2.1-11	Pronóstico de Exportación de Carga Contenerizada en Limón/Moin	98
Tabla 2.2.1-12	Pronóstico de Importación de Carga de Granos en Limón/Moin	98
Tabla 2.2.1-13	Pronóstico de Importación de Carga de Contenedores en Caldera	99
Tabla 2.2.1-14	Pronóstico de Exportación de Carga de Contenedores en Caldera	99
Tabla 2.2.1-15	Pronóstico de Importación de Alcohol en Punta Morales	100
Tabla 2.2.1-16	Pronóstico de Exportación de Alcohol en Punta Morales	100
Tabla 2.2.1-17	Carga por Mercancías (año 1994)	101
Tabla 2.2.1-18	Pronóstico de Carga por Artículo (año 2000)	101
Tabla 2.2.1-19	Pronóstico de Carga por Artículo (año 2010)	101
Tabla 2.2.1-20	Datos de Carga por Tipo de Embarcación (año 1994)	102
Tabla 2.2.1-21	Pronóstico de Carga por Tipo de Embarcación (año 2000)	102
Tabla 2.2.1-22	Pronóstico de Carga por Tipo de Embarcación (año 2010)	103
Tabla 2.2.1-23	Pronóstico de Carga Contenerizada	103
Tabla 2.2.2-1	Arribo de Barcos Cruceros a Puerto Limón/Moin	104
Tabla 2.2.2-2	Número de Pasajeros	104
Tabla 2.2.2-3	Resumen de la Llegada de Pasajeros	104
Tabla 2.3.1-1	Total de Embarcaciones que Arrivaron a Puerto Limón/Moin	105
Tabla 2.3.1-2	Total de las Embarcaciones que Arrivaron a la Costa Pacífica	105
Tabla 2.4.1-1	Número de cajas de contenedores en Limón/Moin	112
Tabla 2.4.1-2	Lista de Equipo en Puerto Limón/Moin	120
Tabla 2.4.1-3	Estimación de Costos	121
Tabla 2.4.2-1	Número de cajas de contenedores en Caldera	126
Tabla 2.4.2-2	Lista de Equipo en Puerto Caldera	132
Tabla 2.4.2-3	Estimación de Costos	133
Tabla 2.5-1	Requerimientos de Atracaderos (sin terminal petrolera) ..	138
Tabla 2.5-2	Requerimiento de Atracaderos Detallado	139
Tabla 3.2.6-1	Porcentaje de las horas de estadía en el puerto por tipo de embarcación (3.2.6-2 + 3.2.6-3)	149

Tabla 3.2.6-2	Porcentaje de las horas de estadía por tipo de embarcación	150
Tabla 3.2.6-3	Porcentaje de las horas de espera por tipo de embarcación	150
Tabla 3.2.6-4	Promedio, Horas de Espera : Horas de Atraque / Horas de Estadía en el Puerto	152
Tabla 3.2-7-1	Productividad cuadrilla / hora (hora laboral bruta)	153
Tabla 3.2-7-2	Productividad cuadrilla / hora / (hora de trabajo efectivo neto)	153
Tabla 3.2-7-3	Promedio, Horas de espera : Horas de atraque : Horas Trabajadas brutas : Horas de trabajo efectivo neto / Horas de estadía en el Puerto (1994)	154
Tabla 3.2-7-4	Promedio, Horas trabajadas brutas: Tiempo perdido / Horas de Atraque	155
Tabla 3.3-7-1	Promedio, Horas de espera: Horas de Atraque / Horas de Estadía en el Puerto (1994)	158
Tabla 3.3-7-2	Productividad por cuadrilla / hora / Horas de Atraque ...	159
Tabla 4.1.1-1	Tasa de Ocupación de los Atracaderos	161
Tabla 4.1.2-1	Proyección del Tráfico de Petróleo	168
Tabla 4.1.2-2	Condiciones de los Puertos Productores de Petróleo ...	172
Tabla 4.1.3-1	Tasa de Ocupación de los Atracaderos en 1993	183
Tabla 4.2-1	Proporción de Ocupación del Atracadero	189
Tabla 5.5.2-1	Plan de Construcción del Puerto de Limón	235
Tabla 5.5.2-2	Plan de Construcción del Puerto de Moin	235
Tabla 5.5.2-3	Plan de Construcción de Puerto Caldera	236
Tabla 5.5.2-4	Plan de Construcción de Puerto Puntarenas	236
Tabla 5.5.4-1	Costo del Proyecto de Puerto Limón	237
Tabla 5.5.4-2	Costo del Proyecto de Puerto Moin	238
Tabla 5.5.4-3	Costo del Proyecto de Puerto Caldera	238
Tabla 5.5.4-4	Costo del Proyecto de Puntarenas	239
Tabla 5.5.4-5	Costo Total de los Proyectos	239
Tabla 5.5.4-6	Costo Detallado de los Proyectos para el Plan Maestro ..	240
Tabla 5.5.4-7	Costo Detallado de los Proyectos para el Plan Urgente ..	241
Tabla 5.5.5-1	Programa de Construcción (Etapa Urgente)	242
Tabla 5.5.5-2	Programa de Construcción (2000 - 2010)	243
Tabla 6.1	Objetivos de Reestructuración de Costa Rica y su Importancia Relativa	245
Tabla 6.2	Opciones de Privatización	250
Tabla 6.3	Personal de Desarrollo en JAPDEVA	258
Tabla 6.4	División del Total de Gastos de Desarrollo de JAPDEVA (1991-1995)	259
Tabla 6.5	Estipulaciones del Preaviso ante el despido de un trabajador	266
Tabla 6.6	Estipulaciones Comparativas de Indemnización	267

Tabla 6.7	Estipulaciones de la Convención Colectiva del INCOP para las Vacaciones	268
Tabla 6.8	Categorización de los Puertos de Costa Rica	270
Tabla 6.9	Opciones de Privatización de las Instalaciones de Cargamento General/Cargas sueltas a granel de Caldera	291
Tabla 6.10	Opción Recomendada para la Terminal para Contenedores/Cargas Seltas a granel de Caldera	293
Tabla 6.11	Opciones para la Terminal de Granos en Caldera	295
Tabla 6.12	Recomendaciones de Privatización para Limón/Moín ...	302
Tabla 6.13	Consecuencias Relativas de la Privatización en el Personal Existente de JAPDEVA	312
Tabla 6.14	Recomendaciones de Privatización para Caldera / Puntarenas	314
Tabla 6.15	Consecuencias Relativas de la Privatización en el Personal Existente del INCOP	321
Tabla 6.16	Impacto de la Reestructuración sobre el Personal del Sector Portuario del Gobierno	331
Tabla 6.17	Ahorros en la Nómina de Pago del Sector Público que se derivan de la Reducción de Personal	331
Tabla 6.18	Proyección de Jubilaciones para el año 2000 en JAPDEVA	332
Tabla 6.19	Costos de Indemnización bajo los Planes de Liquidación y Modificación de la Ley Actual	333
Tabla 7.1.2-1	Costos de los Puertos de Limón y Moín	342
Tabla 7.1.2-2	Beneficios en los Puertos de Limón y Moín	342
Tabla 7.1.2-3	Análisis de Sensibilidad	343
Tabla 7.1.3-1	Costos en Puerto Moín (Nueva Terminal Petrolera)	344
Tabla 7.1.3-2	Beneficios en Puerto Moín (Nueva Terminal Petrolera) ..	344
Tabla 7.1.3-3	Análisis de Sensibilidad	345
Tabla 7.1.4-1	Costos de los Puertos Caldera y Puntarenas	345
Tabla 7.1.4-2	Beneficios en los Puertos de Caldera y Puntarenas	346
Tabla 7.1.4-3	Análisis de Sensibilidad	346
Tabla 7.1.5-1	Costos en los Puertos de Caldera y Puntarenas	347
Tabla 7.1.5-2	Beneficios en los Puertos Caldera y Puntarenas	348
Tabla 7.1.5-3	Análisis de Sensibilidad	348
Tabla 7.2.5-1	Resultados de la Tasa Interna de Retorno Financiera	350

Lista de Figuras

Figura 1.1-1	Mapa de Costa Rica	57
Figura 1.1-2	Ubicación de los Puertos en Estudio	58
Figura 2.4-1	Grúa de Transferencia	134
Figura 2.4-2	Grúa de Contenedores	134
Figura 2.4-3	Sistemas para el Manejo de Contenedores	135
Figura 2.5-1	Flujo de Cálculo Requerimientos de Atracaderos	137
Figura 4.1.1-1	Plan de Desarrollo Futuro del Puerto de Limón	166
Figura 4.1.2-1	Atracadero de un Solo Punto en Puerto Moín	180
Figura 4.1.2-2	Sistema de Atraque de un Solo Punto	181
Figura 4.1.2-3	Nueva Terminal de Petróleo del Puerto de Moín	182
Figura 4.1.3-1	Plan de Desarrollo Futuro del Puerto de Moín	187
Figura 4.1.3-2	Plan de Ampliación Futura del Puerto de Moín (después del año 2000)	188
Figura 4.2-1	Terminal Granelera en Proceso	193
Figura 4.2-2	Plan de Desarrollo Futuro del Puerto de Caldera	194
Figura 4.3-1	Plan a Corto Plazo del Puerto de Puntarenas	196
Figura 4.4.1-1	Puerto Golfito	199
Figura 4.4.2-1	Puerto Punta Morales	201
Figura 4.4.3-1	Puerto de Quepos	203
Figura 4.6-1	Cambio de la Boca del Río Moín	211
Figura 5.3.7-1	Sección Típica de la Ampliación del Rompeolas Norte (Puerto Moín)	221
Figura 5.3.7-2	Sección Típica de la Ampliación del Rompeolas (Puerto Caldera)	221
Figura 5.3.8-1	Sección Típica del Revestimiento (Puerto de Limón)	222
Figura 5.3.8-2	Sección Típica del Revestimiento (Puerto Caldera)	222
Figura 5.4.2	Sección Típica del Atracadero de Pasajeros -10.5 m y del Atracadero RO/RO -12.0 m	227
Figura 5.4.3-1	Sección Típica del Atracadero Contenedores -12m (Puerto Moín)	228
Figura 5.4.3-2	Plan Típico de Construcción Terminal Petrolera -14 m (Puerto Moín)	229
Figura 5.4.4-1	Sección Típica Atracadero Granel -13 m (Puerto Caldera)	230
Figura 5.4.4-2	Sección Típica Atracadero Contenedores -13 m (Puerto Caldera)	231
Figura 5.4.4-3	Sección Típica del Atracadero para Barcos Atuneros (Puerto Caldera)	232
Figura 5.4.5	Sección Típica Atracadero de Pasajeros - 10.5 m (Puerto Puntarenas)	233
Figura 6.1	Estructura del Sector Portuario de Costa Rica	252
Figura 6.2	Plan Maestro Propuesto para Limón	277

Figura 6.3	Plan Maestro propuestos para Moin	278
Figura 6.4	Ejemplo de los Requisitos de Seguro	282
Figura 6.5	Ejemplo de Aplicación para Licencia de los Cargadores de Muelle	283
Figura 6.6	Plan Maestro Propuesto para Caldera	289
Figura 6.7	Ejemplo de Estructura de Junta de la Autoridad Portuaria	301
Figura 6.8	Patrón de Escalamiento Recomendado para Juntas de 5 a 9 Miembros	301
Figura 6.9	Estructura Organizacional para la Futura Organización Portuaria - Caldera	313
Figura 6.10	Estructura Organizacional para la Futura Organización Portuaria - Caldera / Puntarenas	322
Figura 6.11	Posible Marco Organizativo del Gobierno Central Sector Portuario	327

INTRODUCCION

General

1. En Costa Rica hay seis puertos principales internacionales, específicamente, los puertos de Puntarenas, Caldera, Punta Morales, Quepos y Golfito en la costa Pacífica y Limón/Moin en la costa Atlántica. El tráfico total de carga llegó a los 6.7 millones de toneladas en el año de 1994 y ha estado en constante crecimiento durante los últimos años. Más del 75% de la carga marítima se maneja por la costa Atlántica y las mercancías de mayor trasiego por el Puerto Limón/Moin son los petroquímicos en importaciones y los bananos en exportaciones.
2. A pesar de que los principales puertos de Costa Rica se han desarrollado durante un período largo de tiempo, todavía existen problemas trascendentales en las instalaciones portuarias, en el equipamiento y en su administración y operación. Por lo tanto, para garantizar un servicio marítimo y de transporte eficiente que contribuya al futuro desarrollo económico de Costa Rica, como una medida urgente, se requiere el desarrollo de los puertos. Con la situación financiera actual y tomando en consideración los limitados fondos que hay para inversión en infraestructura, las medidas urgentes para el desarrollo portuario deben concentrarse en las instalaciones de urgente necesidad y luego en las mejoras y reformas legales, administrativas, operacionales y técnicas.
3. Por lo tanto, para hacer frente a las demandas crecientes de carga marítima y de pasajeros y a las innovaciones en los sistemas marítimos de transporte representados por el uso de los contenedores, se hace necesaria la formulación de un plan maestro portuario nacional a largo plazo. Paralelamente a este plan maestro portuario nacional se debe, a corto plazo, mejorar la eficiencia de los puertos, enfocada especialmente hacia el manejo de contenedores y de carga a granel.
4. Por lo descrito anteriormente, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), con asistencia financiera del Banco Mundial (BIRF), solicitó a El Instituto Japonés de Desarrollo de Areas Costeras del Extranjero (ODCI) que llevase a cabo un Estudio para el Plan Nacional de Desarrollo Portuario de Costa Rica. Ambas partes firmaron un contrato de Estudio en Diciembre de 1994.

Objetivos del Estudio

5. Los objetivos del estudio son:

1. La definición de la "Estrategia de Desarrollo Portuario Nacional", la cual incluye los aspectos legales, operacionales, administrativos y de infraestructura.
2. La elaboración de un "Plan Maestro Portuario Nacional"
3. La elaboración de los "Estudios de Factibilidad Técnico-económicos" para las inversiones recomendadas.

6. Para la elaboración de este plan, se dará énfasis a la situación actual y futura del Puerto de Limón/Moín en la costa Atlántica y del Puerto de Caldera en la costa Pacífica, los cuales constituyen las principales terminales portuarias de Costa Rica.

7. En este informe, se menciona la situación actual de los puertos como PARTE I basándose en hechos descubiertos durante el primer estudio, El Plan Maestro y plan urgente para los puertos de Costa Rica se mencionan como PARTE II incluyendo temas legales, organizacionales e institucionales.

Resumen de Temas

8. Actualmente, los seis puertos en el país están bajo la jurisdicción del Gobierno Nacional. Entre ellos, los puertos de Limón/Moín son administrados por JAPDEVA (Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente Atlántica), mientras que los puertos de Caldera y Quepos son administrados por el INCOP (Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico). El puerto de Quepos es administrado por una junta portuaria independiente mientras que Puntarenas está cerrado debido al deterioro de sus instalaciones. Además de éstos, el puerto de Punta Morales es administrado y operado por la organización "Liga de la Caña" (LAICA) con la ayuda del INCOP. Este puerto fue construido originalmente por la LAICA y luego se pasó a propiedad del Estado.

9. En los últimos años, y con el propósito de mejorar el desarrollo de los puertos, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), a través de la Dirección General de Obras Portuarias y Fluviales en conjunto, y con la ayuda de las Autoridades Portuarias, han realizado una serie de estudios de factibilidad técnico-económicos que incluyen los planes maestros y los proyectos para la ampliación del Puerto Limón-Moín, estudios de factibilidad de la segunda etapa del puerto de Caldera, estudio para el mantenimiento para ese puerto, estudio de factibilidad de una terminal granelera, estudios de factibilidad para facilidades

pesqueras artesanales en la costa pacífica y estudios para el mantenimiento de los puertos de Golfito, Quepos y Puntarenas. La lista de estudios previos relativos a estos temas se encuentra en el Anexo del Informe de Avance 1.

10. Sin embargo, durante los últimos años, la capacidad de los puertos se ha visto afectada como consecuencia de las exportaciones de productos no tradicionales, por el crecimiento de la industria bananera, en el caso de Limón/Moin, y por el aumento de las cargas de importación y del arribo de cruceros, en el caso de Caldera.

11. En el lado Atlántico, el puerto de Limón/Moin fue afectado y dañado por un terremoto en el año de 1991, y las instalaciones aún se encuentran en el proceso de reparación y mejora. El actual plan de expansión del puerto dará una capacidad adicional considerable para el manejo de carga general y de bananos. Sin embargo, el crecimiento de las importaciones de crudo y de productos de petróleo por Moin, ha arrojado dudas sobre la seguridad operacional, ya que éstas interfieren con las actividades del manejo de los otros tipos de carga. Debido a que se está considerando la ampliación de la refinadora de petróleo, la reubicación de la terminal petrolera o la modificación del plan de desarrollo de Moin pareciera ser una necesidad urgente.

12. En el lado Pacífico, el puerto de Caldera ha tenido un incremento estable de tráfico, lo que ha causado demoras en el manejo de la carga. Por otro lado, el incremento que ha habido recientemente en el número de cruceros, interfiere en las operaciones de los barcos con otras cargas. La propuesta para mover la operación de los cruceros de Caldera hacia Puntarenas vale la pena considerarla seriamente. Hay que tomar en cuenta el hecho de que la temporada de cruceros está limitada desde noviembre hasta abril, cuando precisamente el mar tiene una calma relativa, por lo que el uso de Puntarenas podría ser posible, siempre y cuando estudios adicionales prueben su factibilidad. También desde hace varios años se ha planeado la construcción de una terminal de granos para mejorar la eficiencia en el manejo de estos productos pero aún no ha sido construida.

13. Uno de los temas más importantes relacionados con los puertos de Costa Rica es el relativo a los asuntos del manejo y administración portuaria, particularmente en términos del marco institucional y sus leyes asociadas.

14. Actualmente, las autoridades portuarias en Costa Rica, a saber, JAPDEVA en Limón/Moin y el INCOP en los puertos del Pacífico, están generando ganancias por los ingresos de la operación portuaria. Esta afluencia financiera, sin embargo, no se refleja en las aplicaciones de capital para futuras inversiones en términos de un sistema adecuado de fondos para infraestructura.

15. Esta saludable posición financiera de las autoridades portuarias es producto de los cargos portuarios relativamente altos pero con un servicio de bajo nivel a

los usuarios portuarios. La falta de espacio en los puertos obliga a los usuarios portuarios a invertir en sus propios patios y equipos fuera del puerto.

16. Actualmente, JAPDEVA tiene otros objetivos además de la aplicación de las políticas portuarias, debido a que, por ley, debe atender asuntos relacionados con el desarrollo regional. Otras instituciones que no están legalmente obligadas a involucrarse en estos temas, también lo tienen que hacer por presiones políticas. Al tener que utilizar sus recursos materiales y humanos en actividades no portuarias, su principal objetivo, cual es la administración y el manejo portuario, no puede atenderlo debidamente. Esta contribución obligatoria a los fondos para el desarrollo regional aumenta también los costos de administración portuaria.

17. Este sistema, unido a la actual estructura tarifaria, no refleja los actuales costos de operación del puerto. Se debe implementar urgentemente la modernización de los sistemas de administración y operación portuarias tomando en consideración la tendencia mundial de innovaciones en la industria portuaria.

18. Con el propósito de hacer a los puertos de Costa Rica más competitivos con los puertos de la región, los costos portuarios a los usuarios deben mantenerse lo más bajo posibles. Al mismo tiempo, y con el objeto de tener una competencia justa entre los puertos de la región, la estructura tarifaria debe reflejar los costos reales de la operación portuaria. Actualmente, la tarifa portuaria no incluye el costo de depreciación de la infraestructura. A pesar de que aparentemente la tarifa por el manejo de contenedores en JAPDEVA es similar a la de los puertos en la región, a ésta hay que agregarle los costos que los usuarios tienen que hacer al tener que invertir en sus propios patios y equipos fuera del puerto debido a la insuficiencia de las instalaciones propiamente dentro del puerto.

19. Aun y cuando la productividad neta en el manejo de la carga es excelente, la eficiencia bruta tiene espacio para mejorar. En Limón/Moin, por ejemplo, las embarcaciones tienen que quedarse en el atracadero sin trabajar por algunas horas debido a la falta de coordinación entre los agentes navieros/estibadoras y JAPDEVA, la cual es la que provee el equipo para el trabajo.

20. La capacidad de manejo de carga anual en los principales puertos es alta si se compara con el promedio mundial, pero ésta se logra sacrificando el tiempo de espera de las embarcaciones. El promedio del tiempo de espera de la embarcación en el atracadero es más del 40% del total del tiempo de estadía en el puerto. El tiempo bruto perdido por la espera acumulada en Limón/Moin en 1994, excedió las 26,000 horas. Solamente con ahorro de tiempo de espera se justifica el beneficio para inversiones adicionales en nuevos atracaderos.

21. Para la construcción de la infraestructura básica, el responsable de la asignación de presupuesto es el MOPT. La posición financiera del Gobierno de Costa Rica ha estado extremadamente crítica en años recientes. Por lo tanto, al

hacer el planeamiento de los puertos, el énfasis debe estar dirigido a minimizar el costo de infraestructuras para obtener el máximo efecto.

22. La introducción del sector privado en las inversiones de capital, así como en la operación portuaria, no solo aliviará la carga financiera a los sectores públicos sino que también introducirá incentivos a través de la competencia para un mejor servicio portuario.

Esquema Preliminar de los Planes Maestros y Proyectos Urgentes

23. Asumiendo que la economía de Costa Rica continúe creciendo constantemente y que la eficiencia y la capacidad de los puertos del país se mantengan satisfactoriamente, las proyecciones de tráfico se hicieron tanto para el año 2010 como para el año 2000. Basándose en esta proyección de tráfico, se formuló el esquema preliminar del plan maestro para el año 2010. En el plan maestro, también se indican los espacios y orientaciones para el futuro desarrollo de los principales puertos después del año 2010.

24. También se identificaron los programas por implementar como proyectos a corto plazo.

25. Debido a los limitados fondos disponibles para el desarrollo de la infraestructura, los planes de desarrollo están hechos para alcanzar las soluciones más económicas y efectivas. Para ese propósito, se espera que se mejoren las eficiencias operacionales y administrativas. La reforma o la reorganización institucional en el sistema de administración portuaria del país, es uno de los factores más importantes en esta materia.

(1) Proyección Económica

26. Como base para los pronósticos del tráfico, se preparó una proyección económica del país. Se hizo un análisis macro-económico con base en los registros anteriores del PIB y de la población de Costa Rica.

Mientras que el PIB oscila en precios constantes por año, la tasa de crecimiento de la población está disminuyendo gradualmente desde más del 3% durante y antes de los años 60 al 2.8 y 2.7% en años recientes. El ingreso nacional bruto per capita está aumentando también pero la tasa de crecimiento está declinando comparada a la de las décadas del 60 y el 70.

27. El porcentaje de crecimiento de la población para el futuro fue estimado en un rango de 1.9% como la opción baja y 2.7% para la opción alta. El Banco Mundial estimó la tasa de crecimiento de la población en Costa Rica, para el período de 1992 hasta el 2000, en un 1.9%, con una población hipotética fija de 6 millones.

28. Asumiendo que el crecimiento del PIB per capita para el período de 1995 al 2010 se mantenga entre el 1 y el 3%, la tasa de crecimiento del PIB para el mismo período será del 2.9 al 5.7%. En la opción media, con una tasa de crecimiento de la población de un 2.3% y con un porcentaje de crecimiento per capita del PIB del 2%, entonces la tasa de crecimiento del PIB será del 2.9%, 4.3% y 5.7%, respectivamente, para el mismo período.

29. De acuerdo con los pronósticos del Banco Mundial para el período de 1994 al 2003, se espera que todos los países en desarrollo crezcan entre un 3.6% y un 4.8%, mientras que en el Este del Asia seguirán teniendo un crecimiento entre el 7.1% y el 7.6%; el área de Latinoamérica y del Caribe estarán entre el 0.8% y el 3.4%.

30. Aunque Costa Rica pertenece a la región de Latinoamérica y del Caribe, la tasa de crecimiento del 4.3% puede ser alcanzada si se mantienen su estabilidad económica y política.

31. El pronóstico del tráfico fue hecho basándose en estas proyecciones económicas. En el caso en que la tasa de crecimiento del PIB sea 4.3%, el volumen de carga aumentará un 7.1% por año.

(2) *Esquema del Plan Maestro*

1) Costa Pacífica

32. En Caldera, la ampliación del rompeolas dará espacio para la instalación de una terminal de granos y protección a la nueva terminal de contenedores propuesta.

33. Se analizó también la construcción de una terminal de productos petroleros para suplementar la capacidad de la terminal petrolera en Moín durante las épocas de mal tiempo. Debido a que se requiere la construcción de una tubería de 15 km para conectar esta terminal hasta el depósito de petróleo de RECOPE en el Plantel Barranca, esta terminal petrolera no fue considerada factible si se compara con la construcción de tanques de almacenamiento adicionales para dar capacidad suplementaria en la refinería actual o en los depósitos.

34. Se instalarán silos para granos con capacidad para almacenar 60,000 toneladas detrás del patio abierto del atracadero No. 1 y se construirá una terminal de duques de alba con descargadores de granos en el interior del rompeolas conectado al silo con una faja transportadora.

35. En el puesto No.1 se instalarán dos grúas de pórtico para contenedores, lo cual aumentará la capacidad de manejo de carga más allá del año 2000, siempre

y cuando se trasladen a Puntarenas los barcos cruceros que actualmente utilizan Caldera.

36. El espacio adicional reservado en el plan original para la Segunda Etapa, será transformado en una terminal exclusivamente para contenedores. El tiempo de entrada en operación de este desarrollo será determinado en el futuro, dependiendo del crecimiento del tráfico de contenedores. Si por alguna razón los barcos cruceros no son trasladados a Puntarenas, esta área necesita desarrollarse tan pronto como sea posible.

37. Los barcos cruceros, los cuales actualmente tienen prioridad de atraque en Caldera, se espera que sean trasladados a Puntarenas. Se espera que se construya un nuevo muelle en Puntarenas para acomodar barcos cruceros tamaño Panamax. Esta nueva terminal prestará servicio a la mayoría de los barcos cruceros durante la temporada alta de turismo, precisamente cuando el mar está normalmente en calma. Solamente cuando el mar presente fuerte oleaje, debe autorizarse que los barcos cruceros atraquen en Caldera.

38. Otros puertos menores como Golfito, Quepos y Punta Morales, permanecerán como están en la actualidad, ya que estos puertos tienen capacidad de sobra para el tráfico actual y futuro.

2) Costa Atlántica

39. La naturaleza actual de Limón/Moín será conservada en el futuro.

40. En Limón, el Muelle Alemán será convertido en una terminal exclusivamente para contenedores. La instalación de tres grúas de pórtico más, el desalojo de la bodega de tránsito actual y la reubicación del taller mecánico, aumentarán la capacidad para el manejo de contenedores en cerca del doble de la capacidad actual. Para disminuir la congestión en la terminal de contenedores, se construirá, en el antiguo Muelle Metálico, un nuevo muelle para barcos cruceros y embarcaciones Ro/Ro.

41. El actual Muelle 70 deberá utilizarse para carga general suelta por el momento y reservado como un sitio para el futuro desarrollo, rellenando su lado oeste para espacio de patio abierto.

42. En Moín, la terminal petrolera de RECOPE será reubicada al lado interior del rompeolas norte ampliado. Esta nueva terminal eliminará el riesgo potencial de incendios y aumentará la capacidad de manejo de petróleo, la cual será suficiente para hasta después del año 2010, sin sacrificar la capacidad de manejo de otras carga. Con el fin de asegurar un atraque seguro durante el mal tiempo, es inevitable la extensión del actual rompeolas.

43. También se examinó la construcción de una terminal mono boya en las afueras del puerto. El costo inicial para la construcción de una mono boya es ligeramente menor que el de la terminal en el interior del rompeolas. Sin embargo, considerando los costos de operación y mantenimiento, así como los días laborables en el año, la terminal costera tiene más ventajas. Además, el manejo de LPG, en la terminal actual, restringe la capacidad de manejo de otras cargas. Una de las desventajas más serias de la mono boya, es su necesidad de reacondicionamiento periódico en un astillero, cada tres años. A pesar de que no es tan obligatorio como para los tanqueros, es necesario hacerlo para mantenerla en funcionamiento. Su reparación debe ser hecha en un astillero con instalaciones apropiadas. Esto implica al menos un mes de interrupción en los servicios como terminal petrolera.

44. Si se reubica la terminal petrolera, la actual puede seguir dando servicio para fertilizantes así como para otras cargas aun y cuando el manejo del asfalto puede permanecer en esta terminal.

45. La ampliación de 500 metros de la terminal para carga general proveerá suficiente capacidad para banano, contenedores y carga general hasta el año 2010.

46. El espacio necesario para una futura expansión mayor del puerto se puede obtener si se amplía la dársena a lo largo del antiguo lecho del río Moín. Por lo tanto, esta área debe ser reservada para tal propósito.

(3) Plan Urgente

47. Además de los trabajos mencionados anteriormente en el plan maestro, se identifican los siguientes proyectos urgentes por implementar inmediatamente o antes del año 2000, a fin de reducir la congestión actual y mejorar la seguridad contra incendios.

1) Limón

a) Terminal para barcos cruceros-Ro/Ro

48. Una nueva terminal Ro/Ro ha sido planeada en el sitio del antiguo Muelle Metálico. Considerando las frecuentes interrupciones en las operaciones ocasionadas por los barcos cruceros y la conversión de la actual terminal Ro/Ro para operación de contenedores, la terminal Ro/Ro propuesta debe tener un atracadero para barcos cruceros. La terminal debe ser ampliada para permitir más embarcaciones en una futura etapa. A pesar de que la tendencia general es más hacia el mayor uso de contenedores que hacia la operación Ro/Ro, el sistema Ro/Ro se mantendrá en el futuro dada la corta distancia entre los puertos del Caribe y el comercio imperante.

b) Segunda Terminal para Contenedores

49. La terminal Ro/Ro actual y su bodega de tránsito tienen que ser convertidas en una nueva terminal para contenedores tan pronto como la nueva terminal Ro/Ro esté funcionando. El actual Muelle Alemán tiene -10 m de profundidad. Esta profundidad no es suficiente para grandes embarcaciones de contenedores. Sin embargo, debido a su construcción original, no es posible aumentar la profundidad del agua sin reforzar los pilotes y sin reconstruir los rieles de la grúa. Por lo tanto, el Muelle Alemán completo será utilizado como atracadero para contenedores de -10 m. Las embarcaciones con contenedores de gran tamaño serán atendidas en la nueva terminal en Moin.

50. Otra grúa de pórtico adicional debe ser instalada inicialmente en la terminal de contenedores actual. Las grúas servirán en toda la longitud del muelle. Para el año 2000, un total de 3 grúas de pórtico serán necesarias para el atracadero.

c) Reubicación de las bodegas y talleres

51. Debido al limitado espacio disponible en las cercanías de la terminal de contenedores y Ro/Ro, la actual bodega de tránsito en el muelle Alemán necesita ser reubicada. La bodega No. 7 la cual es utilizada en parte por la fábrica de sillas, necesita ser rehabilitada para dar servicio como bodega exclusiva de tránsito. La fábrica de sillas tiene que reubicarla en las afueras del puerto.

52. Los talleres mecánicos y el estacionamiento de equipos ubicados inmediatamente detrás de la terminal principal también deben trasladarse a un nuevo sitio. La reubicación de estas instalaciones creará más espacio y ayudará a disminuir el déficit de patio que hay ahora.

d) Mejora secundaria en el Muelle 70

53. El Muelle 70 es un muelle estrecho que no tiene el ancho suficiente para permitir dar vuelta a los camiones dentro del muelle. La construcción de una rotonda de viraje al final del muelle para que los vehículos puedan dar vuelta, aumentará sustancialmente la eficiencia de este muelle con un costo mínimo.

2) Moin

a) Reubicación de la terminal petrolera

54. La actual terminal petrolera necesita ser reubicada urgentemente debido al alto riesgo de incendio y a la falta de un atracadero para cargas no petroleras. Aún y cuando la capacidad de manejo de petróleo en la terminal actual no se verá

saturada antes del año 2000, los trabajos de construcción deberán dar inicio tan pronto como sea posible.

b) Extensión de la terminal para carga general

55. Actualmente se terminó una ampliación de 55 mts. en el atracadero para carga general. Además de esta extensión de 55 mts, para el año 2000 será necesaria otra terminal de 250 metros para carga general/contenedores la cual dará capacidad adicional hasta que se reubique la terminal petrolera. Si por alguna razón se pospone la reubicación de la terminal petrolera, otra extensión adicional de 250 metros en la terminal para carga general se convierte en un proyecto urgente.

3) Puntarenas

56. Se requiere urgentemente la construcción de un muelle para barcos cruceros en el sitio del viejo muelle de Puntarenas. En vista de que el tamaño de los barcos cruceros que llegan a esta área no es mayor que el tamaño Panamax, un muelle con 275 metros de largo y 10 metros de profundidad será suficiente. El nuevo muelle permitirá atracar, simultáneamente, a dos embarcaciones.

57. La construcción de una terminal de pasajeros en Puntarenas con fondos de Taiwán se adecúa con este plan y su pronta ejecución es de gran prioridad.

4) Caldera

58. La ampliación y el mejoramiento del rompeolas actual no solo reducirá el volumen de arena que llega a la dársena por arrastre del litoral sino que también brindará protección al área prevista para el futuro desarrollo.

59. Actualmente, ya está decidida la instalación de una terminal para granos con descargadores como un proyecto de financiamiento conjunto de Finlandia, el Banco Mundial y el INCOP. Se espera su urgente implementación. Debido a la urgencia de los dos descargadores de granos, éstos serán instalados en el actual puesto No. 1.

60. A fin de mejorar la eficiencia en el manejo de contenedores, la introducción de grúas de transferencia en el patio aumentará la capacidad de almacenamiento así como la eficiencia.

5) Otros puertos

61. A pesar de que no está previsto un plan de desarrollo a los puertos pequeños ubicados a lo largo de la costa pacífica durante el período de planeamiento, si es

urgente la necesidad de darles mantenimiento adecuado a sus actuales instalaciones.

Reforma Institucional

62. El actual sistema de administración portuaria requiere una reestructuración a fin de hacerle frente a la competitividad internacional. La separación de la responsabilidad del desarrollo regional de la administración portuaria es uno de los temas centrales en JAPDEVA. Otro tema de preocupación es los subsidios que da el INCOP a los puertos menores.

63. Mientras que JAPDEVA contrata el manejo de la carga con compañías estibadoras privadas, el INCOP lo hace directamente con su fuerza laboral. La introducción del sistema de estibadoras privadas en el INCOP podría alivianar sustancialmente su planilla. El sistema de estibadoras privadas, sin embargo, no asegura competencia entre ellas mismas. Los cargos portuarios, tanto en JAPDEVA como en el INCOP, son excesivos, comparados con los puertos vecinos. Además, las autoridades portuarias no brindan un servicio adecuado a los usuarios. Ambas autoridades no tienen suficiente espacio dentro del puerto para la carga, por lo que los usuarios tienen que suplir sus propios patios, lo que implica gastos adicionales para ellos.

64. A pesar de que ambas autoridades producen ganancias con sus actividades, éstas no son suficientes para cubrir las reparaciones mayores ni las inversiones de capital para las principales infraestructuras.

65. Respecto del tamaño de sus instalaciones y de sus actividades y la cantidad de trabajadores, el tamaño de las juntas directivas en ambas autoridades es excesivo.

66. A fin de simplificar y para hacer más efectiva la administración portuaria, se examinaron varios tipos de estructuras de administración portuaria. Entre las muchas alternativas, se considera que el control básico sobre la infraestructura portuaria deben mantenerse bajo el control del sector público. Sin embargo, la actual operación del puerto debería ejercerse de una manera más eficiente al permitir la participación del sector privado. Bajo este concepto, se consideran como opciones dos formas básicas de administración portuarias. Una, es crear una Autoridad Nacional que se encargue de todos los puertos en el país. La segunda opción es mantener dos autoridades, como en la actualidad, con algunas modificaciones. También se debe considerar la posible separación de los puertos pequeños de estas autoridades.

67. Una de las ventajas de una única autoridad es la posibilidad de reducir el personal administrativo y la redundancia de funciones. Además, con una

administración centralizada es posible eliminar la interferencia política local. Por otra parte, una administración centralizada no podría ser capaz de vigilar los problemas en los puertos porque la administración superior estaría en la capital y no en los puertos. La autoridad central tampoco está inmune a la interferencia política.

68. Las ventajas de dos autoridades regionales son la mejor atención al comercio diario por medio de la administración y la adaptabilidad a las condiciones locales. La autonomía del gobierno central puede alcanzarse mejor gracias a este sistema. Una de las desventajas se relaciona con la dificultad de asegurar el poder contar con el personal competente para ambas autoridades a menos que su salario se establece en un grado atractivo, si se compara con las posiciones que se ofrecen en el valle central.

69. La opción de dos autoridades atrajo más a los oficiales del Gobierno. Sin embargo, a fin de llevar a cabo la reforma institucional efectivamente, es necesaria una reestructuración fundamental de las autoridades actuales. Esto incluirá la modificación del marco legal actual de JAPDEVA e INCOP o la reinstalación de dos nuevas autoridades producto de la liquidación de JAPDEVA e INCOP.

70. Los puertos secundarios tales como Golfito, Quepos y Puntarenas no producirán suficientes ingresos, por lo tanto, se convertirán en una carga financiera para la autoridad. Estos puertos secundarios sólo tienen razones de existir para las comunidades locales así como para el desarrollo de la región aledaña. A fin de mantener la competitividad internacional, es necesaria la separación de tal carga financiera de los puertos principales.

71. Respecto del sistema de estibadoras, es recomendable la introducción del sistema de licencias en lugar del de concesiones. Mientras que el sistema de concesiones limita el número de estibadoras lo que puede dar motivo a colusión en lugar de competencia, el sistema de licencias sin limitaciones fomentará más competencia entre los operadores.

72. Debe promoverse la incorporación del sector privado en otras actividades además de la estiba. Por ejemplo, el amarre y desamarre para el atraque, el remolque, el equipo para el manejo de carga, que están ahora bajo control de las autoridades portuarias, también pueden concederse al sector privado.

73. También debe considerarse cuándo y dónde sea factible el alquiler de algunas terminales a operadores privados. Esto no solo estimulará la competencia entre los operadores, sino que también introducirá más oportunidades para la inversión privada en los puertos.

Organización del Estudio

74. El Equipo de Estudio estaba compuesto originalmente por diez (10) especialistas y posteriormente se le incorporaron tres más . Sus nombres y trabajos asignados se dan a continuación.

Takao HIROTA	Líder del Equipo, Planificación Portuaria
Koichiro HAYASHI	Obras Civiles Portuarias
Masao KOMATSU	Ingeniería Generalista
Kenichiro SHISHIKURA	Operaciones Portuarias
Toshio SHIBAO	Equipamiento Portuario
Anatoly HOCHSTEIN	Desarrollo Institucional Portuario
Paul KENT	Desarrollo Institucional Portuario
Toru NAKAMURA	Marco Jurídico Portuario Internacional
Shohei KAWAKATSU	Economista de Alto Nivel Internacional
Tomás F. NASSAR	Legislación Portuaria Costarricense
Mitsunobu SHIBUYA	Medio Ambiente
Harutoshi USUI	Ingeniería Civil y Medio Ambiente
Guillermo ALVAREZ	Costos y economía portuaria, coordinador

75. La contraparte en Costa Rica fue:

Edwin C. RODRIGUEZ	Director de Planificación del MOPT
--------------------	------------------------------------

76. El Equipo de Estudio fue también asistido durante el curso del estudio por los siguientes oficiales.

Mario HERRERA	Director de la Dirección de Planificación MOPT
José G. CHACON	Director de Obras Portuarias MOPT
José F. GUTIERREZ	Sub Director de Obras Portuarias MOPT
Gilberto RODRIGUEZ	Dirección de Obras Portuarias
Victoria LEON	Presidenta de JAPDEVA
Jorge A. CASTRO	Vice Presidente de JAPDEVA
Karl McQueen	Operaciones Portuarias de JAPDEVA
Javier VARGAS	Presidente del INCOP
José R. CORRALES	Departamento de Ingeniería del INCOP
Victor KAJEN	Operaciones Portuarias del INCOP

Capítulo 1 Condiciones Socio-económicas de Costa Rica

1.1 Economía Nacional

1.1.1 Economía Nacional Actual

1. Costa Rica es conocida como la única nación en América Latina que, desde 1949, no tiene ejército y es reconocida como la nación con mayor estabilidad política y económica de la región. Como consecuencia de sus relativamente favorables condiciones tanto desde el punto de vista de los aspectos políticos y sociales como desde los económicos, Costa Rica se ubica, en el año de 1993, en la parte superior de los países de economía media-baja, tal y como se muestra en las estadísticas comparativas del Banco Mundial. El ingreso per cápita de Costa Rica estimado por el Banco Mundial en el año 1993 fue de US\$ 2,254. La robusta democracia costarricense y especialmente su orientada economía de mercado, han dado como resultado una relativa igualdad en la distribución de los ingresos entre la población.

2. Durante los últimos cinco años, desde 1990, la economía de Costa Rica ha logrado un continuo y sólido crecimiento.

Tabla 1.1.1-1 PIB de Costa Rica y Población Total

Año	1990	1991	1992	1993	1994
PIB precios de compra millones de colones	522925.3	690106.7	904101.7	1074410.7	1300735.5
Tasa de Crecimiento Anual %	22.8	32.0	31.0	18.8	21.1
PIB en 1966 Precios Constantes millones de colones	12,244	12,521	13,486	14,354	15,000
Tasa de Crecimiento Anual %	3.6	2.3	7.7	6.4	4.5
Población	3,014,596	3,087,685	3,160,405	3,232,524	3,303,809
Tasa de Crecimiento Anual %		2.4	2.3	2.3	2.2

3. La diferencia entre las tasas de crecimiento nominales y reales del PIB (producto interno bruto) se deben naturalmente a los cambios en el nivel de

precios locales, que es medido con el PIB deflactado implícito con base en 1966, tal y como se muestra seguidamente:

Tabla 1.1.1-2 Cambios Anuales en el PIB Deflactado Implícito

Año	1990	1991	1992	1993	1994
PIB deflactado	18.6%	29.0%	21.6%	11.7%	15.9%

4. Los índices de precios al consumidor han aumentado en los últimos años

Tabla 1.1.1-3 Cambios Anuales en el Índice de Precios al Consumidor

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995 (solo Enero)
Índice de Precios al Consumidor base 1975	23.7%	25.3%	17.0%	9.0%	19.9%	22.0%

5. Un aspecto particularmente interesante de la variación del nivel de los precios en Costa Rica es la relación entre la variación de los precios doméstico y la variación del tipo de cambio. Esto es muy importante para un país como Costa Rica donde la proporción de exportaciones e importaciones significa una porción muy considerable del PIB y en el que el papel del comercio exterior del país afecta el desarrollo de su economía. En años recientes, el tipo de cambio de los colones costarricenses con el dólar de Estados Unidos ha mostrado una depreciación sostenida, tal y como se muestra a continuación:

Tabla 1.1.1-4 Tipo de Cambio del colón con el US\$ y sus cambios anuales

	1990	1991	1992	1993	1994	1995 (solo Enero)
¢ / \$	103	135	137	151	164.4	167.11
Cambio Anual	22.3%	31.3%	1.8%	9.9%	9.1%	1.6%

6. A pesar de los esfuerzos del Banco Central de Costa Rica, dirigidos a tener una política de neutralidad en el tipo de cambio, el monto de la devaluación del colón pareciera quedarse atrás de la tasa de inflación. Por consiguiente, en la balanza del comercio exterior de Costa Rica, el déficit internacional ha ido aumentando, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1.1.1-5 Balance de Comercio (millones de colones)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Balance de Comercio	(-) 542	(-) 279	(-) 589	(-) 835	(-) 850	(-) 875
Cambio Anual	+ 80.66	+ 48.53	+ 111.11	+ 41.76	+ 1.79	+2.94

* El aumento en el Déficit es indicado con (+)

7. Una característica importante de la economía Costarricense radica en la proporción de su comercio internacional con el tamaño del país. Esto eventualmente resalta el crítico papel que deben jugar las actividades del transporte hacia el exterior del país, en particular los puertos marítimos gracias a los cuales se comercia la casi totalidad de los bienes y servicios con el resto del mundo.

8. La oferta total, que consta del producto interno bruto y de las importaciones, incluyendo bienes y servicios y que a su vez consisten en algo así como el 30% de la oferta total, se muestra a continuación:

Tabla 1.1.1-6 Oferta y Demanda Agregada con Importaciones y Exportaciones de Costa Rica

Año	1990	1991	1992	1993	1994
PIB precios de compra millones de colones	522,925.3	690,106.7	904,101.7	1,074,410.7	1,300,735.5
Importación de Bienes y Servicios millones de colones	215,508.2	270,903.3	391,166.5	489,594.8	582,936.8
Oferta Total Agregada millones de colones	738,433.5	961,010.0	1,295,268.2	1,564,005.5	1,883,672.3
Oferta Total Importaciones en %	29.2	28.2	30.2	31.3	31.0
Oferta Total Importaciones a Precios Constantes en %	32.1	30.9	34.5	36.3	36.6

9. La diferencia en la proporción de importaciones en precios corrientes y constantes indica que los precios domésticos han aumentado relativamente más que los precios de importación.

10. De la misma forma, la proporción de las exportaciones en la demanda total de los últimos años, se muestra a continuación:

Tabla 1.1.1-7 Las Exportaciones en la Demanda Total de Costa Rica

Año	1990	1991	1992	1993	1994
Exportación de Bienes y Servicios millones de colones	179,508.9	265,469.8	344,296.3	420,425.9	524,007.1
Demanda Total Exportaciones %	24.3	27.6	26.6	26.9	27.8
Demanda Total Exportaciones a precios constantes 1986	35.0	37.9	38.3	38.7	39.3

11. A precios constantes, la proporción entre las exportaciones y la demanda total llega a un monto cercano al 40% durante los últimos años, pero a precios corrientes, la proporción cae al 27%. lo que implica que los precios de exportación han venido declinando en un grado muy considerable. En otras palabras, se han venido deteriorando las condiciones del comercio en Costa Rica.

12. Desde el punto de vista macroeconómico, v.g. $Y = [C + I] + [Ex - Im]$ (Y : Producto Interno Bruto, C : Consumo, I : Inversiones, Ex : Exportaciones, Im : Importaciones), la dependencia de la economía Costarricense en las transacciones externas se muestran como la relación de $[Ex + Im] / Y$, pudiéndose calcular esta relación de dependencia para dar, por ejemplo en 1984, un 85%. Este resultado indica la gran dependencia de la economía del país de la actividad del comercio exterior. Esta es una de las características más sobresalientes de la economía y su inmensa relación con las actividades del transporte, especialmente de los puertos.

Tabla 1.1.1-8 Razón de Dependencia de Costa Rica del Comercio Exterior (millones de colones)

Año	1990	1991	1992	1993	1994
PIB a Precios al Consumidor	522,925.3	690,106.7	904,101.7	1,074,410.7	1,300,735.5
Importación de Bienes y Servicios	215,508.2	270,903.3	391,166.5	489,594.8	582,936.8
Exportación de Bienes y Servicios	179,508.9	265,469.8	344,296.3	420,425.9	524,007.1
Exportaciones e Importaciones Totales	395,017.1	536,373.1	735,462.8	910,020.7	1,106,943.9
Razón del Comercio Exterior al PIB (%)	75.55	77.72	81.35	84.70	85.10

1.1.2 Dos tipos de déficit y sus implicaciones en la operación portuaria

13. Típico para Costa Rica es el balance del sector institucional entre el PIB y los gastos. Desde ese punto de vista, hay dos sectores con déficit desde hace varios años.

14. El primer sector que registra déficit continuamente durante los últimos años es el sector público. El sector público combinado registra los siguientes déficit del PIB en términos porcentuales:

Tabla 1.1.2-1 Déficit del Sector Público en % del PIB

Año	1989	1990	1991	1992	1993
Sector Público (Combinado)	(-) 4.9	(-) 5.4	(-) 2.0	(-) 1.1	(-) 0.9
Sector Público no financiado	24.3	27.6	26.6	26.9	27.8
Sector Público (excedentes)					

15. El segundo sector que registra déficit es el sector externo. El tamaño del déficit en términos de porcentaje con el PIB es el siguiente:

Tabla 1.1.2-2 Comercio Internacional en % del PIB

	1989	1990	1991	1992	1993
Déficit Comercial	(-) 5.7	(-) 9.5	(-) 4.9	(-) 9.1	(-)11.0

16. Estos dos sectores de la economía costarricense se relacionan con las operaciones portuarias directa e indirectamente. Es obvio que la gran mayoría de las transacciones externas se hacen por vía marítima a través de los puertos tanto del Pacífico como del Atlántico, y que las capacidades y eficiencias de las operaciones portuarias tienen una gran influencia en los costos en que se incurre tanto para exportaciones como para importaciones.

17. Existe la opinión, entre las asociaciones de exportadores de productos tradicionales que las tarifas impuestas por las operaciones portuarias, que son administradas por instituciones públicas, son bastante caras. Estas operaciones portuarias le dan a las instituciones públicas, conocidas como el "resto del sector público no financiero", un balance positivo.

18. En consecuencia, la relación del servicio de la deuda externa con el PIB llega alrededor del 5% tal y como se muestra a continuación:

Tabla 1.1.2-3 Promedio del servicio de la deuda externa

	1989	1990	1991	1992	1993
Relación Servicio Deuda	5.0	4.4	4.9	6.1	5.6

19. Por lo tanto, puede realizarse de modo muy efectivo un pertinente análisis macroeconómico para el desarrollo de los puertos desde estos dos campos: déficit del comercio internacional y déficit del sector público.

1.1.3 Análisis de los Sectores Externos

20. Una gran proporción de las exportaciones costarricenses, históricamente, han sido mercancías conocidas como tradicionales y como productos no-tradicionales. Ultimamente, las exportaciones no-factor han aumentado a un ritmo rápido. Para efectos comparativos, las exportaciones de estas categorías se muestran como sigue en US\$.

Tabla 1.1.3-1 Exportación e Importación de Productos y ENF

Millones US\$ (a precios corrientes):

Balanza de pagos	1980	1989	1990	1991	1992	1993
Exportación de Bienes y No-trad.	1225	1841	1975	2195	2579	2995
Mercaderías (FOB)	1000	1333	1354	1491	1714	1945
Servicios No-trad.	225	508	621	705	864	1050
Importación de Bienes y No-trad.	1688	2046	2362	2246	2935	3436
Mercaderías (FOB)	1406	1539	1797	1698	2210	2610
Servicios No-trad.	283	507	565	548	725	825
Balance de Recursos	-463	-204	-387	-51	-356	-441

21. La composición de estas dos categorías de exportaciones se muestra a continuación: en 1993, en términos de dólares corrientes, las exportaciones de mercancías ocupaban un 64,8% y el 35% restante correspondían a los servicios no-factor. Los servicios de exportación no-factor más importantes son el turismo y todos sus servicios. A pesar de que los principales componentes de los servicios turísticos están conformados por los hoteles, los servicios de apoyo a los eventos sociales ("catering"), los transportes aéreos y terrestres, también hay que considerar la contribución de los cruceros. La visita de los cruceros a los puertos

en particular tiene implicaciones importantes en las operaciones portuarias y requieren de servicios portuarios con prioridades definidas.

22. En términos de valores corrientes, la exportación de banano ocupa el primer lugar seguido por café, carne y azúcar. Sin embargo, en términos de volumen y peso, el orden de importancia puede ser diferente.

23. Las importaciones consisten en productos para consumo final y productos para inversiones que son maquinaria y equipos y en productos intermedios cuyo monto llega a casi la mitad de todas las importaciones. Los productos para consumo final representan la cuarta parte de todas las inversiones. En los productos intermedios se incluyen los productos que se acogieron al régimen de Zona Franca.

24. La Zona Franca de Costa Rica aumentó, entre los años de 1993 y 1994, un 43,06% al valor en dólares de las transacciones internacionales considerando tanto importaciones como a las exportaciones. Asimismo, durante esos años, la inversión acumulada aumentó en un 19.2%.

1.1.4 Políticas Económicas Nacionales

25. Como se analizó anteriormente, las características de la economía Costarricense se pueden resumir en el siguiente balance macro-económico;

$$S - I = (X - M) + (T - G)$$

donde

S = ahorros domésticos

I = inversiones domésticas

X = exportaciones

M = importaciones

T = ingresos del gobierno

G = gastos del gobierno

26. S - I llamado el balance de recursos, es igual a la suma de los balances de las exportaciones e importaciones y de los ingresos y los gastos del gobierno. En el caso de Costa Rica, tanto el balance de exportaciones e importaciones como el balance de ingresos y gastos, han mostrado un continuo balance negativo en los últimos años. Como una consecuencia de esto, los ahorros y las inversiones domésticas registraron un balance negativo. Y este balance negativo, del conocido balance de recursos, ha sido subsanado con transferencia de capital del exterior.

27. El flujo de recursos agregados neto a Costa Rica ha sido del siguiente orden:

Tabla 1.1.4-1 Flujo de recursos Agregados Neto a Costa Rica

	1980	1992
millones US\$	425	298
FDI neto en millones US\$	53	220

28. Las diferencias son financiadas por medio de subsidios, flujos de derechos en portafolio y otras transferencias agregadas.

29. En términos de porcentaje con el PIB, se tiene:

Tabla 1.1.4-2 Porcentaje con el PIB

	1970	1992
IIB (Inversiones Internas Brutas)	21%	28%
AIB (Ahorro Interno Bruto)	14%	23%
Balance de Recursos	-7%	-5%

30. El objetivo esencial de la política económica de este país debería ser la de llenar el balance de recursos. Para lograr este objetivo, la estrategia necesaria sería aumentar el ahorro doméstico o percibir monedas extranjeras. Esta última requiere desarrollar la economía doméstica, para lo cual ya se ha formulado un plan nacional de desarrollo para 1998.

31. En él están incluidas estrategias para aumentar las exportaciones con la esperanza de que éstas superen las importaciones.

32. El Banco Central estima con base en el comportamiento pasado de las exportaciones e importaciones durante los últimos 10 años, que los incrementos anuales en términos reales son del 11,3% para las importaciones y del 9,8% para las exportaciones.

1.2 Transportes - particularmente en relación con las Exportaciones e Importaciones

33. Los puertos de Costa Rica, como esófagos de la economía del país, juegan un papel especial e importante para el desarrollo socio-económico del país. Hay dos razones principales para esto. La primera razón, obvia, es que la economía del país depende en gran medida del comercio internacional ya que el transporte total de las mercancías transadas con el resto del mundo pasan por los puertos

del país. Adicionalmente a la transacción de mercancías, la transacción de servicios recientemente ha aumentado en forma muy rápida en términos del valor donde exportaciones como el turismo sobrepasan los valores de los productos de exportación tradicionales, con excepción del banano.

34. Desde el punto de vista económico, el papel del transporte abarca no sólo los puertos, donde se manejan los bienes de importación y exportación, sino también a otras esferas del transporte como el terrestre y el aéreo. Especial interés se le debe dar al transporte terrestre.

35. En Costa Rica, en la actualidad, el transporte terrestre depende fundamentalmente de las carreteras, ya que los ferrocarriles tienen un servicio muy limitado como el de transportar bananos de algunas fincas hacia los puertos de exportación.

36. El transporte por carretera entre los puertos y el Valle Central pareciera ser bastante fluido, pero para manejar los aumentos que se esperan en los volúmenes de carga entre esos puertos y los puntos de origen y destino de las cargas, pareciera que se va a tener problemas muy serios en el futuro.

37. La segunda razón de la importancia de los puertos de Costa Rica para el transporte del país está relacionada con la forma en que está estructurada institucionalmente la operación portuaria. Actualmente, la operación portuaria está en manos del Gobierno. Este sector, en particular, arroja balances positivos mientras que otros sectores del gobierno tienen balances negativos. En parte, la razón para que este balance sea positivo se puede atribuir a los grandes ingresos de las operaciones portuarias, producto de las altas tarifas que se cobran por el manejo de las cargas.

38. Actualmente, en el caso de la exportación del café, se requiere abrir los contenedores dos veces: una, en el beneficio como punto de carga de la mercancía y otra, en el Puerto en el punto de inspección y autorización de la aduana. Esta operación, sin embargo, ha sido mejorada en el caso de las Zonas Francas, donde la inspección aduanal se hace una sola vez cuando la mercadería se ubica en contenedores, en su fábrica de origen.

39. Se necesitan instalaciones especiales en los puertos para mercancías de importación como el petróleo crudo y los combustibles y lubricantes, ya que éstos han mostrado una tasa de crecimiento anual de 12%. Conforme el país se desarrolla, las necesidades de energía futura aumentan rápidamente y, por lo tanto se requiere manejar eficientemente estos productos en los puertos del Atlántico. Es importante señalar que en el pasado (1993) y en términos del tamaño de las exportaciones, éstas fueron de \$1,722 millones de no-tradicionales seguidas por \$1,080 millones de tradicionales, por el turismo con \$691 millones y por Zona Franca con \$93 millones.

40. Sin embargo, se está planteando el Plan 5,000 en el 2000, el cual significa exportaciones por \$5,000 millones en el año 2000, divididas en \$2,661 millones en productos no-tradicionales, \$1,250 millones en productos tradicionales, \$975 millones en turismo, y \$117 en Zona Franca tal y, como se muestra en la Tabla 1.2-1, en donde se ofrecían diferencias en las tasas de crecimiento.

Tabla 1.2-1 Exportaciones Proyectadas

PLAN \$5,000 MM
EN EL 2,000

AÑO	TRAD	% AUM	NO. TRAD.	% AUM	ZONA FR.	% AUM	TURISMO	% AUM	TOTAL
1981	\$753	15.00 %	\$875	1.18 %			\$ 310	12.73 %	\$1,948
1982	\$802	4.70 %	\$1,078	23.00 %			\$ 420	35.48 %	\$2,300
1983	\$843	5.10 %	\$1,133	5.23 %	\$73	15.00 %	\$ 505	20.52 %	\$2,554
1986	\$827	10.00 %	\$1,280	13.00 %	\$80	9.00 %	\$ 571	13.00 %	\$2,758
1988	\$1,045	13.00 %	\$1,497	17.00 %	\$88	8.00 %	\$ 828	10.00 %	\$3,458
1993	\$1,080	4.00 %	\$1,722	15.00 %	\$93	7.00 %	\$ 691	10.00 %	\$3,586
1997	\$1,133	4.00 %	\$1,948	13.00 %	\$89	8.00 %	\$ 753	9.00 %	\$3,923
1998	\$1,179	4.00 %	\$2,179	12.00 %	\$104	8.00 %	\$ 821	9.00 %	\$4,283
1999	\$1,214	3.00 %	\$2,419	11.00 %	\$110	8.00 %	\$ 835	9.00 %	\$4,578
2000	\$1,250	3.00 %	\$2,661	10.00 %	\$117	8.00 %	\$ 975	9.00 %	\$5,003

41. La composición relativa de las exportaciones se muestra en la Tabla 1.2-2.

Tabla 1.2-2 Composición de las Exportaciones por Años

AÑO	TRAD	NO. TRAD.	ZONA FR.	TURISMO
1994	32	45	3	20
1995	32	46	3	19
1996	30	48	3	19
1997	29	50	2	19
1998	28	51	2	19
1999	26	52	2	19
2000	25	53	2	19

42. Las proyecciones para el año 2000, desde el punto de vista de mercancías, se muestran en la Tabla 1.2-3 con sus tasas de crecimiento.

Tabla 1.2-3 Proyección del Valor de las Exportaciones al 2000, en millones de dólares

Actividad 1993	Monto Crecim.	Tasa Proyect.	Monto
Pesca	90.79	16.40%	262.85
Leche	11.13	16.40%	32.22
Raíces y tubérculos	19.35	23.00%	82.42
Yuca	10.57	10.00%	20.60
Legumbres y hort.	13.82	16.40%	40.01
Palmito	7.94	25.00%	37.86
Otras Frutas	22.35	16.40%	64.71
Piña	53.91	10.00%	105.06
Melón	27.63	17.40%	84.93
Naranja	5.50	44.10%	70.96
Mango	2.00	63.50%	62.47
Palma	15.23	16.40%	44.09
Ornamentales	64.40	19.00%	217.63
Total No Tradic.	344.62		1,125.80
Banano	533.13	8.50%	943.72
Café	286.25	0.00%	286.25
Azúcar	28.90	3.30%	36.27
Carne	67.00	7.10%	108.29
Total Tradicionales	915.28		1,374.53
Total Agropecuario			2,500.33

Fuente: SEPSA, con información de CENPRO y DGEC.

43. Las importaciones, las cuales han sido mayores en términos del valor que las exportaciones, se muestran en la Tabla 1.2-4. Aquí aparecen clasificadas en tres categorías: bienes de consumo final, inversión en bienes incluyendo maquinaria y bienes intermedios los cuales son el rubro más grande y que ocupa casi el 50% de todas las importaciones.

Tabla 1.2-4 Desgloce de las Importaciones de Bienes y Servicios No Factoriales Según su Destino Final
- Cifras en millones de colones -

Año/Destino	1990	Partip %	1991	Partip %	1992	Partip %	1993	Partip %
Consumo Final de Bienes de origen importado	55208.5	25.6	61447.0	22.7	93608.4	23.9	119659.6	24.4
Inversión en maquinaria y equipo de origen importado	67596.5	31.4	75746.9	28.0	112251.1	28.7	153944.3	31.4
Bienes Intermedios de origen importado y Variación de Existencias	92703.2	43.0	133709.4	49.4	185307.0	47.4	215990.0	44.1
TOTAL	215508.2	100.0	270903.3	100.0	391166.5	100.0	489594.8	100.0

44. En la Tabla 1.2-5 se muestra estas clasificaciones subdivididas.

Tabla 1.2-5 COSTA RICA: IMPORTACIONES CIF DE BIENES
Según categorías económicas
- Miles de dólares -

CATEGORIAS ECONOMICAS	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Materia prima para la Industria y Minería	585,525	617,275	758,146	745,634	718,748	661,329
Materia Prima para la Agricultura	63,880	70,510	75,587	86,667	97,581	110,866
Bienes de Consumo no Duradero	189,595	220,017	274,073	328,930	330,023	407,774
Bienes de Consumo Duradero	89,491	88,402	105,532	132,315	109,338	248,803
Bienes de Capital para la Industria y Minería	227,698	203,283	252,611	337,486	285,094	393,857
Bienes de Capital para la Agricultura	9,107	8,496	9,103	10,578	8,542	12,221
Bienes de Capital para Transporte	104,491	75,371	96,369	119,417	100,762	148,447
Materiales de Construcción	35,483	43,223	53,159	63,495	72,319	85,658
Combustibles y Lubricantes	55,167	64,806	78,231	149,508	153,130	158,687
Otros	19,732	13,278	11,794	15,711	9,047	10,561
TOTAL	1,380,169	1,404,671	1,714,605	1,989,741	1,876,584	2,438,203

45. En este momento no ha sido delineado con detalle un plan realista de las futuras importaciones de Costa Rica, especialmente dentro del plan 5000 en el 2000. Sin embargo, con base en el comportamiento del pasado de las exportaciones y de las importaciones, pareciera que la tasa de crecimiento de las importaciones es mayor que la de las exportaciones. Las importaciones han registrado un aumento del 31 % en el periodo entre 1990 y 1993. Si esta tasa de crecimiento anual de las importaciones continúa en el futuro, para el año 2000 las importaciones serán cinco veces mayores que en el año 1994.

46. Como se ha hecho notar anteriormente, las implicaciones futuras de la balanza del comercio internacional, en términos de US\$, impondrán requerimientos diferentes a los actuales en las capacidades y eficiencias portuarias. Como se ha visto, las importaciones y las exportaciones, en términos de US\$, podrían no reflejar directamente el volumen del comercio internacional. Debido a que en el pasado las condiciones del comercio de Costa Rica se han venido deteriorando y si continúa esta tendencia en el futuro, los valores proporcionalmente mayores de las importaciones no implicarán mayores volúmenes de importación. Contrariamente a las importaciones, el incremento de

las exportaciones en términos de US\$, y por este deterioro de los términos del comercio, sí implicará mayores volúmenes de exportación.

47. Desde el punto de vista macro-económico, la pregunta es cuál es la política para el pago de las importaciones. Pero desde el punto de vista del transporte, en particular de la capacidad y eficiencia portuaria, el problema es cómo manejar los aumentos de las cargas en términos del volumen.

48. Al igual que en muchos países que exportan materias primarias, Costa Rica también depende de las exportaciones de materias primas. Como ha sucedido en el pasado, los precios de las materias primas de exportación se cotizan en las bolsas del mercado internacional y la única forma de que Costa Rica puede competir consiste en una competencia por calidad o por volumen. Por lo tanto, el poder de competencia de las exportaciones de Costa Rica va a depender en cuán eficientemente puede materializarse la producción de esos productos. En otras palabras, cómo minimizar los costos de exportación.

49. Es aquí donde la eficiencia de las operaciones portuarias, para reducir los costos añadidos a las exportaciones, tiene implicaciones importantes.

Capítulo 2 Condición Actual de los Principales Puertos

2.1 Visión General de los Puertos de Costa Rica

1. En Costa Rica hay seis puertos principales internacionales: los puertos de Caldera, Puntarenas, Punta Morales, Quepos y Golfito en la costa Pacífica y los Puertos de Limón/Moín en la costa Atlántica. De ellos, dos en la costa Pacífica (Puntarenas y Quepos) están fuera de servicio y Punta Morales es operado exclusivamente por una empresa privada de azúcar. Por lo tanto, de hecho sólo hay cuatro puertos con actividades comerciales internacionales operados por instituciones del Gobierno, dos en la costa pacífica (Caldera y Golfito) y dos en la costa Atlántica (Limón y Moín).

2. Durante las últimas dos décadas, las mayores inversiones en los puertos de Costa Rica han sido hechas por el Gobierno Central y por la refinadora de petróleo, propiedad del estado, RECOPE. Entre los años 1975 y 1981, el puerto de Caldera fue construido con un costo de 720 millones de colones con financiamiento parcial del Eximbank de Japón. Entre los años de 1977 y 1981 se construyó la Ampliación del Puerto de Limón a un costo de 531,6 millones de colones, con financiamiento parcial del Banco de Desarrollo de Alemania. Durante ese mismo período, fue construido el puerto de Moín con un costo de 4,200 millones de colones financiados por RECOPE y otros.

3. El tonelaje total movilizado por los principales puertos internacionales fue de 6,7 millones de toneladas en 1994, dentro de las cuales, aproximadamente 1,5 millones corresponden a carga de contenedores. El número de barcos que llegaron a los puertos incluyen 2,264 barcos de carga y 120 barcos de pasajeros. Las principales cargas de importación fueron petróleo, granos, fertilizantes, vehículos y bananos, café y azúcar para exportación. En general, los volúmenes de las cargas de importación sobrepasan a los de las cargas de exportación y a grandes rasgos se puede decir que la carga de importación fue el 57% del total de las cargas movilizadas, siendo el restante 43% las cargas de exportación. Aproximadamente el 78% del total de las cargas fueron movilizadas en la costa Atlántica, debido a los volúmenes de petróleo que se importan de Venezuela. Si el petróleo importado no se toma en cuenta, la proporción de los volúmenes de carga movilizadas serían del 38% en la costa pacífica y del 72% en la costa Atlántica. Durante los últimos cinco años, los volúmenes totales de carga marítima han tenido un crecimiento anual constante del 10%.

4. En estos días, y como parte del extraordinario fenómeno que se ha experimentado en la parte marítima en ambas costas, se ha visto un aumento en el número de barcos de contenedores y cruceros. Hay que notar que los barcos de contenedores deben atenderse rápidamente, para poder cumplir con los apretados itinerarios que estos barcos tienen a nivel mundial. Aún así, por regulaciones del gobierno, los cruceros tienen prioridad en el atraque. Esto

genera una enorme cantidad de tiempos de espera para los barcos de contenedores.

5. El uso de los barcos de contenedores se ha generalizado a nivel mundial. En Costa Rica, este tipo de barcos llegó por primera vez al puerto de Limón en 1985 y, desde entonces, las cargas de contenedores que se han venido manejando en los tres puertos principales han aumentado rápidamente. La tasa de crecimiento anual de cargas de contenedores en los últimos 5 años, ha sido del 62% para Caldera, del 20% para Limón/Moin. Estas tasas de crecimiento son superiores a las tasas de crecimiento de los otros tipos de carga marítima. Se espera que en la búsqueda de mayores eficiencias, seguridad y confiabilidad, el uso de contenedores en los puertos de Costa Rica se continúe desarrollando aún y cuando los puertos de Costa Rica no se conviertan en centros de acopio dentro de la red marítima mundial de contenedores.

2.2 Costa Pacífica

2.2.1 Condiciones Naturales

(1) Topografía y Geología

6. El Puerto de Caldera está ubicado en la parte sureste de la bahía de Caldera, la cual, a su vez, está ubicada al lado este del Golfo de Nicoya. El lado oeste del puerto está bien protegido por la Península de Nicoya y el oleaje proveniente del Océano Pacífico que llega de la boca del Golfo de Nicoya; hacia el sur, es parcialmente bloqueado por Punta Corralillo el cual, a su vez, se proyecta desde la parte sur del puerto. La Roca de Carballo está justo al norte del puerto.

7. Directamente en la espalda del puerto se encuentra una área montañosa ondulada en cuya cima y a una altura de 140 metros sobre el nivel del mar, hay una planicie llamada El Alto de las Mesas.

8. En relación con la perspectiva de la geología, en los alrededores del puerto de Caldera, la región corresponde a rocas terciarias y cuaternarias y a depósitos.

9. El basamento de la región del Grupo de Nicoya, que consiste en sílices, piedras caliza y basalto, no se encuentran en las cercanías del puerto, ya que éstas no afloran ahí.

Período	Era	Formación
Cuaternario	Holoceno	Alluvium
	Pleistoceno	Diluvium
		Formación Orotina
	Plioceno	Formación Tivives
Terciario	Mioceno	Formación Punta Carballo
	Pre-Eoceno	Grupo Nicoya

10. La Formación de Punta Carballo está compuesta principalmente por areniscas gris-azuladas y por conglomerados de fósiles y conchas. También se encuentran areniscas color café en capas alternadas con basalto piroclástico. Estas formaciones se encuentran expuestas por toda la zona: por las faldas de las montañas, en la espalda de Caldera y en los alrededores de la Estación de Mata de Limón.

11. La Formación Tivives consiste en aglomerados basálticos masivos y en flujos de lava intercalados con brechias.

12. La Formación Orotina consiste en tufas fundidas y se encuentra a lo largo de la margen izquierda del Río Jesús María.

13. Los diluviones y los aluviones están compuestos de arcilla suave, arenas sueltas y gravas. Se encuentran distribuidos en las planicies aluvionales y en los lados y en el fondo del río.

14. Se encuentran bastantes fallas en el área en los sentidos noreste y noroeste. El señor Dengo (1960) manifiesta que estas fallas se encuentran distribuidas y limitadas en la Formación Roca Carballo y él describe su origen a los movimientos orogénicos centroamericanos.

(2) Condiciones Meteorológicas

1) Temperatura

15. De acuerdo con los registros de los últimos veinte años, que abarcan desde 1961 a 1980, la temperatura media en la región de la costa Pacífica es mayor que la del Valle Central, la cual oscila entre 17,5 °C y 20°C mientras que en la costa, en la región este del Golfo de Nicoya, que incluye al puerto de Caldera, según registros, la temperatura media alta es de aproximadamente 27,5 °C.

16. Los registros de temperatura en Puntarenas durante un periodo de veinte años, desde 1965 a 1984, muestran que las variaciones de temperatura, a lo largo del año, son pequeñas, ubicándose la media entre 26°C y 29°C.

2) Precipitación

17. De acuerdo con los registros de veinte años, de 1961 a 1980, la precipitación media anual en la región del golfo de Nicoya es de aproximadamente 1,600 mm. Hay una marcada diferencia, en términos de la precipitación, entre la época de lluvia y la época seca. Durante la época de lluvia, y en particular entre Agosto y Octubre, se observan fuertes precipitaciones, especialmente durante las tardes y algunas veces por las noches. Por otro lado, durante la época seca, y en particular de enero a marzo, prácticamente no hay precipitación.

3) Viento

18. De acuerdo con los registros de dos años, de 1970 a 1971, en el aeropuerto de Chacarita, en Puntarenas, la tendencia es de brisas superficiales del norte y del este durante la noche, de las 7 pm a las 8 pm. Durante el día, prevalecen los vientos del sur y del suroeste. Estos vientos son brisas marinas y vientos ecuatoriales del oeste.

19. El viento, durante la época seca, es brisa marina, pero durante la época lluviosa, esa brisa se entremezcla con los vientos ecuatoriales del oeste, lo que hace aumentar la velocidad del viento, especialmente durante las horas del día.

(3) Condiciones Marinas

1) Oleaje

20. El registro de olas en el puerto de Caldera, comenzó en junio de 1978, utilizando un oleómetro de ultrasonido instalado en un punto a aproximadamente 1,8 km de la costa, a una profundidad de -13,5 metros. De acuerdo con los registros de oleaje, la probabilidad de una ola significativa entre 0,5 mts y 1,0 mts es del 64,5%. El porcentaje de olas significativas entre 0,5 mts y 1,5 mts es del 90%. Más del 87% de los periodos de la ola significativa es de 9,5 seg o más.

21. Utilizando información de 29 olas significativas con alturas mayores que 1,8 m., se obtienen las siguientes alturas de ola probables y su correspondiente periodo:

Periodo de Recurrencia (Año)	Altura Significativa Ola H 1/3 (m)	Periodo de la Ola T 1/3 (sec)
5	3.692	17.97
10	3.980	18.26
20	4.259	18.50
25	4.348	18.57
30	4.419	18.62
40	4.531	18.71
50	4.617	18.78
100	4.881	18.97

22. Las características estacionales de la altura de la ola y su periodo, no están muy claras en este momento, pero en general, se puede decir que olas fuertes de periodo largo del sur-oeste se presentan generalmente en la costa Pacifica durante la época de lluvia, que va desde mayo a octubre. Por otro lado, en la costa Atlántica, las olas de periodo largo del noreste, generadas por los vientos prevaecientes en el Caribe, se presentan durante todo el año, pero en particular las olas fuertes de periodo largo se presentan entre enero y julio. Estas condiciones marinas deben considerarse cuidadosamente cuando se realicen los planes de desarrollo de los puertos.

2) Mareas

23. El nivel de las mareas en Caldera y Puntarenas, basadas en las amplitudes principales de las cuatro mareas, se muestran a continuación:

Marea en Caldera (m)	Nivel marea en Puntarenas (m)	Nivel Marea
N.H.H.W.L.	+ 1.427	+ 1.49
H.W.O.S.T.	+ 1.295	+ 1.35
M.H.H.W.	+ 1.118	+ 1.20
M.H.W.	+ 1.025	+ 1.10
H.W.O.N.T.	+ 0.755	+ 0.85
M.S.L.	0.000	0.00
L.W.O.N.T.	- 0.755	- 0.85
M.L.W.	- 1.025	- 1.10
M.L.L.W.	- 1.118	- 1.20
L.W.O.S.T.	- 1.295	- 1.35
N.L.L.W.L.	- 1.427	- 1.49

24. Los rangos de mareas en los puertos de Caldera y Puntarenas se muestran a continuación:

Rango Marea (m)	Caldera	Puntarenas
Rango Marea Alto	2.590	2.70
Rango Marea Medio	2.050	2.20
Rango Marea Bajo	1.510	1.70

3) Corrientes

25. De acuerdo con las observaciones de las corrientes llevadas a cabo por el MOPT durante el año 1985 en las afueras del puerto de Caldera, se muestra un flujo hacia el norte y un refluo hacia el sur. La velocidad máxima de la corriente es de aproximadamente 22 cm/seg en las afueras del área de la Playa Nueva. Por otro lado, dentro de la dársena prevalece una corriente en el sentido de las manecillas del reloj. La velocidad máxima de la corriente es de 7 cm/seg durante el refluo.

4) Condiciones de Suelos

26. Los estratos del suelo submarino a lo largo de la pantalla de atraque del puerto de Caldera, están formados por roca sedimentaria del mioceno terciario, cubiertos por depósitos aluvionales cohesivos y por una capa de arena suelta. La capa aluvional se puede subdividir en tres capas: específicamente, capa arenosa superior, capa cohesiva y capa arenosa inferior.

27. La capa arenosa superior está compuesta por arenas ásperas y finas, de un espesor de 7 a 15 metros y se adelgaza conforme se acerca a la base del rompeolas. De acuerdo con la prueba de penetración estandar, el valor de N está generalmente entre 20 y 50 con densidades variables donde las partes densas son más numerosas. Sin embargo, hay partes donde el valor cae a 10, especialmente en las partes superficiales y de sedimentos. Esta capa se clasifica como S, SW y SP.

28. La capa cohesiva está compuesta principalmente por sedimento homogéneo, poco duro y su espesor aumenta hacia el oeste. En el lado este, tiene un espesor de 2 a 4 mts mientras que en el oeste varía de 3 a 11 mts. El suelo de esta capa se clasifica como ML pero también se encuentran parte MH y CH. El valor de N de este suelo está entre 4 y 15, y tiende a ser menor hacia el oeste. El final del puesto de atraque de -11 mts está entre 3 y 7 en todas las capas.

29. La capa arenosa inferior sólo existe en el lado este de la base del rompeolas y está compuesta de arena y arena sedimentaria que se clasifica como SM. El espesor de esta capa en el puesto de atraque de -7,5 mts varía entre 8 y 10 mts, siendo entre 1 y 5 mts de espesor en el resto de las áreas. El valor de N está generalmente entre 10 y 20 con una densidad relativa media.

5) Terremotos

30. La región de la costa Pacífica es vulnerable a los terremotos ocasionados por la subducción de la Placa Cocos en la Placa Caribe sobre la cual se encuentra el territorio costarricense. La escala de los terremotos causados por esta subducción es potencialmente muy alta aunque los daños según resultados, por el momento no han sido grandes. Se tienen registros de un fenómeno real, que sucedió en 1904, de una magnitud de 7,75. En general, se puede considerar que en esta región los terremotos no exceden de VII en términos de la escala de intensidad Mercalli Modificada.

2.2.2 Papel de los Principales Puertos

(1) Puerto de Caldera

31. Costa Rica es un istmo entre dos océanos, el Pacífico y el Atlántico. Históricamente hablando, el comercio costarricense se ha realizado especialmente por la costa Atlántica debido a las fuertes relaciones con Europa y las islas del Caribe. Sin embargo, y después de la Segunda Guerra Mundial, el comercio por la costa Atlántica se ha hecho más próspero, creciendo en conjunto con el desarrollo económico del sureste de Asia y con el desarrollo marítimo en el Océano Pacífico. El puerto de Puntarenas jugó al principio un papel predominante como puerto para el comercio internacional por la costa Pacífica.

Sin embargo, debido a que el puerto de Puntarenas no tenía una real protección para el oleaje del suroeste, se inició el desarrollo de un nuevo puerto en Caldera, el cual se inauguró en 1981, al terminarse la construcción de su primera etapa. El puerto ha sufrido un serio problema de sedimentación causado por el transporte de arena por arrastre del litoral del sur de la costa, el cual se ha mitigado en cierta forma mediante la ampliación reciente del rompeolas. Desde que se abrió el puerto de Caldera, ha sido el principal puerto para el comercio internacional de la costa Pacífica. Se espera que el puerto funcione como la principal puerta internacional en la costa Pacífica, de la misma forma que los puertos de Limón y Moín sirven al país en la costa Atlántica.

32. El puerto está ubicado en la costa Pacífica, a 100 km por tierra del Valle Central. Su tráfico es principalmente de importación de granos, vehículos y carga general. En los últimos años, ha habido un aumento notable en el arribo de barcos de contenedores, graneleros, cruceros y atuneros.

33. A los cruceros se les ha dado prioridad de atraque sobre los barcos de carga, lo que ha traído, por un lado, interrupciones frecuentes en las operaciones del manejo de la carga y, por el otro, tiempos de espera prolongados en bahía de los barcos de carga.

34. Para hacerle frente a la congestión en el puerto de Caldera, y con el propósito de mejorar la eficiencia en el manejo de carga, se planeó la instalación de una faja transportadora para el manejo de los granos, pero ésta aún no se ha implementado. También para ponerse al día con la creciente demanda de carga, se requiere iniciar de inmediato con el desarrollo de la segunda etapa del puerto, así como de la instalación de un sistema eficiente para el manejo de granos.

(2) Puerto de Golfito

35. El puerto de Golfito está ubicado en la Bahía de Golfito al sureste de la costa Pacífica de Costa Rica, cerca de la frontera con Panamá, a 300 km por tierra del Valle Central. Tiene profundidades variables de 7 a 10 mts y una longitud de atracadero de 276 mts. Fue construida en 1940 por una compañía bananera privada con el propósito exclusivo de exportación de banano a la costa oeste de los Estados Unidos. Sin embargo, a inicios de la década de los ochentas, la compañía abandonó las plantaciones de banano por lo que el puerto suspendió todas sus actividades y no se le continuó dando el mantenimiento adecuado durante muchos años. La propiedad del puerto se le dio al MOPT en 1985. Afortunadamente, ambos puertos han sufrido pocos daños y se considera que todavía tienen duración. Recientemente, y gracias a la iniciativa del gobierno de incentivar la producción bananera, se han reactivado las plantaciones de banano y de otras agriculturas, las actividades vacunas y las de exportación. El puerto tiene suficiente profundidad, áreas para ampliaciones y se encuentra bien protegido por condiciones geográficas naturales. Por lo tanto, el puerto puede

jugar un papel clave en el desarrollo regional de esta área sureste del Pacífico pensando en el desarrollo de las plantaciones de fruta.

(3) Puerto de Puntarenas

36. El embarcadero original del puerto de Puntarenas fue construido en 1910 para la exportación de café y los servicios de ferrocarril entre el Valle Central y Puntarenas se dieron conforme aumentó la cantidad de comercio, especialmente de exportación del café. En el año 1929, el Gobierno Central construyó el "Muelle de Puntarenas". De ahí en adelante, el puerto jugó un papel importante en la costa Pacífica manejando todas las cargas marítimas, incluyendo al café y cereales. Sin embargo, desde la apertura del puerto de Caldera, los trabajos de mantenimiento del puerto fueron totalmente abandonados y, como consecuencia, sus instalaciones físicas están muy deterioradas y sin actividad portuaria a pesar de que las organizaciones políticas locales han estado clamando para reabrir el puerto de Puntarenas y promocionar su desarrollo. Actualmente, el MOPT está realizando la reconstrucción de la losa de piso sobre parte del puente de acceso al muelle.

37. Recientemente, el desarrollo del puerto de Puntarenas ha vuelto a ser un tema de presión ya que el rápido crecimiento de la actividad de comercio internacional en la costa Pacífica demanda mayor capacidad portuaria y que en este momento no puede ser suplida por los tres atracaderos modernos con que cuenta el puerto de Caldera. Se debe señalar, particularmente, que la situación se ve agravada con la mezcla que se presenta en Caldera de barcos de contenedores, graneleros y cruceros lo cual, además, hace que empeore la congestión existente. Por lo anterior, es de esperar que el puerto de Puntarenas pueda tomar alguna parte de las funciones portuarias que se presentan en la costa Pacífica. Una de ellas podría ser la de atender algunos de los cruceros que actualmente llegan a Caldera. Sin embargo, hay que considerar que, en este momento, el puerto de Puntarenas está fuera de uso y que el puerto se encuentra expuesto al oleaje del suroeste proveniente de la boca sur del Golfo de Nicoya y que no hay posibilidades de construir un rompeolas para proteger el puerto porque éste podría romper el balance del transporte de la arena por arrastre del litoral a lo largo de la punta de arena. Por consiguiente, el desarrollo del puerto de Puntarenas requiere un examen muy cuidadoso desde el punto de vista de ingeniería y de los asuntos financieros. Afortunadamente, la temporada de cruceros en la costa Pacífica está concentrada entre los meses de noviembre y abril cuando, precisamente, las condiciones marinas son óptimas. Por lo tanto, y tomando en consideración esta característica peculiar del clima tropical, podría ser posible la llegada de cruceros a Puntarenas, siempre y cuando se realicen más estudios que demuestren esa factibilidad.

(4) Punta Morales

38. El puerto de Punta Morales fue construido por la Liga Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA) en el año 1973 para la exportación de azúcar. El puerto consta de un atracadero de duques de alba con profundidades de 12 a 14 mts con un sistema de faja transportadora desde una bodega de gran escala. Todas las facilidades son para uso exclusivo de exportación de azúcar aunque recientemente ha aumentado la descarga y la carga de alcohol. La capacidad del puerto es todavía suficiente para atender las necesidades actuales y el crecimiento esperado al futuro. Este puerto continuará siendo usado por LAICA para uso exclusivo de exportación de azúcar y para el manejo de alcohol hasta que su concesión llegue a su vencimiento.

(5) Puerto de Quepos

39. Este puerto tiene 150 m. de largo con una profundidad que va desde -5 m. hasta -13 m. Actualmente, el puerto se utiliza únicamente para el atraque de barcos cruceros. Aunque tiene oficinas de aduana y migración, recientemente no ha pasado ninguna embarcación comercial a través de este puerto.

2.2.3 Volúmenes de Tráfico en los Puertos Principales

40. El volumen total de carga manejado por los puertos de la costa Pacífica en el año 1994 fue de 1,5 millones de toneladas. La tasa promedio de crecimiento anual, durante los últimos cinco años, fue del 12.5%, y la proporción del total de la carga manejada por la costa Pacífica, en comparación con la del total del país, ha crecido a un 22%, en 1994, comparada con un 20%, que tuvo en 1989. Las principales cargas del puerto de Caldera son granos, automóviles, hierro y acero en importaciones y fertilizantes y frutas en contenedores en lo referente a exportaciones. En Punta Morales, la principal carga es el azúcar de exportación. En el puerto de Golfito, las exportaciones de banano sumaron 80 mil toneladas en 1992, con un incremento del 14% respecto de 1989.

41. En 1992, el número de barcos de carga que arribaron a los puertos de Caldera, Punta Morales y Golfito, fue de 254, 28 y 35, respectivamente. Adicionalmente, llegaron al puerto de Caldera 145 cruceros. Alrededor del 20% del total de los barcos anuales fueron mayores de 15,000 toneladas de registro bruto. Sobra decir que el número y el tamaño de los barcos que llega, aumenta año con año, siguiendo la tendencia de crecimiento de la carga marítima por la costa Pacífica.

2.2.4 Instalaciones Portuarias y Equipo

(1) Instalaciones Portuarias

1) Puerto de Caldera

42. El puerto de Caldera tiene 490 metros de atracadero para atender tres barcos de carga general con profundidades de -11 mts, -10 mts y -7,5 mts. Cuenta también con una dársena para embarcaciones pequeñas. Al frente de la pantalla de atraque hay un dársen de maniboras que está dividido en tres secciones de -11 mts, -10 m. y -7,5 m., respectivamente, correspondientes a las profundidades de los atracaderos. El rompeolas principal, de 250 mts de longitud, se extiende en la dirección noreste, desde el final del atracadero de -11 mts. Adicionalmente, hay una extensión del rompeolas de 282 mts de longitud que nace en la punta del rompeolas principal, cuyo objetivo es prevenir la sedimentación de arena producida por el arrastre del litoral desde Punta Corralillo.

43. La estructura del rompeolas principal es de enrocamiento y la estructura de la pantalla de atraque es de tabla estaca engrapada.

2) Puerto de Golfito

44. Es un muelle ubicado en forma paralela a la costa con 276 mts de longitud de atracadero y con profundidades variables de 7 a 10 mts. Su estructura es de pilotes de acero anclados. No tiene rompeolas.

3) Puerto de Quepos

45. Consiste en un muelle de espigón construido con pilotes de acero de 150 mts de longitud y que se comunica a tierra con un puente de 49 mts de longitud. Está protegido por un rompeolas paralelo al muelle.

(2) Equipo Portuario

46. En la Tabla 2.2.-1 se muestra el detalle del equipo portuario del puerto de Caldera, el cual es el más grande en la costa Pacífica. Las principales cargas que maneja el puerto son carga a granel seca (maíz, soya, trigo, arroz y fertilizantes), contenedores, carga general (vehículos, productos de metal, chatarra, papel en rollos, aceite, etc) y atún. De ellas, la carga general se maneja en paletas. Los métodos de manejo de carga se dividen en tres grupos, sin considerar al atún, de la siguiente forma:

Tabla 2.2.-1 Lista de Equipo para el Manejo de Carga del Puerto de Caldera

Tipo	Capacidad (t)	Año de Compra	No. de Equipos			Observ.
			Total	Disponible	No Disponible	
Montacargas	2.5	1980	1			
		1981	10			
Tractor	1.5	1980	2		2	
		1980	2			
		1983	1			
		1994	1			
Chasis	40 ft	1980	6			
	20 ft	1983	10			
"Trailer"		1979	1			
		1991	2			
		1994	1			
Otros (Bus, camión, ambulancia, etc.)			20			
Grúa Móvil	100	1980	1			
		1980	1			
Apilador	40	1991	2			Valmet
	16	1991	2			
	12	1991	1			
Montacargas	40	1983	1	0	1	Kalmar
	35	1991	1			
	30	1980	1			
	12	1994	4			Hyster
	10	1980	1			
	7	1980	1		1	Clark
	7	1993	2			
	8	1980	2			Komatsu
	5	1980	3		3	Clark
	3.5	1980	2	2		
3	1980	8	8		Kalmar	
3	1993	7			Clark	
2.5	1980	1				

47. La carga general seca se descarga con el equipo propio de los barcos en los camiones usando tolvas portátiles. Esta carga se envía inmediatamente hacia el destinatario. Excepto por las tolvas portátiles, no se observó ningún tipo de equipo requerido para el manejo de estas cargas. El manejo de contenedores hacia el barco y desde éste, es hecho con equipos de los barcos. El equipo para el manejo de contenedores está limitado al andén y al patio de contenedores. El siguiente es el detalle del equipo para el manejo de contenedores: 2 unidades para apilar de extensión, un montacargas de 40 ton., un montacargas de 35 ton. y un montacargas de 30 ton. para contenedores cargados, 2 unidades de apilar de

16 ton., 1 unidad de apilar de 12 ton. y 16 montacargas compuestos por 4 de 12 ton., 1 de 10 ton., 3 de 7 ton. El puerto también cuenta con 10 unidades de chasis para contenedores de 20 pies y 6 unidades de chasis para contenedores de 40 pies.

Tabla 2.2-2 Lista de Embarcaciones de Servicio Portuario - Puerto Caldera

TIPO	Año Construido	Dimensiones Principales (m)			Motor Principal (HP)	Veloc. (Km)	Tiro de Bita
		L	B	D			
Remolcador	1983	21.5	8	2.7	850x2	11	20
" (* 1)	1925				500x1		
" (* 2)	1995				1000x2		25
Bote de Piloto	1970				250		
"	1970				300		

48. La siguiente es la lista de equipo de montacargas para cargas paletizadas: 7 unidades de 3,5 a 6,0 ton., 15 unidades de 3 ton., 12 unidades de 2,5 ton., 2 unidades de 1,5 ton. además de 4 tractores y 4 "trailers". Adicionalmente, el puerto está equipado con 2 grúas móviles, algunos buses y camiones, ambulancias y unidades varias para el servicio general para un total de 20 unidades.

49. De acuerdo con la información suministrada, todo el equipo anteriormente nombrado tiene garantizados los días reales de operación. Comparando el número de atracaderos con la lista de equipo suministrada, se puede decir que pareciera que el equipo es suficiente para el trabajo. Sin embargo, la mayoría del equipo está depreciado totalmente. Por ejemplo, de los 36 montacargas para el manejo de carga en paletas, 18 tienen 15 años de uso, 10 tienen 4 años y 7 tienen 2 años. Si se considera que la vida económica de un montacargas es de 10 años, entonces más del 50% del equipo está más allá del servicio normal.

50. En relación con los trabajos de mantenimiento del equipo, el mantenimiento preventivo se lleva a cabo siguiendo las recomendaciones del manual del fabricante en los talleres de mantenimiento del puerto, en los que se ocupan 22 personas. Se estima que el costo anual total de las reparaciones es de 90 millones de colones (incluyendo los costos del personal) siendo la tasa del costo de las reparaciones un 7,8% del valor de adquisición del equipo.

51. Hay 2 remolcadores y 2 barcos de pilotos para el servicio a las naves. Uno de los remolcadores tiene 70 años de uso y se tiene programada su reposición en el transcurso del año.

2.3 Costa Atlántica

2.3.1 Papel de los Principales Puertos

(1) Puerto de Limón

52. El puerto original de Limón fue construido por una compañía de ferrocarriles en el año de 1904 para el envío de bananos. Ese puerto fue ampliado y mejorado hasta el año 1968 cuando pasó a ser propiedad del Gobierno Central. El puerto está ubicado junto a la Ciudad de Limón, en la costa Atlántica, a 160 km por tierra del Valle Central. El puerto de Limón es parte de lo que se conoce como el complejo portuario Limón/Moín, el cual se compone de dos puertos diferentes separados entre sí por 6 km.

53. Durante el año que 1994, ambos puertos operaron 5,2 millones de toneladas de carga entre las que se manejaron 229,235 TEU. El volumen total de carga, en términos de carga general, es todavía hoy en día el más grande de Costa Rica. En los últimos cinco años, el puerto ha experimentado un incremento muy rápido de carga, en concordancia con el desarrollo económico de Costa Rica. Recientemente, el puerto está siendo utilizado por cruceros, los cuales influyen grandemente en la congestión del puerto. Esta congestión portuaria es empeorada por las regulaciones del gobierno que le dan prioridad de atraque a los cruceros sobre los barcos de carga. De este modo, el puerto necesita mejorar urgentemente sus sistemas de atraque, de manejo de carga así como también ampliar su capacidad portuaria para poder mantener sus funciones como el principal puerto de Costa Rica para el comercio internacional.

54. En el año 1991, un terremoto muy severo provocó el levantamiento del fondo marino en 1,0 m. y la destrucción del viejo muelle. Los trabajos de dragado para llegar a las profundidades originales fueron terminados recientemente. Se requiere urgentemente la restauración y la ampliación del puerto a corto plazo.

(2) Puerto de Moín

55. El puerto de Moín fue construido originalmente por RECOPE para la descarga de petróleo importado de Venezuela. Simultáneamente, y junto con el puerto de Limón, el puerto de Moín se ha desarrollado durante la última década. Ambos puertos presentan un trazado muy similar, con excepción del muelle petrolero de Moín, y sus funciones son igualmente importantes como puertas hacia la costa Atlántica. Las instalaciones portuarias las maneja JAPDEVA pero

todavía son propiedad de RECOPE, excepto la última ampliación de 55 m. Tiene tres atracaderos, dos de ellos multipropósito de -12 m. para la exportación de bananos y una terminal petrolera de -14 m. para importar petróleo. El puesto de -14 mts que originalmente fue para uso exclusivo de petróleo, funciona también como terminal para el manejo de banano y está equipado con un sistema de faja transportadora para la descarga de fertilizantes.

56. Recientemente, y con el propósito de atender la creciente demanda de instalaciones portuarias, el MOPT terminó una ampliación de 55 mts de muelle hacia el sur y realizó las obras de dragado para recuperar la profundidad perdida durante el terremoto de 1991, así como también el cambio de la boca del Río Moín, ambas como medidas urgentes y necesarias para las reparaciones y mejoras del Puerto.

57. El puerto de Moín cuenta con un plan maestro de gran escala preparado por consultores extranjeros. De acuerdo con este plan maestro, el puerto de Moín tiene su crecimiento hacia el sur y a largo plazo debe tener dos atracaderos más para contenedores y por lo menos cuatro puestos multipropósitos. Este plan maestro está basado en el concepto de que el puerto de Moín debe ser el puerto principal del complejo Limón/ Moín y que debe llenar las funciones requeridas por el sector de transporte marítimo para el crecimiento estable de la economía de Costa Rica. Por otro lado, el puerto de Limón debería especializarse en recibir barcos de pasajeros, RO/RO y barcos de carga general. Bajo esta perspectiva, el puerto de Moín es el puerto más importante y comercialmente estratégico de la costa Atlántica.

58. En el año 1994, el puerto de Moín manejó 3,7 millones de toneladas de carga. Adicionalmente, el puerto manejó 1,5 millones de toneladas de petróleo importado. Especialmente se debe señalar que el petróleo importado ha tenido un crecimiento anual del 7,5%. Este rápido crecimiento en la importación de petróleo y sus productos ha comenzado a crear problemas de seguridad operacional en el puerto. Se considera que para atender tanqueros más grandes en el futuro, se necesita proveer al puerto con una terminal de aguas profundas. La reubicación de la terminal petrolera actual o un cambio en la distribución del puerto de Moín se considera de urgente necesidad.

2.3.2 Volúmenes de Tráfico en los Puertos Principales

59. El volumen total de carga manejado por los puertos de la costa Atlántica, en el año de 1994, fue de 5,2 millones de toneladas. La tasa promedio de crecimiento anual, durante los últimos cinco años, fue del 9.3% y la proporción del total de la carga manejada por la costa Atlántica, en comparación con la del total del país, ha disminuido un poco, a un 78%, en 1994, comparada con un 80% que tuvo en 1989. Las principales cargas son petróleo, fertilizantes y carga general de importaciones y bananos, café y otros productos agrícolas en

exportaciones. El petróleo se maneja en el puerto de Moín mientras que los cruceros llegan al puerto de Limón.

60. El número de barcos de carga que arribaron a los puertos Limón/Moín fue de 1,888 en 1994. Sólo al puerto de Limón llegaron 55 cruceros en 1994. El tamaño y el número de los barcos que llegan a la costa Atlántica aumenta año con año.

2.3.3 Instalaciones Portuarias y Equipo

(1) Instalaciones Portuarias

1) Puerto de Limón

61. El principal muelle del puerto de Limón es el conocido como el "Proyecto Alemán". Tiene 420 metros de atracadero para atender dos barcos con profundidades de -9 m. y -10 m. La principal función de este muelle es como terminal de contenedores y uno de sus atracaderos sirve también para RO/RO. Cuenta con un patio para almacenar 560 contenedores, sin embargo, gran parte de los contenedores que se descargan van directamente a los predios en las afueras del puerto. El puerto cuenta también con dos muelles llamados "Muelle Nacional" y "Muelle Setenta". El primero es un espigón de metal utilizado sólo por los remolcadores y por pequeñas embarcaciones y el segundo es también un espigón pero de concreto. También está el "Muelle Metálico", el cual se está reconstruyendo en este momento para atender barcos RO/RO y cruceros.

62. Los atracaderos y la dársena están protegidos por un rompeolas de 630 mts de longitud, cuya estructura es de enrocamiento. Se debe señalar que la longitud del rompeolas es más corta de lo necesario para garantizar aguas calmas en toda el área portuaria.

2) Puerto de Moín

63. El puerto de Moín, el cual fue construido por RECOPE, tiene dos muelles, el muelle petrolero y el muelle bananero. El muelle bananero tiene 520 mts de longitud incluyendo la última ampliación de 55 m., todo con profundidades de -10,5 m., en el cual se acomodan tres barcos a la vez. Su administración la realiza JAPDEVA. El muelle petrolero tiene 210 m. de longitud con una profundidad de -13 m. el cual lo utilizan principalmente los tanqueros.

64. El puerto tiene un rompeolas de 180 mts de longitud de estructura de enrocamiento, el cual protege a la dársena y al canal de acceso. El puerto ha tenido problemas de pérdida de profundidad por la sedimentación del Río Moín y por el levantamiento del fondo marino debido al terremoto en 1992. El MOPT terminó recientemente los dragados urgentes para tener la profundidad de -10 m.

así como el cambio de la boca del Río Moín. En estos momentos, también, se está considerando la posibilidad de ampliar el muelle bananero de acuerdo con el plan maestro establecido.

(2) Equipo Portuario.

65. En la Tabla 2.3-1 se muestra un detalle del equipo portuario de los puertos de Limón y Moín, exceptuándose los equipos exclusivos para manejar el petróleo y los minerales. Las principales cargas de importación que se realizan son petróleo, minerales, productos químicos, rollos de papel, productos metálicos, bananos y café de exportación. Clasificando las cargas por métodos de manejo y considerando que las cargas a granel se manejan casi totalmente en paletas excepto el banano que algunas veces se maneja por cajas sueltas, se pueden dividir en 6 tipos: cargas a granel líquidas, cargas a granel secas, contenedores, carga en paletas, cajas y RO/RO. Los métodos de manejo del banano son de tres formas de acuerdo con la forma en que lo piden los países a los que se exporta la fruta: contenedores, paletas y cajas. A pesar de que la carga a granel seca usualmente es manejada con los equipos de los barcos, en algunas oportunidades se utiliza una grúa móvil de 65 ton.

Tabla 2.3-1 Lista de Equipo para el Manejo de Carga del Puerto Limón/Moín

Tipo	Capacidad (t)	Año de Compra	No. de Equipos			Observ.
			Total	Disponible	No Disponible	
Grúa Contenedores	35	1982	1	1		
Grúa de Pluma	10	1972	1		1	
Apilador	30.5	1982	3	3		
Grúa Móvil	65	1972	1		1	
Montacargas	10.0	1982	5	3	2	
	4.5	1992	3	3		
	3.5	1982	6	6		
	3.0	1982	14	12	2	
	2.5	1992	7	7		
	2.5	1982	10	10		
Remolques		1982	2		2	
Tractores		1982	4	4		
Chasis	40	1982	10	4	6	
	10	1982	24	10	14	
Faja Transportadora	8-400 t/h	--	7			

66. El puerto de Limón tiene una grúa de pórtico para el manejo de contenedores del barco y hacia éste y para el manejo en el patio tiene tres "straddle carriers", cuatro montacargas de 10 ton., tractores y 34 unidades de chasis.

67. Los puertos cuentan también con 45 montacargas con capacidades entre 2,5 y 4,5 ton. para manejar las cargas en paletas. También cuentan con fajas transportadoras para la carga de cajas de banano. Revisando las horas de operación de los equipos, se puede decir que todos ellos, excepto la grúa de contenedores, están totalmente depreciados. De los 45 montacargas, 43 tienen 12 años de uso y están obsoletos. Ambos puertos, Limón y Moín, cuentan con talleres de mantenimiento para el equipo y para la reparación de embarcaciones menores con un total de 90 trabajadores. Los trabajadores de Moín se encargan del mantenimiento de las fajas transportadoras y de las embarcaciones de servicio y los de Limón de la grúa de pórtico, de los "straddle carriers" y de los montacargas.

68. El mantenimiento preventivo se hace siguiendo las recomendaciones del manual del fabricante. Se estima que el costo anual total por reparaciones es de 121 millones de colones (incluyendo los costos del personal) siendo la tasa del costo de las reparaciones un 5,5% del valor de adquisición del equipo.

69. Se han introducido sistemas de cómputo para el control de las reparaciones y de las piezas de repuesto. Los puertos también están equipados con tres remolcadores y con dos barcos de pilotos para el servicio a las naves.

**Tabla 2.3- 2 Lista de Embarcaciones de Servicio Portuario
Puerto Limón/Moín**

TIPO	Año Construido	Dimensiones Principales (m)			Motor Principal (HP)	Veloc. (Km)
		L	B	D		
Remolcador	1989	21.84	7.24	3.7	2,349	11
"	1983	21.5	7.2	3.6	1,700	11
"	1983	21.5	7.2	3.6	1,700	11
Bote de Piloto	1978	10.5	2.8	1.8	150	9
"	1978	15	3	2.3	155	8

Capítulo 3 Administración y Manejo Portuario Actual

3.1 Marco Legal

3.1.1 Marco Legal de los Puertos de Costa Rica

3.1.1.1 Gobierno Central

1. La autoridad gubernamental responsable de los puertos de Costa Rica es el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), lo cual se estableció de acuerdo con lo previsto en la Ley No. 4786 del 5 de julio de 1971. En relación con los puertos, el MOPT tiene las siguientes atribuciones:

- planificar, construir, mejorar y mantener los puertos de altura y cabotaje, las vías y terminales de navegación interior, los sistemas de transbordadores y similares.

2. El MOPT está compuesto por 3 Divisiones, 42 Direcciones, 161 Departamentos y 32 Secciones. De todas ellas, sólo el Departamento de Obras Portuarias de la Dirección de Obras Portuarias y Fluviales, Sub División de Obras de la División de Obras Públicas, la Dirección de Transporte Marítimo y la Dirección de Planificación, están directamente relacionadas con los puertos. (Ver organigrama adjunto del MOPT). El Departamento de Obras Portuarias tiene 25 funcionarios: 3 ingenieros, 1 topógrafo e hidrógrafo, 1 buzo, choferes y otros. Cerca de la mitad del personal, con rango superior a Jefe de División, son puestos de confianza.

3.1.1.2 Autoridades Administrativas Locales

3. La autoridad administrativa nacional está dividida en 7 Provincias, 81 Cantones con sus respectivas Municipalidades y 423 Distritos

4. Al Muelle de Cuajiniquil, ubicado en el Distrito de Cuajiniquil, lo administra la Municipalidad del Cantón de la Cruz, Provincia de Guanacaste. La Municipalidad de Limón contribuyó con la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA) con la suma de 31 millones de colones en 1992 y con 39 millones de colones en 1993, pero en 1994 suspendió las contribuciones. Generalmente, un representante de la Municipalidad es nombrado por el Consejo de Gobierno en el Consejo de Administración de JAPDEVA, el cual está compuesto por 7 miembros.

5. La Municipalidad de Golfito, tiene mucha influencia en la operación del Puerto de Golfito conformado por el Muelle Bananero.

3.1.1.3 Plan de Desarrollo

6. El Plan Nacional de Desarrollo que actualmente se encuentra vigente, lo preparó el Ministerio de Planificación y Política Económica en octubre de 1994. Este plan refleja las políticas prioritarias señaladas por el Presidente de la República, las cuales son el desarrollo sostenido, la protección del medio ambiente, eliminación de la pobreza, el bienestar social, la educación pública, las ayudas a la agricultura y a la crianza de ganado, mejores salarios, etc. En relación con los puertos dice, bajo el título "un sistema de transporte eficiente y seguro, infraestructura y servicios de apoyo" que, como uno de los elementos fundamentales para la promoción de la competitividad internacional, se debe dar prioridad a la modernización de las instalaciones portuarias y a las mejoras en la estructura organizacional y de equipos de las administraciones portuarias. A parte de esto, sobre los puertos no se menciona ninguna otra cosa en el referido documento.

7. En otros países se acostumbra que, una vez que se promulga el Plan Nacional de Desarrollo, se realice el Plan Nacional de Desarrollo Portuario en un todo, de acuerdo con lo estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo.

8. En Costa Rica todavía no ha habido ningún plan maestro reconocido como plan para el desarrollo portuario. Sin embargo, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), a través de la Dirección General de Planificación, tiene su propio plan quinquenal de inversiones 1993-1998. Este plan muestra únicamente los nombres de los proyectos que se consideran ser objeto de posible inversión, las fuentes de financiamiento y la distribución anual de las inversiones propuestas. De acuerdo con este plan, el monto total de todas las inversiones del MOPT, en el período de 1993 a 1998, es de US\$699,2 millones. El total se divide en US\$595,1 millones para caminos (85,1%), US\$56,4 millones para puertos y UD\$47,4 millones para otros. (ver Plan Quinquenal de Inversión, MOPT, adjunto).

9. La Dirección General de Planificación del MOPT preparó el Programa para Desarrollo Portuario de Costa Rica en febrero de 1994. En este programa está la lista de todos los proyectos de desarrollo portuario que se están considerando actualmente. El costo total estimado es el doble del que aparece en el Plan Quinquenal mencionado anteriormente.

10. Actualmente, bajo la coordinación del MOPT y financiado por el Banco Mundial, se está preparando este Plan Nacional de Desarrollo Portuario de Costa Rica.

3.1.1.4 Presupuesto

11. La Constitución Política de la República de Costa Rica establece que la administración debe preparar el presupuesto ordinario con la estimación de ingresos y gastos aprobados por la administración y los presupuestos especiales para proyectos financiados por los ingresos de préstamos públicos o de otras fuentes. El período presupuestario comienza el 1 de enero y termina el 31 de diciembre. El Gobierno somete el presupuesto a la Asamblea Legislativa, compuesto por 57 Diputados y cuando es aprobado éste se convierte en ley.

12. El MOPT le pide a todas las instituciones relacionadas con los puertos que le presenten sus propuestas de presupuesto a la Dirección General de Planificación (DGP). Esta, después de analizar las propuestas, prepara un borrador del plan de inversiones del MOPT. Luego el MOPT, después de consultar con el Ministerio de Planificación y Política Económica, somete el plan al Ministerio de Hacienda el cual lo incorpora al presupuesto nacional que es enviado a la Asamblea Legislativa para su aprobación. El monto total del presupuesto del Gobierno de Costa Rica, en 1995, es de 313,795,736,000 colones (cerca de US\$1,9 billones) del cual le corresponde al MOPT 16 billones de colones (cerca de US\$100 millones) correspondiente al 5,1% del total. La suma mayor asignada corresponde al Ministerio de Educación Pública con 68,569,641,000 colones (cerca de US\$415 millones) correspondientes al 21,9% (ver la Ley de Presupuestos Ordinarios y Extraordinarios por Institución, Período 1995). Los intereses de las obligaciones internas son 96,380,070,000 de colones, correspondientes a aproximadamente el 31%, por lo que se ve que Costa Rica está cargada con una enorme deuda pública. De acuerdo con la Ley de presupuesto, el monto total del presupuesto ordinario del MOPT para 1995 es de 13,183,630,000 de colones, en los cuales hay un presupuesto para proyectos de puertos de 284,000,000 de colones.

3.1.1.5 Introducción de Capital Foráneo o Ayuda Financiera

13. El procedimiento ordinario del MOPT para dar capital foráneo o ayuda financiera a los puertos es como sigue:

- La Dirección General de Planificación (DGP) del MOPT selecciona los grupos de proyectos factibles y contrata los estudios con una consultora seleccionada.
- Si los resultados del estudio son buenos y los montos de las inversiones propuestas son razonables, se inician las consultas para el financiamiento entre la DGP y la Dirección de Financiamiento Externo del MOPT con los representantes de las agencias de financiamiento antes de someterlo a la aprobación del Ministerio de Planificación.

- Cuando los acuerdos de financiamiento se terminan, el Ministerio de Hacienda los coloca dentro de los presupuestos para proyectos especiales y los somete a la Asamblea Legislativa para su aprobación.

14. El Decreto Administrativo No.20123 del 7 de diciembre de 1990, el cual posteriormente fue declarado inconstitucional por la Sala IV, declaró de interés nacional el transporte de los granos básicos hacia Costa Rica y designó al MOPT como la única institución responsable para la construcción de una terminal granelera en el Puerto de Caldera. A la Comisión Nacional de Emergencia se le permitió recibir y administrar los fondos originados por la Ley No.7196 que contiene el acuerdo entre el Gobierno de Finlandia y el Gobierno de Costa Rica. Este crédito de Finlandia es por un monto de US\$6.5 millones para un período de dos años, 1995 y 1996.

15. El Gobierno de Taiwan ofreció crédito y donaciones por US\$80 millones para proyectos y programas que incluyen a los puertos de Puntarenas y Moín.

16. El Gobierno de Holanda donó US\$0,3 millones para el estudio de un Canal Seco en Costa Rica, el cual se terminó en agosto de 1994.

3.1.1.6 Autoridades Portuarias

(a) Tipos

17. Hay varios tipos de actividades portuarias que son responsables del manejo y la operación portuaria.

18. En el Puerto de Punta Morales, la Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA), tiene a su cargo la responsabilidad de administrar el Puerto hasta que su concesión venza. El Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP) colabora con LAICA en los servicios de carga y los barcos. Este puerto fue construido por LAICA y entró en operación en 1974, después de traspasar su propiedad al Estado.

19. La Terminal Pesquera del Muelle de Cuajiniquíl, la cual fue construida con fondos del INCOP, entró en operación en 1983 y fue transferida a la Municipalidad del Cantón de La Cruz en 1990.

20. El Muelle de Golfito fue construido por la Compañía Bananera de Costa Rica en 1941 para poder llevar a cabo la exportación de bananos. Este muelle posteriormente pasó a ser propiedad del Estado. Luego, y de acuerdo con lo previsto en la norma No.48 de la Ley No. 7040 de la Ley General de Presupuesto Extranordinario de la República de 1986, la compañía bananera y el MOPT establecieron una Junta Administradora Portuaria de Golfito, la cual es la que opera y administra el Puerto de Golfito bajo el control directo del MOPT.

21. En la costa Atlántica hay dos puertos en operación, Limón y Moín. Mientras que la totalidad de las instalaciones portuarias del puerto de Moín fueron construidas y son propiedad de la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE) las instalaciones del puerto de Limón fueron construidas por el Estado. La operación y administración de estos dos puertos las lleva a cabo la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA), creada por Ley No.3091 del 18 de febrero de 1963 y Ley No.5337 del 9 de agosto de 1993.

22. Para los puertos de la costa Pacífica, se creó el Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP) por Ley No.1721 del 28 de diciembre de 1953 y Ley No.4964 del 21 de marzo de 1972. Este instituto opera y administra principalmente al puerto de Caldera.

(b) JAPDEVA

23. JAPDEVA es una institución autónoma nacional fundada con el propósito de promover el interés público. Entre sus funciones están:

- Planificar las obras e instalaciones portuarias del litoral, de acuerdo con la política de desarrollo portuario del Poder Ejecutivo.
- Construir, mantener, mejorar, administrar y operar las obras necesarias para brindar eficientes servicios portuarios
- Recibir y atender los buques que arriben a los puertos de su jurisdicción.
- Recibir y dar los servicios procedentes a las mercancías y pasajeros transportados en esos buques.
- Dar asistencia para financiar a las autoridades de migración y sanidad.
- Proveer servicios apropiados de vigilancia y seguridad en las zonas portuarias.
- Coordinar las actividades portuarias y de transporte conexas.
- Tramitar las solicitudes de concesión de servicios portuarios dentro de los 3 meses siguientes a su recepción.

24. También está a cargo de la promoción del desarrollo socio-económico integral rápido y eficiente de la Vertiente Atlántica de Costa Rica.

25. JAPDEVA es controlada y administrada por un Consejo de Administración compuesto por 7 miembros nombrados por el Consejo de Gobierno. Tiene una planilla de 1,408 empleados.

26. JAPDEVA es responsable del mantenimiento adecuado de sus activos, de realizar inversiones y de asegurarse de obtener ganancias de ellos. A JAPDEVA no se le asignan fondos nacionales y sus ingresos provienen únicamente de los servicios a los barcos, a las cargas y especiales. Generalmente, estructuras como

rompeolas, pantallas de atraque, muelles y patios se construyen con fondos del presupuesto nacional y los equipos y bodegas son financiados por JAPDEVA.

27. Como se muestra en los Estados Financieros adjuntos (Estado de Resultados de JAPDEVA) tanto los ingresos como las ganancias aumentan año con año, siendo las ganancias de 1993 de 210 millones de colones (como US\$1,3 millones).

28. Los gastos para el desarrollo regional son como del 20% del total de los gastos de JAPDEVA. En el año 1993 fueron 883 millones, desglosados de la siguiente forma:

Servicios Personales	42,5%
Servicios no Personales	6,2%
Materiales y Suministros	12,4%
Maquinaria y Equipo	3,9%
Construcciones adiciones y mejoras	7,9%
Transferencias corrientes	6,4%
Transferencias de capital	10,5%
Servicio de deuda	10,0%
Otros	2,0%
Total	100,0%

29. JAPDEVA tiene tres concesiones para los servicios de estiba : CADESA, ESTIBA y COOPEUTBA las cuales emplean cerca de 1,600 trabajadores. A estas compañías de estiba no se les permite tener sus propios equipos para el manejo de la carga.

(c) INCOP

30. El Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP) es una institución autónoma similar a JAPDEVA. Tiene casi las mismas responsabilidades que JAPDEVA, excepto que el INCOP no es responsable legalmente del desarrollo regional como si lo es JAPDEVA. Sin embargo, en la realidad el INCOP participa con aproximadamente un 5% de su presupuesto total en actividades extraportuarias de desarrollo regional.

31. El INCOP es dirigido por una Junta Directiva de 5 miembros nombrados por el Consejo de Gobierno por períodos de 4 años. La representación recae en el Presidente y en el Vicepresidente los cuales son nombrados por un periodo de 1 año, pudiendo ser reelectos.

32. Como se muestra en los estados financieros adjuntos los ingresos y ganancias fluctúan año con año pero siempre demuestran ganancias. Las ganancias del INCOP, en 1993, fueron de 302 millones de colones.

33. El INCOP, a diferencia de JAPDEVA, no utiliza los servicios de empresas de estiba y sí utiliza sus propios trabajadores para la carga y descarga de la mercadería. Tampoco hay ningún tipo de servicios dados en concesión.

3.1.1.7 Privatización

34. Usualmente la palabra "privatización" significa que las acciones que tenga el Gobierno en una compañía, se distribuyen y venden a personas o empresas del sector privado. Sin embargo, en Costa Rica esta palabra tiene un significado diferente cuando se aplica al sector portuario ya que lo que se considera como "privatizar" es dar en concesión parcial algunos servicios portuarios. En Costa Rica, por ejemplo, JAPDEVA es la dueña del equipo para el manejo de la carga y de las bodegas y le permite a tres compañías de estibadores dar los servicios solamente de mano de obra. En el litoral pacífico no hay compañías de estiba y no se ha dado todavía ningún servicio en concesión. Todas las operaciones en el Puerto de Caldera son monopolio del INCOP.

35. En estos días, desde el punto de vista de la seguridad, de mayor eficiencia y menos gastos en los servicios portuarios, se hacen llamados a la privatización, en el sentido anteriormente mencionado, por parte de personas y empresas involucradas.

36. El Artículo 182 de la Constitución Política estipula que sólo por medio de licitación pública, y dentro de los límites que se estipulan en las respectivas leyes, se pueden dar contratos para la construcción de obras, la compra, venta, arriendo, alquiler de propiedades que pertenecen al Estado, autoridades locales e instituciones autónomas.

37. Para facilitar la privatización se promulgó la Ley General de Concesión de Obra Pública No.7404 del 29 de abril de 1994. A principios de 1995 y de acuerdo con lo previsto en esta Ley, JAPDEVA decidió aumentar el número de compañías de estibadores e invitó a recibir ofertas de concesión a través de licitación.

38. Sin embargo, los trabajadores miembros de los sindicatos están opuestos a este intento de "privatización". Por ejemplo, el sindicato SINTRAJAP, formado por trabajadores de JAPDEVA, negoció y firmó con JAPDEVA una Convención Colectiva de Trabajo 1994-1996 en la que se estipula que JAPDEVA garantiza que no se usará ningún equipo o personal que pertenece a la empresa privada o a otra institución. Respecto de la licitación para aumentar las compañías de estiba, se dice que SINTRAJAP no se opone porque éste pareciera que no afecta sus labores.

Capítulo 4 Administración y Operación Portuaria

4.1 Sistemas Actuales de Administración y Operación Portuaria

4.1.1 Puerto de Limón

(1) Manejo de Contenedores

1. La operación del barco y hacia éste la lleva a cabo una grúa de pórtico marca Liebherr de 45 toneladas de capacidad y la operación hacia y desde éstos patios por medio de tres "straddle carriers". Debido a que los barcos que arriban al puerto de Limón son en su mayoría barcos pequeños RO/RO en vez de los del tipo "lift on-lift off" celulares totalmente adaptados a los contenedores, la grúa no se usa en su capacidad total. En lo que se refiere al sistema de los "straddle carriers", los contenedores se acomodan paralelos a la pantalla de atraque; lo normal es que se acomoden en ángulo recto con ella. Aunque esta forma de acomodarlos reduce la eficiencia en el manejo de los contenedores, las dimensiones poco frecuentes que tiene esta terminal (430 mts de largo por 130 mts de ancho) obliga a JAPDEVA a sacrificar la eficiencia para ganar capacidad de almacenamiento. De ahí se explica que, por lo limitado del área de patio, una gran cantidad de contenedores de importación se descargan en los "trailers" y pasan directamente a patios fuera del puerto. Para lograr una mayor eficiencia en la operación y hacerla más económica, los patios abiertos, las bodegas de tránsito, las bodegas y las demás instalaciones se deben utilizar con mayor efectividad.

(2) Manejo de carga a Granel

2. En el puerto de Limón únicamente dos atracaderos están actualmente en operación. Estos puestos denominados como No. 10 y No. 11 fueron originalmente construidos para barcos de contenedores RO/RO y LO/LO. Los muelles de espigón ubicados al oeste de esa terminal de contenedores se encuentran muy deteriorados. Por consiguiente, los barcos convencionales y los multipropósito también se atienden en la terminal de contenedores provocando que se deteriore la eficiencia para el manejo de ambos tipos de carga. Pareciera que la eficiencia también se ve reducida por la gran distancia que hay entre el muelle y la bodega.

4.1.2 Puerto de Moín

(1) Terminal Petrolera

3. Aparte de la operación portuaria, se debe señalar que la distancia entre la terminal petrolera y la terminal de carga a granel es muy reducida provocando

una situación potencial de peligro, la cual se agrava debido a que, además, esta terminal se encuentra a la entrada del canal de acceso.

4. Además de las tuberías para petroquímicos con que cuenta el puerto, hay un sistema de fajas transportadoras para la descarga de fertilizantes. A través de este sistema se importa úrea a granel, la cual es mezclada con otros elementos fertilizantes para luego empacarla en sacos y se re-exporta hacia otros países vecinos. También utilizan este muelle, cuando hay oportunidad, barcos convencionales y multipropósito para el manejo de cargas sueltas.

(2) Carga de Bananos

5. Se utilizan dos métodos para cargar los bananos: uno es con el sistema de jaulas y el otro es con el sistema de fajas transportadoras. Ambos métodos son igualmente aceptados por los países a donde se exporta el banano y, excepto por el uso de contenedores, no se puede sugerir ningún otro sistema alternativo. Se debe considerar, además, que debido al alto costo por día de un contenedor refrigerado, los navieros se muestran indecisos para usar contenedores en el transporte del banano en el comercio trans-oceánico. Para aumentar la eficiencia en la carga del banano se deben evitar las interrupciones durante la operación de carga permitiendo así que los camiones circulen sin obstáculos. Otro punto sería el que las cajas de banano emplean paletas antes de llegar al andén. En este puerto, cuando los bananos llegan al puerto con anterioridad al arribo del barco, éstos se almacenan en contenedores refrigerados y así evitan construir una costosa bodega refrigerada.

4.1.3 Puerto de Caldera

(1) Manejo de Contenedores

6. Debido a que este puerto no cuenta con grúa para contenedores, y a pesar de que el puesto de atraque No. 1 está asignado para contenedores, este puerto es incapaz de llenar las funciones como terminal de contenedores. El tipo de equipo que se utiliza en tierra para el manejo de los contenedores, compuesto por cargadores frontales marca Valmet, ocupa mucho campo para maniobras lo que hace que la eficiencia para el almacenamiento sea bastante baja, aún considerando que el patio asignado, inmediatamente detrás del puesto No. 1, es bastante grande. En 1993 y 1994 se manejaron en este puerto 13,000 y 10,000 TEU respectivamente. Cuando el número de TEU supere los 13,000, se debe cambiar el sistema de los cargadores Valmet por "straddle carriers" y cuando el número exceda los 18,000, se debe revisar completamente el sistema.

(2) Puesto de Atraque No. 2 y No. 3

7. En este puerto se le da prioridad de atraque a los cruceros y, cuando es temporada, desde noviembre hasta abril, casi siempre estos puestos están ocupados por los cruceros. Además de los cruceros, todo tipo de barcos usan estos puestos. La carga a granel, como la arena sílica y los cereales, son manejados usando cucharones de almeja, por lo que es importante ponerle atención al polvo que generan. Esta observación es particularmente importante cuando se están descargando ambos productos simultáneamente, ya que esto podría producir contaminación de los cereales. Para subir la eficiencia total del puerto, y no solamente para evitar la contaminación, es recomendable la construcción de un sistema para la descarga de granos.

4.1.4 Puerto de Golfito

8. Los principales artículos de consumo que se manejan en el Puerto de Golfito son el banano y aceite de palma.

9. Actualmente llegan a Golfito 8 embarcaciones por mes regularmente para exportar banano. El tamaño promedio de las embarcaciones es de 5,000 TRN o de 9 hasta 13,000 TPM. Se aplican tres métodos para cargar el banano. Con el sistema de contenedores, una embarcación se lleva aproximadamente 80 contenedores cargando 8 contenedores por hora. Una embarcación que utiliza un cargador de cajas, el cual está instalado en el muelle, maneja normalmente 70,000 cajas por embarcación con una velocidad de carga de 5,000 cajas por hora. Mientras que por el contrario, una paleta contiene 48 cajas y una caja pesa 13.5 Kg. Para los principales destinos tales como Europa y Japón, el banano se exporta utilizando el sistema de cargador de cajas o de paletas y, para California se utiliza el sistema de contenedores. Actualmente, el banano exportado a través de este puerto se produce principalmente en Panamá y alguno es producto local. Debido a la restauración del puerto de Golfito, los productores locales de banano expandieron sus plantaciones hasta las cercanías del puerto. Hoy en día, 4,000 hectáreas de plantación producen banano en las cercanías del puerto y se espera sumar a éstas 1,000 hectáreas más para el próximo año. Actualmente, el cargamento total de aceite de palma es de 5 embarcaciones de 5,000 TRN en un año. Su destino es Méjico. Se espera que el volumen aumente en el futuro. Además del banano y el aceite de palma se exporta a través de este puerto cierta cantidad de fertilizante para plantaciones.

4.2 Sistemas Actuales para el Manejo de Cargas en los Principales Puertos

4.2.1 Puerto de Caldera

(1) Carga a Granel Seca

10. Toda la carga a granel seca como maiz, soya, trigo y fertilizantes se maneja de la misma forma. En el momento que esta carga se maneja hacia el barco y desde éste, se toma con los aparejos del barco y con cucharones de almeja para colocarla en tolvas portátiles colocadas en el andén del muelle; luego se cargan en los camiones que se colocan debajo de las tolvas. Las cargas, entonces, se sacan del puerto inmediatamente. Este método minimiza la cantidad de equipo necesario y el área de utilización dentro del puerto por lo que se considera que es la forma más simple de hacerlo siempre y cuando los volúmenes sean pequeños.

11. Por otro lado, tiene la desventaja de que la capacidad de descarga está totalmente limitada al sistema de transporte el cual, a su vez, no puede aumentarse, además de que, como se dijo anteriormente, produce grandes cantidades de polvo cuando las compuertas de las tolvas se abren y cierran. Por lo tanto, cuando los volúmenes de carga a manejar aumenten, es más económico construir un sistema de manejo y almacenamiento, por lo que se sugiere hacer lo antes posible el sistema que se ha planeado para el manejo de granos. La productividad actual para granos es de 5,000 ton. por día y de 2,000 ton. por día para fertilizantes.

(2) Contenedores

12. Debido a que el puerto no cuenta con grúa de contenedores, la operación desde el barco y hacia éste se realiza con los equipos propios del barco. Básicamente, el sistema de manejo en el andén y en los patios se hace con montacargas y apiladores.

13. En general, existen dos formas de manejar los contenedores vacíos en el andén. Uno, es el de descargar los contenedores directamente sobre el chasis o trailer. El otro, es el de descargarlos en el piso del andén de donde es levantado de nuevo por un montacargas o por un apilador. Este último método es el que más se utiliza en este puerto.

14. El tiempo de ciclo con este sistema es bueno y su productividad es alta. El sistema que se utiliza para el manejo de los contenedores en el patio es bueno, tomando en consideración los volúmenes actuales; pero conforme aumenten, este sistema quedará corto. En general, los contenedores sufren muchos daños durante su manejo, sin embargo, este puerto pareciera ser la excepción, ya que hay muy pocos daños.

15. La productividad actual por atracadero es de 20 contenedores por hora por cuadrilla. En general, para analizar el sistema actual para el manejo de los contenedores, se debe usar como base de comparación el posible uso de una grúa de pórtico. Los sistemas por utilizar deben ser compatibles entre sí. Al usar las grúas de los barcos se presentan dos problemas que no se presentan con las grúas de pórtico: la distancia a la que se pueden llevar los contenedores desde la

línea de atraque y la precisión para colocarlos en un lugar específico y en una dirección exacta. Por lo tanto, la combinación de las grúas de pórtico debe ser con "straddle carriers" mientras que con las grúas de los barcos es posible utilizar montacargas y apiladores; sin embargo, ambos sistemas no se pueden combinar.

16. En el caso del manejo desde el barco y hacia éste utilizando el equipo del barco, surgirá el problema de congenialidad con el sistema de manejo del patio. Existen dos diferencias fundamentales entre una grúa para contenedores y el equipo del barco; una es que el equipo del barco no puede manejar un contenedor que se encuentre a larga distancia del límite del muelle debido a que está fuera de su alcance (es difícil para una "straddle carrier" levantar el contenedor directamente), y la otra es que es difícil y toma tiempo para que el equipo del barco descargue un contenedor en la dirección exacta de cierto lugar.

17. Por consiguiente, el equipo del barco y una "straddle carrier" no hacen una buena combinación, y los montacargas o apiladores, los cuales operan a su máxima capacidad en la pista donde hay un equipo, se convierten innecesarios donde hay una grúa para contenedores.

(3) Carga de Paleta

18. Aparte de la discusión de si toda la carga suelta debe hacerse empleando paletas y luego en contenedores o en contenedores y enviada, el uso de paletas es una forma muy racional para manejar la carga ya que, a diferencia de la carga a granel seca, tiene un sistema tarifario que la favorece, ya que puede ser almacenada en las bodegas del puerto sin cobro durante los primeros seis días hábiles para la carga general, y de doce días hábiles para el acero. Además, hay suficiente espacio en las bodegas como para almacenarlas de acuerdo con el barco que las trajo. La capacidad de manejo es de 300 a 400 ton. por hora por barco en el caso del acero y de 36 a 60 ton. por hora, por barco, para las otras cargas. Se considera que estas capacidades son aceptables.

4.2.2 Puerto de Limón/Moin

(1) Contenedores

19. A pesar de que se manejan los contenedores en ambos puertos, los dos sistemas son diferentes. El puerto de Limón está equipado con una grúa de pórtico. El trabajo de manejo desde el barco y hacia éste es realizado por esta grúa y el trabajo hacia el patio y en éste, el cual se encuentra en la parte de atrás del puesto No. 11, es realizado con "straddle carriers", con tractores y chasis. El puerto de Moin no está equipado con grúa de contenedores por lo que el manejo desde el barco y hacia éste se hace con los aparejos del barco por lo que toma mucho tiempo el acomodar los contenedores en los chasis y en el barco. La productividad en este puerto es de 25 contenedores por hora con la grúa de

pórtico, 12 contenedores por cuadrilla por hora x 2 cuadrillas por barco con las grúas del barco y 20 contenedores por hora, por barco, con el sistema RO/RO.

(2) Bananos

20. Los bananos son cargados utilizando tres tipos de empaque: contenedores, paletas y cajas. El método para cargar las paletas requiere un grupo de equipos compuestos por 1 grúa del barco, 4 montacargas pequeños y 2 perras, trabajando simultáneamente dos contenedores. Una cuadrilla está compuesta por 6 personas (4 para los montacargas y 2 para las perras). El método de carga consiste en cargar dos grupos de cajas en paletas en una plataforma con cuatro montacargas y estas cuatro paletas se suben a bordo con el equipo del barco; todo esto es un método eficiente de manejo de carga. La productividad es $18 \text{ Kg/caja} \times 48 \text{ cajas/paleta} \times 4 \text{ paletas/plataforma} \times 25 \text{ veces/hora} \times 2 \text{ cuadrillas/barco} = 172.8 \text{ t/h/barco}$. El método de cajas consiste en enviar las cajas directamente por una faja transportadora hacia una abertura ubicada en el lado del barco. La productividad es $18 \text{ Kg/caja} \times 2800 \text{ cajas/h/cuadrilla} \times 3 \text{ cuadrillas/barco} \times e = 130 \text{ t/h/barco}$, en donde "e" significa eficiencia.

(3) Carga General

21. Las cargas manejadas incluyen hierro, rollos de papel, sacos de cemento, etc., y todas emplean paletas. Mientras que las cargas son manejadas en el andén y en el patio con montacargas, en el manejo desde el barco y hacia éste, se utilizan cualquiera de los dos métodos siguientes: método "lift-on-lift/off" utilizando los aparejos del barco o el sistema Ro/Ro. El método utilizado se escoge de acuerdo con el tipo de barco que llegue al puerto. La productividad es la siguiente: $30 \text{ t/h/cuadrilla} \times 3 \text{ g/barco}$ para el hierro, $120 \text{ t/h/cuadrilla} \times 2 \text{ g/barco}$ para rollos de papel, $50 \text{ t/h/cuadrilla} \times 3 \text{ g/barco}$ para sacos de cementos y $30 \text{ movimientos/h/barco}$ para Ro/Ro.

(4) Carga Granel Seca (cloruro de potasio, cloruro de magnesio y úrea utilizados como material para fertilizantes)

22. Detrás del puesto No. 1 en el puerto de Moín existe una planta de fertilizantes en la que se mezclan diferentes tipos de materia prima para hacer un producto de exportación. En relación con el método para la carga desde el barco y hacia éste, se utiliza principalmente los aparejos del barco; sin embargo, algunas veces se utiliza una grúa móvil suplementariamente. Después de todo, hay un sistema exclusivo de faja transportadora que está fijo en ángulo recto del lado norte del puesto No. 1 a través del cual los productos descargados se envían directamente a la planta. Cuando los productos se descargan en otro atracadero, éstos son enviados a la planta utilizando vagonetas. La productividad es $50 \text{ t/h/cuadrilla} \times 3 \text{ g/barco}$ para los barcos convencionales y 115 t/h para los barcos especializados. Estas productividades para cada tipo de carga no son bajas.

4.3 Asuntos sobre la Administración y la Operación de los Puertos

(1) Patios de Contenedores en el Puerto de Limón

23. En las afueras y muy cerca del puerto de Limón se encuentran varias zonas de patios para contenedores. Sería más conveniente que todas estas pequeñas áreas se agruparan en un sólo lugar lo más cercano posible del puerto o inclusive dentro del puerto. Este sistema tiene el gran mérito de que permitiría aprovechar al máximo los equipos para el manejo de los contenedores ya que se requiere que sean muy eficientes y porque, además, son muy caros. Sólo con este tipo de equipos se logra una operación efectiva y constante entre los barcos y los patios y viceversa.

(2) Sistema de Manejo de Carga a Granel en el Puerto de Caldera

24. En estos momentos, estas cargas se manejan con las grúas de los barcos hacia camiones que a su vez salen directamente del puerto. Sin embargo, y desde los puntos de vista de la productividad de los atracaderos y de la contaminación ambiental, sería preferible tener, con excepción de los fertilizantes, un sistema neumático de descarga montado sobre ruedas. Por otro lado, si los volúmenes de carga por manejar aumentaran en el futuro, sería más conveniente, como un todo, construir una terminal exclusiva para graneleros, incluyendo los silos.

(3) El número de unidades, el período de uso y la forma de compra de montacargas pequeños

25. Con muy pocas excepciones, los montacargas pequeños se compran cada 10 años tanto en los puertos de Limón/Moín como en Caldera. La mayoría de los equipos para el manejo de la carga actual en ambos puertos Limón/Moín y Caldera se dividen en dos grupos o lotes por edades. Al hacer las compras con intervalos de 10 años, los equipos se van agrupando entre sí pero no van aumentando en cantidad.

26. Desde el punto de vista de la cantidad de repuestos, del tipo y buscando un manejo más fácil, se debería tratar de comprar equipos a un solo fabricante en una sola compra. Tomando en consideración que la vida útil de un montacargas es cercana a los 10 años, se recomienda que se compre la mitad de todos los equipos cada 5 años como un sólo lote y que se desechen todos aquellos que pasaron su vida económica. Este sistema reduciría la cantidad de equipo necesario y el costo total del equipo para el manejo de carga.

(4) Cantidad de Equipo en el Puerto de Caldera

27. A pesar de que fue imposible investigar el número real de problemas y los resultados de la operación, se puede decir que desde el punto de vista del

número de atracaderos, el número de equipos que está operando pareciera que está un poco sobrepasado. Sería conveniente que en el futuro se pudiera tener mejores registros que permitieran hacer una mejor evaluación.

(5) El Papel del Taller de Mantenimiento en Puerto Limón.

28. Pareciera conveniente confinar al mínimo necesario el papel del taller de reparaciones y reducir la planilla actual a aproximadamente 90 personas tomando medidas como las de hacer las reparaciones de todos los carros en talleres privados.

29. Por ejemplo, el mantenimiento de los carros de tamaño normal debe hacerse fuera del taller y los repuestos deben comprarse, excepto cuando no haya otra elección más que hacerlos en el taller.

30. Cabe señalar que la ubicación actual del taller debe ser revisada desde el punto de vista de la función del puerto.

4.4 Relaciones Públicas

4.4.1 Relación entre el Puerto y el Público

31. En general se estima que las actividades portuarias afectan la economía nacional y la vida humana. Los puertos, en general, y en Costa Rica en particular, tienen las siguientes funciones, excepto por el punto 4) :

- 1) Centro de Distribución
- 2) Centro de Trabajo
- 3) Unión entre el transporte terrestre y el transporte marítimo
- 4) Lugar de reunión pública

32. Los principales puertos de Costa Rica tienen las funciones anteriores.

33. Los principales puertos de Costa Rica no tienen un sistema para distribuir informaciones al público. En muchos países los puertos preparan periódicamente panfletos con información sobre las actividades portuarias pero en Costa Rica eso no se hace. Por lo tanto el público, aún en las inmediaciones de los puertos, no saben nada sobre las actividades portuarias. Ese distanciamiento entre el público y el puerto hace que las actividades portuarias estén subestimadas en el país.

4.4.1 Asuntos Críticos

1) Aspectos Sociales

34. Las dos instituciones que operan los principales puertos de Costa Rica, específicamente JAPDEVA e INCOP, están fuertemente involucradas en los aspectos sociales alrededor de los puertos. Ambas instituciones apoyan y financian actividades como instalaciones recreativas no solo para sus empleados y familiares sino que también para el público, actividades culturales, equipos profesionales de balompié, becas académicas, etc.

35. A pesar de que se considera que estas actividades sociales son necesarias, el problema es que éstas no siguen un programa bien establecido y a largo plazo, sino que se realizan de acuerdo con programas anuales, los cuales muchas veces se abandonan.

2) Aspectos Económicos

36. Tanto JAPDEVA como el INCOP tienen departamentos comerciales, los cuales atienden la facturación y los cobros de los servicios portuarios. Pero ninguno de estos departamentos realiza la promoción y venta de los servicios buscando nuevos clientes tanto locales como internacionales.

3) Aspectos Ambientales

37. De acuerdo con las observaciones de campo, los principales puertos de Costa Rica no están limpios por los inadecuados sistemas del manejo de la carga y por ausencia de equipos de limpieza.

38. En el caso del puerto de Caldera, muchas de las cargas a granel, como los fertilizantes, se manejan inapropiadamente provocando muchos regueros. Después de que las cargas se manejan, personeros del INCOP limpian los muelles pero la limpieza es mala ya que quedan todavía muchos escombros y basura.

39. En el caso del puerto de Moín, la operación y manejo de los bananos produce una gran cantidad de basura. En este puerto la carga del banano es hecha por compañías privadas de estibadores y al final de las operaciones, nadie se reponsabiliza por la limpieza por lo que se puede ver gran cantidad de basura en los cobertizos del muelle. Las compañías de estiba aducen que la limpieza está incluida en la tarifa que pagan y JAPDEVA piensa que la limpieza debe ser hecha por la compañía. En el caso del muelle petrolero, RECOPE misma se encarga de la limpieza.

40. Los asuntos anteriores ocasionan los siguientes problemas:

- (a) El ambiente de trabajo en los puertos mencionados es tan malo por el polvo generado durante la operación que pone en peligro la salud de los trabajadores.
- (b) Los visitantes a los puertos incluyendo a los pasajeros de los cruceros también se ven afectados por las malas condiciones.

Capítulo 5 Aspectos Ambientales

5.1 Aspectos Legales e Institucionales de los Ambientes Portuarios

1. De acuerdo con las leyes costarricenses, y con el propósito de proteger el medio ambiente, todos los proyectos portuarios deben ajustarse a una serie de reglas y normas. A continuación, se dan las regulaciones más importantes que deben tomarse en cuenta:

1) Ley General de Salud

2. En general, esta ley protege la salud humana. Para hacerlo regula todas las medidas necesarias para preservar y mejorar la calidad de vida. Dentro de ella hay muchas reglas relacionadas con suministro, deposición de las aguas y de los desechos sólidos, de la higiene en general, contaminación del aire, etc. El Ministerio de Salud es el encargado de obligar la aplicación y control de esta ley en todas las actividades tanto públicas como privadas.

2) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

3. Todo proyecto, ya sea gubernamental o privado, debe preparar una EIA. Esta se debe presentar para ser aprobada por la Comisión Nacional de Estudios de Impacto Ambiental (CONEIA), la cual está bajo el control del Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas (MIRENEM).

3) Ley General de Concesión de Obra Pública

4. De acuerdo con esta ley, todo proyecto de concesión debe preparar una EIA, la cual debe ser sometida y aprobada por el CONEIA.

4) Ley de Régimen de Zonas Francas

5. Esta ley permite construir, dentro de los recintos portuarios, industrias bajo este régimen, pero todas las industrias deben ser aprobadas por el Ministerio de Salud.

5) MARPOL

6. A pesar de que esta ley de carácter internacional aún no ha sido ratificada por Costa Rica, existe un compromiso de la región para aplicar sus recomendaciones.

5.2 Condiciones Ambientales Alrededor de los Puertos

5.2.1 Areas Costeras en Costa Rica

7. La costa Atlántica, de 212 km de longitud, va del noreste hacia el sureste y puede dividirse en dos diferentes secciones: desde el Río San Juan, en la frontera con Nicaragua, hasta la Ciudad de Limón y desde la Ciudad de Limón hasta el Río Sixaola en la frontera con Panamá. La primera sección consiste en un largo estrecho en la costa que se encuentra separado del mar por una serie de lagunas de agua dulce que se alimentan de varios ríos. En esta sección están los famosos "Canales del Tortuguero" que consisten en una red de 100 km de canales y lagunas navegables. Los puertos de Limón y Moín, que son los puertos principales de esta costa están ubicados en el punto medio de la costa Atlántica.

8. La costa Pacífica, de más de 1,200 km de longitud, va desde una frontera a la otra; cuenta con una gran variedad de paisajes, islas, golfos, promontorios, ciénagas, ensenadas y penínsulas. Desde la Bahía Salinas, en el norte, hasta Punta Burica, en el sur, la costa Pacífica de Costa Rica ostenta muchos tipos de playas. Las principales penínsulas de la costa son: Santa Elena, Nicoya y Osa. En la parte norte se encuentran Bahía Salinas, la Península de Santa Elena y Bahía Culebra. La costa de los golfos está formada por muchas bahías y promontorios y en las aguas del Golfo de Nicoya hay muchas pequeñas islas. Las más grandes son las de Chira y San Lucas. Otras islas de gran belleza natural son Venado, Bejuco, Caballo, Negritos y Cedros. El principal puerto en esta costa es el de Caldera y se encuentra cerca de la Ciudad de Puntarenas.

5.2.2 Areas de Conservación de Costa Rica

9. La presencia de la sede del Consejo de la Tierra en Costa Rica es una muestra de las actividades de conservación del país.

10. En la actualidad, el Servicio de Parques Nacionales es el responsable por el cuidado y la conservación de los 20 parques nacionales, de los 8 refugios de vida silvestre y de una área que ha sido declarada monumento arqueológico nacional. Al mismo tiempo, el Servicio de Bosques es el encargado de 26 áreas de preservación, 9 reservas forestales, 7 santuarios de fauna y de un bosque nacional. Todas estas áreas de conservación totalizan 1,077,308 hectáreas las cuales representan el 21% del territorio Nacional.

11. En las cercanías de los puertos principales no hay ninguna de las áreas de conservación mencionadas anteriormente. La zona de conservación más cercana en la costa Atlántica es el Refugio Nacional de Fauna Silvestre del Colorado y el Parque Nacional Tortuguero se encuentra a 50 km. al norte de los puertos de Limón y Moín.

5.2.3 Puerto de Caldera

12. El puerto de Caldera está ubicado en la costa Pacífica a aproximadamente 100 km por tierra de San José.

13. El puerto ha venido siendo afectado por la sedimentación, producto del arrastre del litoral, especialmente desde el lado este del puerto. Sin embargo, desde que se amplió el rompeolas y se realizó el dragado, el problema ha disminuido considerablemente.

14. Los asuntos ambientales de la actividad portuaria de este puerto, son los siguientes:

- 1) Cuando se manejan las cargas a granel como la soda cáustica y los fertilizantes, se produce contaminación del aire causada por PMS (partículas de materia suspendidas). Este fenómeno se observa fácilmente durante los días ventosos. Estas PMS eventualmente caen al mar produciendo contaminación de las aguas de la dársena del puerto. Por lo tanto, se debe mejorar el sistema de manejo de carga a granel.
- 2) La actividad portuaria genera una gran cantidad de escombros y basura en el puerto. Los escombros, producto del manejo de la carga, son enviados a un botadero que se encuentra en las cercanías del puerto. En términos generales, este botadero está mal ubicado por las condiciones naturales que lo rodean. Antes de que las basuras en este botadero se conviertan en un problema, se deben implementar sistemas de tratamiento adecuados.
- 3) Muchos cruceros están llegando al puerto y en general cuando éstos atracan, éstos generan gran cantidad de basura que se bota en el puerto. Como esto puede convertirse en un problema crítico a corto plazo, se le debe poner atención especial a este asunto.
- 4) En relación con la calidad del agua del puerto, el INCOP no mantiene controles ni registros pero pareciera que la calidad está en los niveles permisibles. Sin embargo, durante la época lluviosa la calidad se desmejora por los asuntos mencionados anteriormente.
- 5) En relación con la calidad del aire (NO₂, SO₂, CO) alrededor del puerto, el INCOP tampoco mantiene registros. Se puede observar que la calidad del aire se encuentra en los niveles permisibles excepto por el polvo generado por las cargas a granel durante los días ventosos. Por otro lado, como es poca la cantidad de barcos y de equipo para el manejo de la carga, no se observó contaminación del aire.

5.2.4 Puerto de Limón

15. El puerto de Limón está ubicado en la costa Atlántica en la Ciudad de Limón aproximadamente a 160 km. por tierra de San José.

16. Debido al levantamiento de la capa terrestre provocada por el terremoto, se afectaron las profundidades del puerto. Aún más, desaparecieron las playas en los alrededores del puerto.

17. Los asuntos ambientales de la actividad portuaria de este puerto son los siguientes:

- 1) Cuando se manejan las cargas a granel como fertilizantes, se produce polución del aire causada por PMS. Este fenómeno se observa fácilmente durante los días ventosos. Estas PMS producen contaminación de las aguas de la dársena del puerto. Por lo tanto, se debe mejorar el sistema de manejo de carga a granel.
- 2) Después del terremoto, se llevó a cabo un dragado para recuperar las profundidades del puerto. El material producto del dragado fue tirado en aguas afuera del puerto sin ningún control ambiental. De acuerdo con la Convención de Londres para la Disposición de Basura, la cual fue recientemente firmada por el Gobierno de Costa Rica, la disposición en el mar de los materiales producto de los dragados deben seguir los criterios especificados en dicha Convención.
- 3) En relación con la calidad del agua del puerto, JAPDEVA no mantiene controles ni registros, pero pareciera que la calidad está en los niveles permisibles. Sin embargo, durante la época lluviosa, la calidad se desmejora por los asuntos mencionados anteriormente.
- 4) En relación con la calidad del aire (NO₂, SO₂, CO) alrededor del puerto, JAPDEVA tampoco mantiene registros. Se puede observar que la calidad del aire se encuentra en los niveles permisibles, excepto por el polvo generado por las cargas a granel durante los días ventosos. Por otro lado, como es poca la cantidad de barcos y de equipo para el manejo de la carga, no se observó polución del aire.

5.2.5 Puerto de Moín

18. El puerto de Moín está ubicado en la costa Atlántica a 5 km. al noroeste del puerto de Limón a aproximadamente 160 km por tierra de San José.

19. Los asuntos ambientales de la actividad portuaria de este puerto son los siguientes:

- 1) Se produce una gran cantidad de basura por el manejo de los bananos. Alguna de esta basura produce contaminación del agua y malos olores. Por lo tanto, se debe implantar un sistema adecuado para disponer la basura.
- 2) Dos sistemas de tuberías que conectan a la terminal petrolera con la refinadora propiedad de RECOPE, atraviesan el puerto de Moín. Un sistema está ubicado en la parte de atrás de los patios de maniobras y el otro está ubicado a lo largo del frente de atraque. El problema es especialmente con este último ya que el sistema está bastante dañado y hay fugas frecuentes que contaminan el agua. Aún más, la estructura que protege a este sistema es un estorbo para el manejo de cargas. Por lo tanto, este sistema de tuberías debe reubicarse.
- 3) Cuando se manejan las cargas a granel como fertilizantes, se produce polución del aire causada por PMS. Estas PMS producen contaminación de las aguas de la dársena del puerto. Por lo tanto, se debe mejorar el sistema de manejo de carga a granel.
- 4) En relación con la calidad del agua del puerto, JAPDEVA no mantiene controles ni registros pero a simple vista parece que la calidad está en los niveles permisibles. Sin embargo durante la época lluviosa la calidad se desmejora por los asuntos mencionados anteriormente.
- 5) Con relación a la calidad del aire (NO₂, SO₂, CO) alrededor del puerto, JAPDEVA tampoco mantiene registros. Se puede observar que la calidad del aire se encuentra en los niveles permisibles excepto por el polvo generado por las cargas a granel durante los días ventosos. Por otro lado, como es poca la cantidad de barcos y de equipo para el manejo de la carga, no se observó polución del aire.

PARTE II PLAN MAESTRO PORTUARIO

Capítulo 1 Políticas Básicas para el Desarrollo Portuario de Costa Rica

1.1 Antecedentes y Perspectivas de los Principales Factores que Afectan el Planeamiento Futuro de los Puertos en Costa Rica

1. Reconociendo el hecho de que la economía de Costa Rica continuará creciendo en el futuro y que los principales puertos actuales están congestionados, se tiene que establecer rápidamente un plan maestro portuario factible.
2. Debido a la importancia del comercio a través de los puertos para la economía de Costa Rica, se debe dar una alta prioridad para que los planes maestros portuarios se formulen de la manera más eficiente posible. Para establecer un sistema portuario eficiente, se debe dar énfasis tanto a los aspectos institucionales como a la capacidad física y a la eficiencia operacional.
3. Aunque la eficiencia de los principales puertos de Costa Rica es relativamente buena, todavía hay espacio para mejorar su productividad. Este alto nivel de eficiencia en términos de toneladas de carga anual por atracadero se obtiene, sin embargo, sacrificando el tiempo de espera de los barcos. El tiempo promedio de espera de un barco para atracar es más del 40% del tiempo total que está en el puerto. El tiempo bruto desperdiciado por las esperas acumuladas en Limón/Moín, en 1994, fue superior a 26,000 horas. Mediante el ahorro de este tiempo, se generará suficiente beneficio para una inversión adicional en un nuevo atracadero.
4. Mejorando la coordinación entre las autoridades portuarias y los usuarios portuarios, se aumentaría el tiempo neto de trabajo del total de la estadía en el puerto. Con esta mejora, el tiempo de espera para las embarcaciones se reduciría pero la cantidad de carga manejada a través del puerto no aumentaría significativamente. En consecuencia, en el futuro se necesitará la construcción de nuevas instalaciones para atender el crecimiento del volumen de tráfico.
5. En la actualidad, las autoridades portuarias de Costa Rica, a saber, JAPDEVA en Limón/Moín e INCOP en los puertos del Pacífico, tienen ganancias. Sin embargo, estas ganancias operacionales no son suficientes para proveer fondos para las inversiones requeridas en infraestructura.
6. También se debe señalar que esta saludable posición financiera de las autoridades portuarias se debe a cobros relativamente altos y un bajo nivel de servicio para los usuarios del puerto. La falta de espacio en los puertos obliga a los usuarios a proveer sus propios patios y equipos fuera del puerto.
7. La contribución obligatoria al fondo para el desarrollo local y regional por parte de la autoridad portuaria también aumenta los costos de administración portuaria.

8. Para las inversiones importantes en infraestructura, el MOPT es el responsable de asignar el presupuesto. Sin embargo, la posición financiera del Gobierno de Costa Rica ha estado extremadamente apretada en años recientes. Por lo tanto, durante el planeamiento de los puertos, se debe dar énfasis en minimizar los costos de inversión de capital en infraestructura pero maximizando los efectos.

9. La introducción del sector privado, tanto en las inversiones de capital como en las operaciones portuarias, no solo aliviará la carga financiera del sector público sino que introducirá incentivos para un mejor servicio portuario a través de la competencia.

10. Las inversiones de capital privado deben hacerse principalmente en la superestructura tales como el equipamiento y en otras instalaciones relacionadas con las operaciones del manejo de la carga. Los costos de infraestructura, las cuales actualmente se realizan con fondos del gobierno, podrían recuperarse en el futuro a través de las tarifas portuarias a los usuarios de los puertos.

11. Las inversiones de capital privado en infraestructura por parte de un operador de terminal podrían realizarse siempre y cuando no sean en obras no-operacionales como la construcción de rompeolas, dragado de canales de acceso y recuperación de terrenos. Esto es especialmente importante considerando que los principales puertos de Costa Rica están ubicados en zonas no muy protegidas y que requieren de infraestructuras muy caras. Por lo tanto en general se puede decir que no habrá inversiones privadas en infraestructura excepto en el caso de terminales de industrias especializadas en zonas muy bien protegidas. El caso de las instalaciones para exportar madera en astillas en las cercanías de Golfito es un buen ejemplo de esta última posibilidad.



Figura 1.1-1 Mapa de Costa Rica

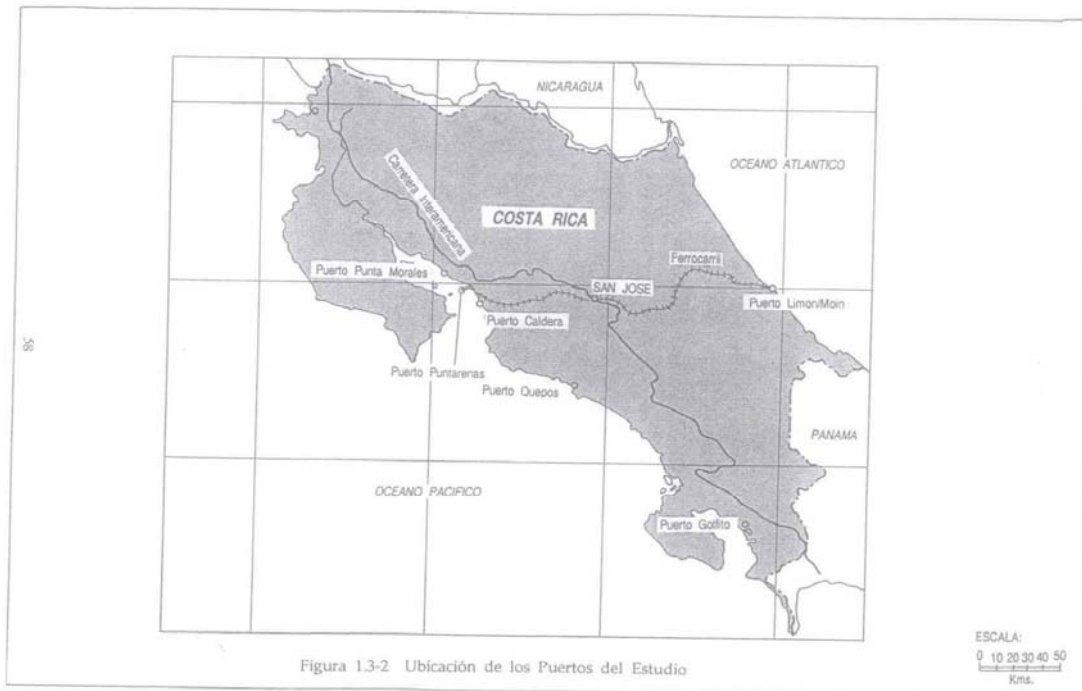


Figura 1.3-2 Ubicación de los Puertos del Estudio

1.2 Circunstancias Navieras Alrededor de Costa Rica

1.2.1 Condiciones Generales en Centro América

1. Debido al insuficiente desarrollo de la industria, y en consecuencia, a la falta de productos industriales para la exportación en el área Centro Americana, las compañías navieras de comercio interoceánico no tienen rutas de servicio que comiencen ni terminen en Centro América. Más bien, los puertos en Centro América tienden a ser paradas de Sur América (la costa este y oeste) desde y del Caribe.
2. La Línea Lykes (EEUU) es un operador muy importante de barcos contenedores de Centro y Sur América; ésta tiene una amplia red de servicio de la costa este de los Estados Unidos (Nueva York / Baltimore) - el Golfo de México (Nueva Orleans / Galvestone) / costa oeste de Sur América (hasta la parte sur, Valparaíso) con barcos contenedores entre 800 y 1200 TEU. Sin embargo, sus embarcaciones pasan a través del Canal de Panamá sin llegar a los puertos de América Central. En la costa oeste de América Central, TMM (Transportación Marítima Mexicana) tiene un Servicio Trans Pacífico desde el lejano oriente / puertos Mexicanos, con embarcaciones de 1400 a 2000 TEU. Sin embargo, los puertos de América Central son atendidos por una red propia de barcos pequeños alimentadores de contenedores o de tipo convencional. NYK (Nippon Yusen Kaisha, Japón), un operador de contenedores mundial, anuncia un "Servicio Completo de Contenedor a Centro América", sin embargo, sus barcos en esta ruta de comercio son de tamaño 23,000 DWT (700-1,000 TEU) de tipo multiuso.
3. En años recientes, la capacidad de TEU de los barcos para contenedores ha ido creciendo rápidamente a través del mundo. Sin embargo estas grandes embarcaciones, llamadas Post-Panamax, están operando sólo en las principales rutas de servicio, a saber, la Ruta Este/Oeste (Europa-Med/lejano Oriente, el lejano oriente / costa oeste de Estados Unidos y la costa este de Estados Unidos/Europa-Med). Las naves utilizadas en esas rutas, denominadas "tronco", fueron construidas para las condiciones especiales de los puertos que tocan y para los tamaños del comercio de la zona en servicio (también se tomaron en consideración el tamaño, la velocidad, la capacidad de los socios en ruta, etc.), y por lo general no tienen campo para cargar contenedores fuera de su zona de servicio del tipo desde el sitio de origen o hacia éste. Por otro lado, los barcos en la ruta Norte/Sur (Intra-Europa, Intra-Asia y Inter-América incluyendo el Mar Caribe) son los que cubren las áreas a las que no les dan servicio los barcos de las rutas Este/Oeste.
4. En el caso de la zona de América Central, debido a la falta de un comercio grande entre América Central y los países europeos y a pesar de que hay algunos pocos servicios directos desde Europa con barcos pequeños todo "full" contenedor, se atiende a la mayoría de los países con los barcos de la ruta Norte/Sur.
5. Si estas embarcaciones para contenedores aumentaran en el futuro, su capacidad de TEU, debido a un aumento del comercio con América Central, éstas, de todas

formas, llegarían a la menor cantidad de puertos posibles para minimizar los costos de operación. Llegarían entonces a un número limitado de puertos de conexión y los puertos pequeños se seguirían atendiendo por medio del sistema alimentador.

6. Como los puertos de Panamá se encuentran ubicados estratégicamente en la entrada del canal, las principales compañías navieras llegan a estos puertos panameños sin perder un día adicional de viaje. De hecho, muchas terminales para contenedores se han desarrollado en los puertos de Panamá para servir como terminales de acopio y distribución.

7. La posibilidad de atraer esos servicios de centro de distribución hacia el Puerto Limón/Moin es muy limitada en este momento porque la distancia hacia y desde las principales rutas navieras y desde éstas o hacia ellos para grandes embarcaciones, significa por lo menos un día adicional de viaje para estas navieras. Por otro lado, el volumen propio de carga con origen o destino desde Limón/Moin o hacia ellos es muy limitado, comparado con un puerto grande con una amplia zona de influencia interior. Otro requisito para un puerto de distribución es que haya suficiente número de atracaderos con grandes espacios de patios.

8. Para servir como puerto de distribución, en general, un puerto debe satisfacer las siguientes condiciones:

- 1) debe estar localizado en una vía principal de comercio (para evitar la desviación de la nave madre)
- 2) debe tener una amplia red de alimentación y distribución
- 3) debe tener suficientes productos domésticos (para ayudar con la fluctuación del movimiento de contenedores y con la recuperación en alguna de las medidas de los altos costos de construcción)
- 4) debe ser capaz de proveer combustible más barato y otras provisiones para el barco
- 5) debe ser capaz de suplir suficientes fondos financieros y fuerza laboral

Desafortunadamente, ninguna de estas condiciones las satisfacen los puertos de Costa Rica. Los altos cargos portuarios y el número limitado de instalaciones pueden estar ocasionados parcialmente por el actual sistema de administración portuario. Sin embargo, también contribuyen las condiciones naturales en los alrededores de las áreas portuarias.

9. El uso de los puertos de Costa Rica como puerta para los países vecinos es posible en alguna medida. De hecho, hay una pequeña cantidad de cargas que es transportada en pequeñas embarcaciones costeras desde Nicaragua en el lado Atlántico. También una parte de la producción de banano de Panamá se exporta a través de Puerto Golfito. La promoción de esta función de puerta para los países vecinos también ayudará al desarrollo de la economía del país. Sin embargo, tomando en cuenta las conexiones del transporte terrestre, así como las condiciones de los

puertos de los países vecinos, el área de servicio para este tipo de función tiene sus propias limitantes.

1.2.2 Tipos de barcos que se esperan en el futuro

10. A menos que haya un cambio importante en los principales tipos de mercancías manejadas por los puertos a lo largo de América Central, los tipos de barcos continuarán siendo los mismos. La mayoría de las cargas que vienen a esta área ya han sido transformadas para contenedores, sin embargo, las exportaciones de estos puertos son principalmente productos primarios por lo que las principales navieras que dan servicio a esta área se resisten a introducir barcos todo "full" contenedor.

11. A pesar de que las exportaciones de banano a través del puerto de Moín representan el 72% (1.9 millones de toneladas métricas en 1994) del total de las exportaciones, la mayoría no usa contenedores. La razón que obstaculiza el poner los bananos en contenedores para que se transporten es el alto valor per-diem del contenedor de refrigeración. El costo diario de un contenedor refrigerado de 40 pies está entre US\$20 a 25. Si el viaje de ida y vuelta dura 60 días para una ruta de servicio, el per-diem para un contenedor refrigerado de 40 pies será de por lo menos US\$1,200, lo cual pone un gravamen muy alto al operador del barco. A pesar de que la tarifa naviera para cargas refrigeradas es de dos o tres veces más alta que la de la carga general seca, la tarifa naviera para el banano (planta) es mucho menor que la del pescado (comida marina). Por otro lado, la tarifa naviera no es proporcional a la distancia a que es transportada; por ejemplo, es posible transportar banano en un contenedor refrigerado en un viaje corto (Moín - Wilmington, Miami) pero no es posible transportarlo en un viaje largo (Moín -Europa/Mediterráneo) a pesar que para viajes largos, un barco refrigerado es más eficiente en términos de eficiencia y capacidad de refrigeración.

12. La tendencia general para un viaje relativamente largo es usar barcos tipo LO/LO en vez de barcos tipo RO/RO. Sin embargo, en ésta región del Caribe que tiene distancias cortas entre puertos y que además no están muy bien equipados, la confiabilidad en el sistema RO/RO se mantendrá en el futuro cercano.

13. La Tabla 1.2.2-1 muestra la situación de los puertos en Centro América.

1.2.3 Principales Navieras que llegan a los Puertos de Costa Rica

La Tabla 1.2.3-1 muestra las principales líneas navieras que llegan a Limón

14. En general, los barcos que llegan a Limón son del tipo todo "full" contenedor (excepto los barcos contenedores para banano) y del tipo RO/RO. Los que llegan a Moín son barcos refrigerados para banano (incluyendo barcos contenedores para banano), barcos graneleros y tanqueros. Sin embargo, cuando hay exceso de barcos en Moín, en Limón se atienden algunos barcos.

15. Las principales navieras de barcos todo "full" contenedores son las siguientes :

EUROSAL EUR/CARI/ECCA es un consorcio de 9 navieras, que sirven con 6 x 1,200 TEU barcos del tipo todo (full) contenedor, auto abastecidos, de Europa y desde ésta (4 países - 5 puertos)/ Mar Caribe (9 puertos)/ América Central (sólo Limón).

MAERSK ECUSA/ECCA/CARI/ECSA que sirve con 5 x 1,000-1,100 TEU barcos de tipo contenedor de Miami y desde ésta/ECCA (4 países - 4 puertos)/ Mar Caribe (costa Norte de América del Sur)/ECSA (3 países - 5 puertos).

Sea-Land Nueva Orleans/Puerto de Everglades/Limón/Coco Solo (Panamá) con 3 pequeñas embarcaciones para contenedores.

16. Los principales navieras de barcos RO/RO son los siguientes:

Crowley American Transport es un operador importante de contenedores y RO/RO en ECUSA/USGULF/CARI/EWSA que sirven en América Central con 4 x 9,000-15,000 DWT barcos tipo RO/RO.

Nordana Line es también un operador RO/RO, cuya principal ruta es ECUSA-CARI/Med. En América Central sirven con 4 barcos multiuso.

La Tabla 1.2.3-2 muestra las principales líneas navieras que llegan a Moin

Dole/Chiquita ruta Wilmington - Miami/Moin
con 2 embarcaciones auto suficientes "full" contenedor de 900 TEU.

La Tabla 1.2.3-3 muestra las principales navieras que llegan a Caldera

Nedlloyd es un operador mundial de naves porta-contenedores que sirve esta área con embarcaciones autosuficientes "full" contenedor del oeste y el sur del África - Lejano Oriente / América Central/ (Sur América) y desde estos lugares.

NYK todavía utiliza embarcaciones multiuso aunque todas las cargas van en contenedores.

1.2.4 Tarifas Portuarias.

17. Después de revisar las actuales tarifas portuarias de JAPDEVA y del INCOP, se pueden hacer los siguientes comentarios:

1) Inconsistencia.

Ninguna de las dos estructuras tarifarias tienen inconsistencias ya que ambas se encuentran unificadas en toneladas de registro bruto y eslora para la atención a las naves y en toneladas métricas y cajas para la movilización de la carga.

2) Claridad.

La estructura tarifaria del INCOP es más simple que la de JAPDEVA ya que por ejemplo no hay motivo para dividir las tarifas por estadia en diferentes tipos de barcos.

3) Racionalidad.

Es muy importante que la tarifa refleje adecuadamente los costos.

4) Competitividad.

Las tarifas portuarias son extremadamente altas, especialmente los aspectos relacionados con la entrada de los barcos a puerto. Con el propósito de aumentar la competitividad con los puertos de los países vecinos, los puertos deben hacer toda clase de esfuerzos para reducir los montos de las tarifas mediante la racionalización y la restructuración entre otros.

5) Distribución de los Costos.

En general, los costos de construcción de los atracaderos y los costos de los dragados iniciales y de mantenimiento se deben cargar a los operadores navieros. Los costos de los patios y plataformas, de las instalaciones en las áreas de apoyo como bodegas y otros, se deban cargar a los dueños de las cargas.

6) Privatización

Dependiendo del área o de las áreas de servicios que se vayan a privatizar tales como la estiba en los barcos, en las que se pueden incluir o no los equipos para el manejo de la carga, los montos deben contener todos los componentes que los forman. De todas maneras, los puertos deben controlar cuidadosamente las tarifas privadas para que éstas sean razonables y para verificar que se hacen todos los esfuerzos para reducir esos costos. Adicionalmente, si los puertos consideran que las tarifas privadas no son competitivas, deben ordenar a las empresas a que reduzcan sus costos.

De todas maneras, cuando las terminales de contenedores se arrienden en su totalidad a la empresa privada, todos los asuntos tarifarios, incluyendo la entrada de los barcos a puerto, estarán en manos de los arrendatarios. En este caso, el puerto le pedirá al arrendatario que incluya y cobre en su tarifa los costos de construcción de las instalaciones y alguna parte de sus costos administrativos. Este último método es muy utilizado en países de avanzada en asuntos marítimos.

1.2.5 Comparación de Tarifas Portuarias con los puertos de los países vecinos.

18. Primero, se intentó revisar los cobros en Puerto Cortés, Honduras y Puerto Barrios, Guatemala y se encontró que la comparación de cargos a las naves por entrada al puerto (cobros portuarios) es comparativamente fácil porque la base de las tarifas, por ejemplo, pilotaje, remolque, manejo de líneas, atraque, etc. son uniformes para cada llegada de barco y están basadas en el TBR (Toneladas Brutas Registradas) y la eslora .

19. Sin embargo, la comparación de los costos por el manejo de la carga, como en el caso del banano, es muy difícil porque la base que se aplica es muy diferente. Por ejemplo, algunos puertos sólo tienen tarifas de banano en paletas y otros sólo tienen tarifas para contenedores. En Guayaquil, Ecuador, el manejo de la carga en tierra la realiza directamente la autoridad portuaria y lo cobra por toneladas, pero el servicio de carga y descarga lo hacen las compañías privadas de estiba y lo cobran por horas/hombre.

20. Además, al igual que en Limón/Moin, las principales compañías bananeras tienen sus propios patios e instalaciones para garantizar un abastecimiento constante de la fruta, invirtiendo, para ello, una gran cantidad de dinero. Este costo puede fácilmente sobrepasar los costos de movilización de carga en el puerto. En Guayaquil, Dole gasta semanalmente más de US\$1 millón para cargar 350 contenedores de 40 pies y NOBOA (un conglomerado Ecuatoriano que maneja el 60% de la exportación de banano en el país) tiene 12 acres de tierra junto al patio para contenedores en el Puerto de Guayaquil. A pesar de que la manipulación del banano desde la plantación hasta ponerla en el barco la hacen las empresas bajo sus propios costos, la Autoridad Portuaria les cobra adicionalmente tarifas portuarias por el manejo en el puerto.

La Tabla 1.2.5-1 muestra la Comparación de Tarifas Portuarias (Cargos Portuarios)

21. La comparación se hizo utilizando como modelo base el barco M/S Dole Costa Rica, todo "full" contenedor auto suficiente, que carga solamente banano en contenedores refrigerados de 40 pies en la ruta de Moin a Wilmington, Carolina del Norte y/o Miami, Fla. Para el cálculo del muellaje se asumieron 8 horas de atraque. Como se muestra en esa Tabla, desgraciadamente, las tarifas de Limón/Moin son las más caras de los puertos de Centro América.

La Tabla 1.2.5-2 muestra la Comparación de Tarifas Portuarias (Cargos a la carga-banano/caja/paleta).

22. La comparación se hizo basada en las tarifas por Toneladas Métricas al tipo de cambio del 2 de junio de 1995. En Guayaquil, el costo de la carga de estiba está basado en horas/hombre y es difícil de convertirla a la base de toneladas métricas. En Moin/Limón, por acuerdo de "Convención Colectiva", la tarifa de carga es la misma para caja, paleta o contenedor, por lo que se dice que los trabajadores reciben pagos sólo por ver las cajas de banano pasar sin hacer nada.

La Tabla 1.2.5-3 muestra la Comparación de Tarifas Portuarias (Gastos de Carga - Contenedores)

23. Los cálculos se hicieron con base a un TEU (20 pies) de exportación de 8 toneladas de peso. Los costos mostrados son sólo de muellaje sin considerar los costos que tienen los operadores en sus propios patios. Este último costo puede exceder los costos del puerto.

Tabla 1.2.2-1 Condición de los Puertos de Centro América

1) Costa Este (Caribe)

(País)	PUERTO	No. de Puestos	TIPO DE ATRACADERO	PROF. (m)	GRUA DE CONTENEDORES
(MEXICO)					
	ALTAMIRA	3	CNTR	12.0	PACECO X 5
	TAMPICO	8	CARGA GENRL	10.0	PROPIA
	TUXPAN	1	CARGA GENRL	8.0	PROPIA
	VERACRUZ	1	CNTR	12.0	TAKRAF 31.5X2 MITSUBISHI 40T X 2
	LAZARO CARDENAS	1	CNTR	13.7	40T X 3
(HONDURAS)					
	P.CORTES	4	LO-LO X 2 RO-RO X 2	10.6	PACECO 45T
	P.CASTILLA	1	CNTR		PROPIA
(COSTA RICA)					
	LIMON	2	LO-LO/RO-RO	11.0	LIEBHERR 45T
(PANAMA)					
	CRISTOBAL	2	CNTR	14.0 12.2	HITACHI X 1 SAMSUNG X 1
	COCO SOLO	2	CARGA GENRL	9.0	PROPIA
	LAS MINAS	1	RO-RO	7.0	PROPIA

Planes Futuros

- Altamira : una grúa de pórtico, cargadores frontales 40 t
- Veracruz : un segundo atracadero está en construcción
- Puerto Cortes : longitud del atracadero se está ampliando en 150 mts para tener en el futuro un puesto RO/RO.
- Limon/Moín : se planea la construcción de un puesto de 250 mts
se planea instalar 2 grúas de pórtico y 5 cargadores frontales
- Cristobal : se está ampliando el patio de contenedores en 10,000 m2 para una capacidad de 3,000 TEU.

2) Costa Oeste (Pacífico)

(PAIS)	PUERTO	no. de Puestos	TIPO DE ATRACADERO	PROF. (m)	GRUA DE CONTENEDORES
(MEXICO)					
	SALINA CRUZ	1	CNTR	12.0	TAKRAF 30.5T
(EL SALVADOR)					
	ACAJUTLA	2	CNTR	13.5	PROPIA
(NICARAGUA)					
	CORINTO	1	CNTR	10.7	LIEBHERR 45T
(COSTA RICA)					
	CALDERA	3	CARGA GENRL	11/10/8	PROPIA
(PANAMA)					
	BALBOA	2	CNTR	9/10	PROPIA

PROPIA = Unicamente con los equipos propios del barco

Planes Futuros

Balboa : se está construyendo contiguo a los puestos de contenedores un patio para contenedores de 6,000 m2 con una capacidad para 504 TEU. Se está planeando adquirir equipo.

Tabla 1.2.3-1 Principales Navieras que llega a Limón

Línea Naviera	Ruta de Servicio (Ver Abajo)	Capacidad Max (en TEU or TPM)	Frecuencia de Servicio/ Días de Viaje Ida/Vuelta (Número usual de barcos)	Cargas Principales
<u>BARCO FULL CONTENEDOR</u>				
EUROSAL	EUR/CARI	1,200 TEU	semanal/42 (6)	CG
	Amsterdam(NTH)/Bremerhaven(GER)/Hamburg(GER)/Felixstowe(GBI)/ Le Havre(FRA)/Ponce(PRO)/Port of Spain(TRI)/LaGualra(VEN)/P.Cabello(VEN)/Curacao(NEA)/Oranjestad(NEA)/Cartagena (COL)/Limon/St.Marta(COL)/Kingston(Jamaica)			
POL, America	EUR		cada 40 dias/40 (1)	CG
A.P.L.	FE		Mensual/30 (1)	CG
Maersk	ECUSA/ECCA/CAR/VECSA	1,000-1,100 TEU every 10/50	(5)	CG
	Miami/Veracruz(E.MEX)/P.Barrios(E.Gua)/P.Cortes (E.Hondras)/P.Limon/Maracaibo(VEN)/P.Cabello(TRI)/La Gualra(VEN)/Port of Spain(TRI)/Chaguanas(TRI)/ Sao Francisco(BRZ)/Santos(BRZ)/Montevideo(URG)/ Buenos Aires(ARG)/San Nicolas(ARG)/Port au Prince (Haiti)			
Sea-Land Atlantic	ECUSA/USGULF		Semana/21 (3)	CG
	New Orleans/P.Everglades/Limon/Coco Solo(PAN)			
Napsa	ECSA		cada 40/40 (1)	CG
Coffemar	USGULF		3 semans/21 (1)	CG
<u>RO/RO</u>				
Crowley American Transport	ECUSA	9,000	semanal/14 (2)	CG
	P.Everglades/Limon/Las Minas(PAN)			
	USGULF/ECCA	15,000	cada 10/20 (2)	CG
	Lake Charles/Limon/Las Minas(PAN)/P.Cortes(Hon)/ St.Tomas(Guate)			
Seaboard	ECUSA	9,300	cada 5 dias/10 (2)	Auto/CG
	Miami/Manzanillo(PAN)/Limon			

Thompson Shipping Co. ECUSA	4,600	semanal/14	(2)	CG
King Ocean Central America ECUSA	4,600	semanal/7	(1)	CG
P.Everglades/Limon/Coco Solo(PAN)				
Panamanian Carriers Corp. ECUSA/ECSA/ECCA		semanal	(1)	Auto/CG
Miami/Sao Francisco do Sul(BRZ)/Rio de Janeiro(BRZ)/ Limon/P.Cortes(Hon)/St.Tomas(Guate)				
<u>MULTIPROPOSITO</u>				
Nordana Line USGULF/ECUSA/MED	8,000	bi-mensual/90	(2)	CG
Limon/St.Tomas(Guate)/Houston/Charleston/Baltimore/NY/ Barcelona(ESP)/Genova(ITA)/Livorno(ITA)/Limassol(CYP)/ Beirut(LEB)/Al Ladhliqiyah(Syria)/Mersin(TRK)/Izmir(TRK) San Juan(PRO)/Cristobal(PAN)				
USGULF/CARI	8,000	bi-mensual/45	(2)	CG
Limon/Cristobal(PAN)/P.Cabello(VEN)/Cartagena(COL)/ P.Cortes(Hon)/New Orleans/Houston/St.Tomas(Guate)				
<u>CONVENCIONAL</u>				
Tramarco Line USGULF		bi-semanal/14	(1)	CG
Lineas Agoromar S.A. ECSA/USGULF	17,700	cada 22 días	(3)	CG
Buenos Aires(ARG)/Rio Grande(BRZ)/Santos(BRZ)/Rio de Janeiro(BRZ)/Salvador(BRZ)/P.Cabello(VEN)/Sta Marta (COL)/Balanquilla(COL)/Cartagena(COL)/Cristobal(PAN) /Limon/P.Cortes(Hon)/St.Tomas(Guate)/Veracruz(MEX)/ Tampico(MEX)/Houston				

Tabla 1.2.3-2 Principales Navieras que llegan a Moín

BARCOS FULL CONTENEDOR

Dole Fresh Fruits International
 ECUSA 900 TEU semanal/14 (2) Banano
 Wilmington/Miami

The Great White Fleet(Chiquita)
 ECUSA 868 TEU semanal/14 (2) Banano
 Wilmington/Miami

REFRIGERATOR SHIP

Del Monte
 EUR 9,000 semanal/35 (mas o menos 5) Banano

EUR 6,700 semanal/28 (mas o menos 4) Banano

ECUSA 10,000-12,000 3.5 días /14 (mas o menos 4) Banano
 Miami

Dole Fresh Fruits International
 EUR 10,000-16,000 3.5 días/35 (mas o menos 10) Banano

SOUTHWEST AFRICA 45 días/45 (1) Banano

The Great White Fleet(Chiquita)
 EUR 12,000-14,000 3 días/30 (mas o menos 10) Banano

BARCOS GRANEL llegan irregularmente sólo cuando se contratan

TANQUEROS llegan irregularmente sólo cuando se contratan

Tabla 1.2.3-3 Principales navieras que llegan a Caldera

BARCOS FULL CONTENEDOR

Nedlloyd (MOL/APL/OOCL)					
FE/WCUSA/WCCA/WCSA					
	1,100-1,400 TEU	bi-semanal/70	(5)		CG
YOK/KBE/PUS/HKG/MNL/SIN/KEL/Honolulu/Caldera/ Buenaventura(COL)/Manta(ECU)/Callao(PER)/Arica(CHL)/ Iquique(CHL)/Valparaiso(CHL)/San Antonio(CHL)					
Nedlloyd					
FE/S.W.AFR/WCUSA/WCCA					
	1,400-1,800 TEU	bi-semanal/70	(5)		CG
YOK/NGO/KBE/PUS/KEL/HKG/SIN/Colombo/Durban(SAF)/ Cape Town(SAF)/Abidjan(Ivory Coast)/Tema(Ghana)/ Lome(TOG)/Cotonou(Benin)/Lagos(NIG)/San Francisco/ Los Angeles/Caldera					
Sea-Land Pacific					
WCUSA/WCCA					
		semanal/21	(3)		CG
Long Beach/Mansanillo(MEX)/Caldera/P.Quetzal/ Coco Solo (PAN)					
CACL (Central American Container Line)					
WCUSA/WCCA					
	349/1,000 TEU	semanal/14	(2)		CG
Los Angeles/Acajutla(EI Salvador)/Caldera/Balboa(PAN)					
TMM (Mexico)					
MEXICO/WCCA/WCSA (Feeder)					
		cada 10 días (3/4)			CG
<u>MULTIPROPOSITO</u>					
NYK					
FE/JPN					
	23,000 (720TEUx3/1,000TEUx2)	cada 15/75	(5)		GC
HKG/KEL/KBE/YOK/Hawai/Pt.Quetzal/Balboa/Buenaventura /Caldera/San Lorenzo/Acajutla/Salina Cruz/Acapulco					
<u>PCC (Carrero Exclusivo)</u>					
NYK					
JPN/WCCA/WCSA					
		Mensual/60	(2)		Auto
<u>BARCOS GRANEL</u> llegan Irregularmente sólo cuando se contratan					

Breve explicación de la información anterior

I. (1) Ruta de Servicio

EUR	Europa
MED	Mediterráneo
FE	Lejano Oriente
JPN	Japón
ECUSA	Costa Este de USA
WCUSA	Costa Oeste de USA
USGULF	Golfo de México
ECSA	Costa Este de Sur América
WCSA	Costa Oeste de Sur América
ECCA	Costa Este de Centro América
WCCA	Costa Oeste de Centro América
CARI	Caribe

II. (2) Frecuencia de Servicio/Días de Viaje de Ida y Vuelta

semanal / 28 significa servicio semanal con una flota de 4 barcos con un viaje redondo de 28 días

III.(3) El café en sacos está incluido en CG (Carga General)

Tabla 1.2.5-1 Comparación de Tarifas Portuarias (Cargos Portuarios)

Barco Modelo : Dole Costa Rica

T.R.B : 16,488

Eslora : 179 m

Horas de Atraque : 8 horas

Nombre del puerto	Atención a la nave	Pilotaje	Remolque dos remolcadores	Remolque (un remolcador)	Estadia	Total
Limón/Moín	\$ 0.19/TRB \$ 3.133	incluido en atención a nave	\$ 0.41/TRB/x2 \$ 13.520 (x2 = entrada/salida)	\$ 0.30/TRB/x2 (\$ 9.893)	\$ 0.89/Eslora/Hora \$ 1.403	\$ 18.056 (2 remolcadores) (\$ 14.429) (1 remolcador)
Panamá	\$ 0.05/TRB \$ 824	no se aplica	no se aplica	no se aplica	\$ 0.06/TRB \$ 989 (primeras 24 horas)	\$ 1.813
Puerto Cortés Honduras	\$ 0.30/TRB \$ 4.946	TRB 15000-20000 \$ 425	TRB 15000-20000 \$ 475	\$ 50	\$ 1.50/pies/hora \$ 8.641	\$ 14.537
Puerto Barrios Guatemala (Q5 8519/US\$1) (Quetzales)	Q. 0.2/TRB Max. Q 2.000 \$ 342	no se aplica	no se aplica	Q. 0.04/TRB Max. Q 400 \$ 66	Q 3.75/m/hora Q 5.370 \$ 918	\$ 1.328
Guayaquil Ecuador	no se aplica	\$ 0.05/TRB/x1.2 \$ 989 (carga adicional 20%)	\$ 0.05/TRB \$ 824	no se aplica	\$ 6.83/m/24 horas \$ 1.187	\$ 3.000
Cartagena Colombia	no se aplica	no se aplica	no se aplica	no se aplica	\$ 7/Eslora/Dia \$ 1.253	\$ 1.253

72

Tabla 1.2.5-2 Comparación de Tarifas Portuarias por Tonelada Métrica (Cargos a la Carga - Banano/Caja/Paleta)

Tipo de cambio : 2 de junio, 1995

Nombre del puerto	Muellaje a la carga	Envío de carga	Servicio en tierra	Alquiler de Equipo	Recibo de carga	Total
Limón/Moín Costa Rica (¢ 180 / US\$ 1) Colones	¢ 55 \$ 0.31	¢ 19.4479 x 50 = ¢ 972.40 \$ 5.40 (x50=50 cajas / t netas)	no se aplica	¢ 211.85 \$ 1.18 (faja transp.)	no se aplica	\$ 6.89
Guayaquil Ecuador (S 2000 / US\$ 1) Sucres	\$ 3.83	(tarifa privada / base hora / hombre)	S 190 \$ 0.10	no se aplica	no se aplica	\$ 3.93 + Estiba
Santo Tomás / Puerto Barrios Guatemala (Q5 8519 / us\$ 1)	Q 10 \$ 1.71	Q 25	no se aplica	no se aplica	Q 10 \$ 1.71	\$ 7.69
Corinto Nicaragua (¢ 7.4553 / US\$ 1) Córdoba	\$ 1.00	\$ 8.43 (carga directa)	no se aplica	no se aplica	no se aplica	\$ 9.43

73

Tabla 1.2.5-3 Comparación de Tarifas Portuarias (Gastos de Carga - Contenedores)
(no incluye costo en los patios privadas)

(Suponiendo que: Exportación / Tamaño 20 pies / Peso de Carga: 8 t/m)

Nombre del puerto	Muellaje a la carga	Servicio de Carga	Servicio en Tierra	Recibido de Contenedores	Total
Limón/Moin Costa Rica (Cambio ¢180/US\$1) (Colones)	(¢315+¢74.25)x8 ¢ 3 114 \$ 17.30 (¢315 naviero) (¢74.25 exportador)	\$ 94.50 (sin grúa de barco)	no se aplica	\$ 27.30	\$ 139.10
Cartagena Colombia (Cambio P875/US\$1) (C. Peso)	\$ 46.50	Tarifa privada	\$ 15.00	no se aplica	\$ 61.50 + Estiba
Puerto Cortés Honduras (Cambio L9.00/US\$1) (Lempira)	no se aplica	\$ 100	L 30 \$ 3.33	no se aplica	\$ 103.33
Acajutla El Salvador (Cambio C8.75/US\$1) (Colones)	no se aplica	C 73.5 \$ 8.40	C 26.8x8 + C 27 C 241.40 \$ 27.59 C 26.8x8 Exportador C 27 Naviero	C 44.20 \$ 5.05	\$ 41.04
Panamá	Export - exento Import - \$ 40	\$ 130 (\$ 60 sin equipo)	no se aplica	no se aplica	\$130

1.3 Marco para la Etapa de Planeamiento y los Escenarios de Desarrollo para los Puertos de Costa Rica

1.3.1 Estrategia para el Desarrollo de los Puertos

1. La estrategia para el desarrollo de los puertos se define como la directriz que se deben tener para determinar la orientación y los objetivos necesarios para el desarrollo de los puertos. El objetivo fundamental para desarrollar los puertos es el que deben servir de promotores de la economía nacional a través de la prestación de eficientes servicios portuarios a los usuarios con tarifas competitivas.
2. Para lograr que los puertos de Costa Rica sean más competitivos, se requiere reorganizar a las actuales autoridades portuarias, específicamente a JAPDEVA y al INCOP, en dos nuevas autoridades cuyas funciones sean más de propietario que de operador de instalaciones portuarias. Esto debe realizarse haciendo los cambios legales correspondientes.
3. En la costa Pacífica, al igual que se hace actualmente en la costa Atlántica, se debe estimular la participación del sector privado en las operaciones portuarias introduciendo compañías de estiba en lugar de que el INCOP realice la operación directamente.
4. En la costa Atlántica, se debe promover el libre acceso del sector privado a las operaciones portuarias. Como un ejemplo de estrategia, se debe introducir el sistema de licencias de estiba en lugar del sistema de concesión, actualmente en uso. Otras áreas aptas para privatizar son los servicios de remolcador, el amarre y desamarre, el mantenimiento de instalaciones y equipos y los servicios de seguridad. Cuando entre en operación la nueva terminal de contenedores de Moín, se debe introducir el concepto de operadores de terminal tanto en Limón como en Moín para estimular la competencia.
5. Como medida importante para racionalizar el sistema, se deben separar del puerto las funciones y responsabilidades para el desarrollo regional urgentemente.
6. Con el objeto de que las autoridades portuarias sean más independientes del gobierno y de la política, se debe reformar la forma de nombrar a los miembros de las juntas directivas para que se logre una representación de personas que estén relacionadas con la industria y los usuarios del puerto, con técnicos especializados y con representantes de agencias gubernamentales.
7. El gobierno, a través del MOPT, debe mantener su papel de establecer las estrategias de desarrollo a largo plazo y el control sobre los planes maestros de los puertos principales.
8. La mayoría de las exportaciones está todavía dominada por los productos tradicionales como el banano y el café. Sin embargo, como estos productos están expuestos a una severa competencia internacional, su posibilidad de expansión en el

mercado internacional es relativamente pequeña. Por otro lado, las cargas de importación están dominados por el petróleo como fuente de energía de la actividad económica, seguida por los granos y los productos de consumo general.

9. Los ingresos de moneda extranjera, elemento clave para el futuro crecimiento de la economía, deberán basarse más en los productos de exportación no tradicionales y en las industrias de servicio que en los productos tradicionales de exportación. Los bienes no tradicionales tienen un alto valor agregado pero su crecimiento en términos de valor no significa un aumento en los volúmenes de carga a través de los puertos. Sin embargo, la importación de productos para el consumidor crecerán rápidamente en ambos términos tanto de valor como de volumen.

10. La industria turística, junto con los productos tradicionales de exportación, es un sector importante para el ingreso de moneda extranjera en el país. Por lo tanto, el dar acomodo a los barcos cruceros de pasajeros debe tener una alta prioridad.

1.3.2 Etapas de Planeamiento

11. El plan maestro portuario nacional de Costa Rica tiene como objetivo desarrollar los puertos principales para el denominado año meta del 2010. También, dentro del marco de este plan maestro, se identifican los proyectos urgentes para el año 2000.

1.3.3 Concepto de Desarrollo por Regiones

12. En la costa Atlántica, las únicas áreas disponibles con aguas protegidas naturalmente son las del complejo portuario Limón/Moin. Las otras partes de la costa no cuentan con accesos apropiados para desarrollos portuarios. La única posibilidad para desarrollar un puerto en esta playa natural, sería creando un muelle artificial excavando tierra adentro. La construcción de un nuevo muelle artificial es más costoso si se compara con el mejoramiento y la ampliación del complejo Limón/Moin actual. Aún más, la parte noroeste de esta costa está clasificada como parque nacional, con lo cual se protege una gran variedad de flora y fauna. Por lo anterior, durante el período planeado, no se espera ningún otro desarrollo portuario en la costa Atlántica aparte del de Limón/Moin

13. En la costa Pacífica, Caldera es uno de los principales puertos desarrollados para atender varios tipos de barcos. El puerto cuenta con atracaderos de agua profunda y con una dársena portuaria protegida. El muelle de Punta Morales, el cual se encuentra bien protegido dentro del Golfo de Nicoya, cuenta con espacio disponible en tierra y tiene potencial para un futuro desarrollo portuario. Sin embargo, actualmente no existe ninguna población importante en sus alrededores ni hay producción de potenciales productos para la exportación. Por otro lado, como ésta área es un lugar muy rico para la pesca, no es apta para un desarrollo portuario inmediato.

14. El puerto de Puntarenas se localiza en la parte de afuera de la lengua de arena con el mismo nombre. Este puerto solía ser el único puerto para carga general en la costa Pacífica, pero debido a su deterioro y a la falta de protección contra el oleaje, todas las instalaciones fueron trasladadas a Caldera. Sin embargo, como la ciudad de Puntarenas se había desarrollado con el puerto y en torno a éste y además cuenta con servicios básicos de apoyo, esta área se podría volver a desarrollar como una nueva terminal para cruceros. Afortunadamente, la temporada de los barcos cruceros se concentra en el período comprendido entre setiembre y mayo, cuando precisamente el área de atraque de Puntarenas se encuentra en calma con la presencia únicamente de un viento constante del noreste. Sin embargo, durante otras épocas, se presentan vientos del sur acompañados por la acción de oleajes peligrosos para las operaciones de atraque y para el manejo de cargas. A menos que construya un amplio rompeolas, la operación anual en Puntarenas sería imposible.

15. Golfito seguirá sirviendo como puerto para la exportación de productos de la zona. Como no se espera ningún crecimiento importante en la exportación de banano y de aceite de palma a través de este puerto, tampoco es necesaria ninguna ampliación de sus instalaciones durante el período de planeamiento. Hay que señalar que actualmente se encuentra en estudio la construcción, cerca de la terminal actual, de una instalación privada para manejar la exportación de astillas de madera. Se debería promover esta instalación mientras su ubicación y actividad no provoquen problemas al parque natural adyacente.

16. Quepos también mantendrá su función de terminal internacional para botes de placer en el centro del Pacífico. Debido al ambiente que lo rodea y las limitadas instalaciones de la terminal, no se espera ningún tipo de manejo de carga en el futuro.

Capítulo 2 Proyecciones Futuras de Tráfico Portuario, de Atracaderos y de Equipo Requerido

2.1 Marco Macro Económico para el Plan Maestro Portuario.

2.1.1 Estimación de las Tasas de Crecimiento Futuro

(1) Introducción

1. En esta sección se tratarán de obtener una serie de pronósticos alternativos de las condiciones macro económicas de Costa Rica hasta el año 2010. En términos de desarrollo portuario, estas predicciones o pronósticos alternativos tendrán implicaciones muy importantes para el futuro de los atracaderos y de los equipos requeridos.

2. Hay varios métodos para el pronóstico económico. Uno comúnmente usado, es el de extrapolar las tendencias pasadas hacia el futuro respecto de varios indicadores de crucial importancia como son el tamaño y la composición del PIB (Producto Interno Bruto) y de las exportaciones e importaciones. Otra forma alternativa consiste en hacer un análisis estructural de la economía incluyendo una predicción sobre las condiciones de las expectativas alternas de las variables externas, incluyendo las condiciones económicas mundiales en las cuales los países no pueden influenciar mucho, y de las políticas nacionales que el país puede perseguir. Estos diferentes métodos de aproximación se usarán en lo posible trabajando varias predicciones alternativas desde el rango optimista, moderado, a pesimista.

3. Se compararán las predicciones obtenidas con los anteriores desempeños de otros países en desarrollo, así como con las predicciones propuestas para diferentes regiones y para el mundo, realizadas por varias organizaciones y agencias internacionales, incluyendo el Banco Mundial.

(2) Perspectiva de Desarrollo de Costa Rica

4. Observando los registros de años recientes, el crecimiento del PIB en términos reales tuvo un promedio cercano al 4% (ver Cuadro 2.1.1-1). Pero, la tasa anual per cápita del PIB, a través de un período mayor de tiempo, muestra una amplia variación anual pero no tan alta como el mismo PIB.

Tabla 2.1.1-1 Tasa de Crecimiento Anual % (a precios constantes)

	1965-73	1973-80	1980-93	1993
PIB	7.1	5.3	3.6	6.1
Población	2.9	2.9	2.8	
Ingreso Nacional Bruto per cápita	3.4	2.6	1.1	

(Calculados por el Banco Mundial y por el Banco Central de Costa Rica)

5. Los conceptos de PIB y el Ingreso Nacional Bruto difieren entre sí, pero en este momento, basta con notar que la diferencia entre los dos es el resultado de la transferencia de elementos incluyendo los impuestos indirectos y los subsidios.

6. Debido a que el PIB indica el nivel de la actividad de la producción doméstica o interna, tiene una implicación más directa con el movimiento y la transformación de bienes y servicios lo cual se relaciona, a su vez, con la operación de los puertos marítimos, por donde se manejan las exportaciones y las importaciones del país. El ingreso nacional, por otro lado, indica el nivel de bienestar de los ciudadanos. Esto es, en el análisis final, el verdadero objetivo de la economía es el de mejorar el nivel del ingreso per cápita.

7. El producto doméstico bruto de Costa Rica, representándolo con una Y , y la población con una N , y considerando éstos como función del tiempo T , el PIB per cápita será Y/N , y puede ser expresado como el producto siguiente.

$$\frac{Y}{N} = \frac{Y}{K} * \frac{K}{N}$$

Esta es la identidad per cápita del PIB. Aquí K indica el inventario de capital disponible para uso productivo. A propósito, la proporción Y/K se conoce entre los economistas como la productividad del capital, significando una proporción del capital unitario produciendo Y del PIB. Su inverso, por ejemplo K/Y , también se conoce como la proporción de producción de capital.

8. De esto, utilizando la técnica de derivación total y haciendo una aproximación en términos de diferencia, por ejemplo $\Delta Y_1 = Y_1 - Y_0$, en lugar de dY , se puede obtener la siguiente relación

$$\frac{\Delta(Y)}{N} = \frac{Y}{K} \left(\frac{N_1 K - K_0 N}{N^2} \right)$$

9. Se asume que el supuesto de la constante Y/K , planteada por Harrod, proponente de dicho concepto, que, por supuesto, necesita reconsiderarse

(5) Tasa de Inversión

19. Debido a que la tasa anual de inversión varía, se aproximará la proporción promedio para el periodo de 1990 - '94

$$\frac{16572}{67607} = 0.245$$

(6) Tasa de crecimiento del PIB per cápita

20. Usando estas aproximaciones, el promedio de crecimiento del PIB per cápita puede aproximarse como;

$$\frac{1}{4.6} * 24.5 - 1.88 = 5.32 - 1.38 = 3.44\%$$

será entonces la tasa anual de crecimiento. Esta tasa de crecimiento per cápita del PIB parece muy optimista. Alternativamente, adoptando el flujo de capital marginal obtenido anteriormente, el cual está en 6.9, otra aproximación se puede obtener, y es

$$3.55 - 1.88 = 1.6\%$$

La tasa de crecimiento total del PIB se puede obtener

$$Y = y + p$$
$$\log Y = \log y + \log p$$

$$\frac{1}{y} * \frac{dy}{dt} = \frac{1}{y} \frac{dy}{dt} + \frac{1}{P} \frac{dP}{dt}$$

como la suma de las tasas de crecimiento del PIB per cápita y la de la población.

21. El crecimiento resultante del PIB sería:

[a] $3.44 + 1.88 = 5.34\%$ - para el crecimiento alto del PIB per cápita

[b] $1.6 + 1.88 = 3.48\%$ - para el crecimiento bajo del PIB per cápita

[c] y un valor moderado de la tasa de crecimiento del PIB sería 4.41

(7) Proyección del PIB en Costa Rica

22. Para la proyección del PIB en Costa Rica se hicieron suposiciones con respecto a (1) la tasa de crecimiento del PIB per cápita, (2) la proporción de producción de capital, y (3) la tasa de crecimiento de la población. Un resumen de los resultados se presenta a continuación

Tabla 2.1.1-2 Proyección del PIB en Costa Rica

Crecimiento de la población	Crecimiento del PIB per cápita	Proporción del flujo de capital	Crecimiento del PIB
1.8%	3.4%	6.9%	5.2%
1.8%	1.6%	6.9%	3.4%
		valor medio	4.3%

(8) Tasa de crecimiento futura del PIB en Costa Rica

23. La tasa de crecimiento futura del PIB de Costa Rica se calculó basada en factores tales como el crecimiento de la población y el crecimiento del PIB per cápita con la proporción de la producción de capital constante. En el caso de Costa Rica, entre estos factores el crecimiento de la población puede considerarse como realista en el tanto concierne sólo a aspectos biológicos, pero el crecimiento social, incluyendo la inmigración de los países vecinos depende de las políticas que adopte el gobierno. Por lo tanto ésta es una variable política. Como consecuencia, es necesario asumir algunos valores alternativos.

24. La tasa de crecimiento del PIB per cápita puede depender más de variables políticas, ya que la estabilidad del país depende del nivel de la tasa de crecimiento del PIB per cápita y de la distribución del PIB entre los diferentes grupos y estratos de la población. Ya que esto es una variable importante muy sensible, algunos valores alternos, para acomodar varias posibilidades, pueden ser más realistas y deseables para la predicción.

25. La proporción de la producción de capital, aunque se asume constante, puede cambiar en el futuro con el nivel y con el tipo de cambio tecnológico y con la estructura de las industrias.

26. Ya que la proyección debe ser hecha para mediano y largo plazo cubriendo unos 15 años, la suposición de una tasa de crecimiento constante debe ser revisada con el desenvolvimiento de países con economía similar. Este tipo de comparaciones con otros países proveerá una forma de revisión del rango aceptable del desempeño de la economía costarricense.

27. Tomando en cuenta estos factores se pueden intentar estimaciones con un rango de variables más flexibles, para revisar y dar validez a las proyecciones de las tasas de crecimiento del PIB de Costa Rica.

cuando se modifique en el futuro la tecnología empleada en su producción y en su composición.

10. Como primera aproximación, la tasa de crecimiento per cápita del PIB puede resultar como una función del crecimiento de la población como:

$$\frac{\frac{\Delta(Y)}{Y}}{\frac{\Delta(N)}{N}} = \frac{Y}{K} * \frac{\Delta K}{Y} - \frac{\Delta N}{N}$$

11. De las estadísticas mencionadas, el crecimiento per cápita del PIB es de 1.1 para el período de 1980 - '93, y el crecimiento de la población es

$$1.1 = \frac{(Y)}{K} + \frac{\Delta K}{Y} - 2.8$$

$$1.1 + 2.8 = \frac{(Y)}{K} + \frac{\Delta K}{Y}$$

$$3.9 = \frac{(Y)}{K} + \frac{\Delta K}{Y}$$

asumiendo

$$\frac{(Y)}{K} = \frac{1}{3}, \text{ y constante,}$$

$$3.9 \times 3 = \frac{\Delta K}{Y} = 11.7$$

si $\Delta K = 1$, por ejemplo la inversión para un Δ período, indica que el 11.7 % del PIB necesita ser inventado.

12. En el caso de Costa Rica, la fuente de financiamiento para la inversión es el ahorro doméstico y la tasa de ahorro doméstico bruto está en el rango del 16.2 al 24.5 % del PIB, y la inversión doméstica bruta, junto con el flujo de capital extranjero, se encuentra entre los 26.6 y 30.4.

13. Dos cosas se pueden inferir de lo anterior.

[a] Tomando la proporción de inversión bruta como un 27%, en el promedio del período, se puede ahora resolver la proporción del rendimiento creciente de capital para Costa Rica como

$$3.9 = \frac{Y}{K} * 27$$

$$\frac{Y}{K} = 0.14, \quad \frac{K}{Y} = 6.9$$

[b] En el futuro para poder mantener la tasa de crecimiento del PIB per cápita en el 1.1% o más, se debe aumentar ya sea la productividad de capital o la tasa de inversión.

[c] Para financiar la inversión doméstica, o se incrementan los ahorros nacionales o se introduce capital externo.

14. En el periodo en cuestión, la tasa de ahorro ha estado entre el 16.2 y el 24.5% comparada con la inversión doméstica bruta la cual, como se mencionó antes, está entre el 26.6 y el 30.4.

15. La diferencia entre ambas ha sido financiada con capital externo en la forma de inversión extranjera directa o de préstamos, etc.

(3) Proyecciones de población

16. La proyección futura de población para el año 2002 fue suministrada por el Gobierno de Costa Rica y se muestra abajo. Basado en esta proyección, la población del país en 2010 se proyecta como

$$4,467,488 = 3,843,000 (1+0.019)^8$$

El pronóstico de población para el año 2010 es 1.35 veces más grande que en el año 1994.

17. Basados en esta proyección, el promedio constante de crecimiento de la población se estima en 1.88%.

(4) Proporción de Producción de Capital

18. La proporción de la producción de capital no está fácilmente disponible, pero asumiendo una proporción fija, una proporción marginal se puede aproximar con $\Delta Y = Y_1 - Y_0$, y $I_1 = \Delta K_1$ veces $\Delta Y / \Delta K$. Para este tipo de $\Delta Y / \Delta K$ se puede tomar como, $(1994 \text{ GDP} - 1990 \text{ GDP}) = 2757$ millones de colones (a precios constantes de 1966), y ΣI para 1990 hasta 1993, la cual suma 12598 millones de colones, obteniendo $\Delta Y / \Delta K = 12598/2757 = 4.6$ (según Banco Central) (sólo capital fijo de formación).

2.1.2 Proyecciones Alternativas

(1) Rango de proyección para el crecimiento de la población

28. Basados en la relación entre el crecimiento de la población, el PIB per cápita y el PIB total se expresa abajo;

$$\frac{d(\log Y)}{dt} = \frac{1}{N} \frac{dY}{dt} - \frac{1}{N} \frac{dN}{dt}$$

si $dt = 1$ ó cerca, entonces

$$g_{\text{per cap.}} = g_{\text{PIB}} - g_{\text{población}}$$

29. La tasa de crecimiento de la población puede determinarse a partir de las tendencias pasadas. La tasa de crecimiento de la población en Costa Rica ha ido disminuyendo, como se muestra abajo :

Tabla 2.1.2-1 Tasa de Crecimiento de la Población

	1950-59	1960-69	1970-79	1980-89	Estimado '95-2010
Tasa de crecimiento anual	3.7	3.0	2.7	2.7	bajo 1.9 medio 2.3 alto 2.7

30. Parece que Costa Rica ha pasado por un periodo de transición de población, y asumiendo que por política la movilidad social de la población se restringe, esto es, revisando el flujo de inmigrantes, entonces una predicción razonable sobre el crecimiento poblacional para el periodo de 1995 - 2010 será alrededor de 2.0 a 2.7 %.

31. El Banco Mundial (Indicadores de Desarrollo) estima el crecimiento anual para el periodo 1992 - 2000 en 1.9%. Aún más, se estima una población estática hipotética de 6 millones.

32. Tomando en consideración estas aproximaciones, el rango para aproximaciones razonables de la tasa de crecimiento de la población para el periodo de 1995 a 2010 se hará en tres niveles.

(2) PIB per cápita

33. El PIB per cápita en el pasado ha estado variando y las tasas de crecimiento varían para diferentes años y periodos, entonces es un poco difícil estimar una tasa constante de crecimiento para el futuro. Sin embargo, desde el punto de vista político, asumir una tasa de crecimiento positiva del PIB per cápita no sólo es necesario sino también deseable.

34. Para el período de 1995 al 2010, la tasa anual de crecimiento necesaria debe mantenerse entre el rango del 1% al 3%.

(3) Tasa de crecimiento del PIB

35. Tomando la tasa anual de crecimiento del PIB y el crecimiento de la población, los regímenes de crecimiento se pueden asumir en los siguientes rangos;

Tabla 2.1.2-2 Tasa de Crecimiento del PIB

	Crecimiento de la población	Crecimiento del PIB per cápita	Crecimiento del PIB
Bajo	1.9	1.0	2.9
Medio	2.3	2.0	4.3
Alto	2.7	3.0	5.7

36. Hay varias combinaciones posibles de crecimiento de población y de per cápita, que llevan a una variedad de tasas de crecimiento del PIB. Sin embargo esas combinaciones llevan a regímenes de crecimiento del PIB entre los 2.9% y 5.7%.

37. Afirmer cuál será la tasa de crecimiento para el período de 1995 al 2010 dentro del rango de posibilidades, claro está, es un poco difícil.

38. Por esta razón, será necesario un estudio desde otros ángulos: (1) la política del país, (2) desempeño de otros países en el pasado, (3) expectativa futura de los mercados de los países en desarrollo y desarrollados.

39. Como segundo punto, por ejemplo (2) expectativas de crecimiento de otros países, el Banco Mundial ha dado la siguiente indicación:

40. Vale destacar la predicción del crecimiento del Este de Asia, ya que su desarrollo económico en el pasado, se le ha conocido como "El Milagro del Asia del Este".

Tabla 2.1.2-3 Crecimiento Anual Real del PIB (1994-2003)

	Predicción	Caso bajo
Todos los países en desarrollo	4.8	3.6
América Latina y el Caribe	3.4	0.8
Asia del Este	7.6	7.1
Todos los países en desarrollo menos los países Africanos	5.2	4.0

41. Costa Rica, que ha demostrado un buen registro de crecimiento económico entre la región de América Latina y el Caribe, debe entonces esperar un crecimiento del PIB entre los 0.8 y 7.6% anual para el período de 1995 a 2010. Sin embargo, depende mucho del tipo de políticas domésticas que se persigan en el futuro. Por ejemplo, si se adopta una política de exportación hacia el futuro siguiendo la estrategia de desarrollo que alcanzaron los países del Este de Asia con el llamado "desarrollo milagroso".

2.1.3 Predicción de Exportaciones - Importaciones

42. El crecimiento anual en el pasado de las Exportaciones e Importaciones en Costa Rica ha sido en cierta forma impresionante en términos de precios corrientes. Pero una parte importante del desempeño se debe al incremento de los precios. El promedio anual del crecimiento de las Exportaciones e Importaciones se muestra abajo.

Tabla 2.1.3-1 Tasas de Crecimiento de las Exportaciones e Importaciones en Precios Corrientes

	'90	'91	'92	'93	'94
Exportación de bienes y servicios	20.9	47.9	29.7	19.5	25.1
Importación de bienes y servicios	24.9	30.2	35.0	20.1	21.1

Tabla 2.1.3-2 Tasas de Crecimiento de las Exportaciones e Importaciones en Precios Constantes de 1966

	'90	'91	'92	'93	'94
Exportación	8.4	8.8	14.8	12.4	5.4
Importación	10.7	-3.4	26.9	15.1	4.9

43. El crecimiento futuro de las exportaciones y las importaciones depende de muchos factores. Las condiciones y razones por las cuales las transacciones externas se desarrollan depende de 1) condiciones económicas externas, como la situación del mercado mundial, 2) la estructura doméstica de la economía, 3) políticas adoptadas por el país, etc.. En consecuencia, estas condiciones y factores deben tomar en cuenta en la predicción de los valores y cantidades de las exportaciones e importaciones.

44. Como primera aproximación, se examinará el rendimiento pasado de las transacciones externas en relación al PIB. Como el objetivo final para este análisis de exportaciones e importaciones es estimar los requerimientos de la capacidad y la eficiencia de manejo de las cargas en los puertos, se examinarán las relaciones en términos reales de estas cantidades agregadas.

Tabla 2.1.3-3 PIB y Exportaciones e Importaciones a precios constantes de 1966

	1990	1991	1992	1993	1994
PIB	12243.7	12521.1	13489.0	14344.0	14984.7
Exportaciones	6313.9	6870.8	7890.2	8865.2	8342.5
Importaciones	5796.4	5600.7	7105.9	8178.7	8581.9
Exportaciones + Importaciones	12110.3	12471.5	14996.7	17043.9	17924.4
Proporción de dependencia del comercio exterior	0.989	0.996	1.112	1.188	1.196
Tasa crecimiento		1.0071	1.116	1.068	1.006

45. La tasa de crecimiento promedio de la proporción de dependencia del comercio exterior será del 4.86% anual. Sin embargo, el cambio anual no es tan estable como para usarlo de parámetro para proyecciones futuras de las exportaciones e importaciones. Pero la proporción de la tasa de crecimiento y la tasa del crecimiento del PIB, la cual es conocida como la elasticidad del comercio exterior con respecto al PIB nos da un parámetro más estable. Esta elasticidad puede ser usada para futuras proyecciones de las exportaciones e importaciones.

46. Los valores calculados de las elasticidades de las exportaciones e importaciones con respecto al PIB en los años pasados no son muy estables. Primero, el concepto de elasticidad del comercio exterior con respecto al PIB es definido como la proporción de la tasa de crecimiento del comercio exterior a la tasa de crecimiento del PIB. Por ejemplo:

$$\frac{\Delta E}{E} / \frac{\Delta Y}{Y} = 12\% / 5\% = 2.4 = \text{valor de elasticidad}$$

Las tasas de crecimiento reales de exportación han sido:

Tabla 2.1.3-4 Tasa de Crecimiento (Real)

	'89	'90	'91	'92	'93	'94
Exportación	14.7	12.13	5.46	13.84	12.44	5.25
Importación	4.89	3.14	2.69	22.99	-28.77	70.72

47. El promedio de la tasa de crecimiento se puede estimar de los valores anteriores como sigue

Tabla 2.1.3-5 Tasa de Crecimiento Promedio (real, anual)

	1989 - '94
Exportaciones	16.6%
Importaciones	9.7

48. La elasticidad del comercio exterior con respecto al PIB puede estimarse usando las tasas de crecimiento proyectadas antes en los tres casos.

Tabla 2.1.3-6 Varias Tasas de Crecimiento

	Crecimiento Estimado del PIB ('95-2010)	Crecimiento de exportaciones (pasado)	Crecimiento de importaciones (pasado)
Bajo	2.9		
Medio	4.3	10.6	9.7
Alto	5.7		

49. Para diferentes tasas de crecimiento del PIB, la respectiva elasticidad se calcula como sigue en la tabla 2.1.3-7

Tabla 2.1.3-7 Elasticidad de la exportación e importación

	PIB Bajo	PIB Medio	PIB Alto
Exportación	3.66	2.5	1.9
Importación	3.34	2.5	1.7

50. Con respecto a la suposición de una elasticidad constante a largo plazo, se pueden estimar varias tasas de crecimiento futuro de exportaciones e importaciones con combinaciones entre los valores de elasticidad y crecimiento del PIB.

Tabla 2.1.3-8 Con valores altos de elasticidad

	PIB Bajo	PIB Medio	PIB Alto
Exportación	20.86	15.74	10.6
Importación	19.04	14.36	9.69

Tabla 2.1.3-9 Con valores bajos de elasticidad

	PIB Bajo	PIB Medio	PIB Alto
Exportación	10.83	8.17	5.51
Importación	9.69	7.31	4.93

51. Hay amplias posibilidades de tasas de crecimiento de exportaciones e importaciones dependiendo en la tasa futura de crecimiento del PIB y la suposición de elasticidades respectivas de exportaciones e importaciones. Sin embargo, se puede obtener un rango posible de tasas de crecimiento de las exportaciones e importaciones, como se muestra en la tabla 2.1.3-10

Tabla 2.1.3-10 Elasticidad de la exportación e importación

	Alto	Bajo
Exportación	20.86%	5.51%
Importación	19.04%	4.93%

52. Se debe realizar un afinamiento para estimar las más probables tasas futuras de crecimiento de las transacciones internacionales a través de probabilidades y suposiciones bajo las cuales se puedan obtener esas estimaciones. Asumiendo valores extremos de tasas de crecimiento y transacciones internacionales en términos de volumen, éstos se pueden calcular como los posibles rangos de valores frontera.

Tabla 2.1.3-11 Valores de Exportaciones en 2010 comparados con 1994 a precios constantes de 1966

	Alto	Bajo
Exportación	20 veces	2.35 veces
Importación	16 veces	2.16 veces

53. En el pasado, y durante 9 años entre 1983 y 1992, las exportaciones aumentaron 2.6 veces y las importaciones 2.16 veces. Considerando el futuro, durante los próximos 16 años entre 1995 y 2010, es poco probable permanecer en el caso bajo de la proyección. Así, a menos que prevalezcan condiciones muy pesimistas, como mínimo las proyecciones del crecimiento serán más altas a largo plazo para ambos, las exportaciones y las importaciones. Entonces, se puede eliminar sin problemas como frontera mínima el caso de baja elasticidad con una tasa de crecimiento alta para el PIB y tomar como más probable el caso de una elasticidad asociada con un crecimiento medio del PIB.

54. Usando la elasticidad asociada con un crecimiento medio del PIB, se hace un cálculo similar que lleva a los resultados mostrados en el Cuadro 2.1.3-12

Tabla 2.1.3-12 Volumen de Exportaciones en 2010 comparado al de 1994

Elasticidad		Crecimiento Futuro del PIB		
		2.9	4.3	5.7
Exportaciones 2.5	Crec.Exportación.	7.25	10.8	14.3
Importaciones 2.3	Crec.Importación.	6.7	9.9	13.11

55. Usando este conjunto de aproximaciones de las tasas de crecimiento del comercio exterior, otra vez se calculan las condiciones frontera de los volúmenes del comercio.

Tabla 2.1.3-13 Volúmenes del Comercio en 2010 comparados con 1994

	Alto	Medio	Bajo
Exportación	8.48 veces	5.16	3.06 veces
Importación	7.18	4.53	2.82

56. Para el año 2010 las aproximaciones del futuro crecimiento en exportaciones e importaciones de Costa Rica, basado en desempeños anteriores bajo un número de suposiciones, algunas veces sugiere un crecimiento poco convencional de las transacciones internacionales. Para poder revisar estas

aproximaciones, se ha hecho una comparación entre países para el año 1992, de la cual se obtuvo la siguiente ecuación:

$$g_x = 1.574 (g_y)^2 - 0.5366 (g_y)$$

Usando esta ecuación y tomando una tasa de crecimiento medio del PIB para Costa Rica, el cual es del 4.3%, se obtiene la siguiente tasa de crecimiento de exportaciones:

$$1.1525 = 1.574 (1.043)^2 - 0.5266 (1.043)$$

57. En otras palabras, un crecimiento anual del 15% en exportaciones es la tendencia mundial en 1992 para países en desarrollo. Si este tipo de comparación entre países se aplicara a países con grandes tasas de crecimiento, como los países descritos en "El milagro del Este de Asia", la tasa anual de crecimiento para exportaciones sería mucho mayor.

Tabla 2.1.3-14 Promedio de crecimiento anual (%)

	Exportaciones		Importaciones	
	1970-80	1980-92	1970-80	1980-92
Costa Rica	5.2	5.2	4.2	3.9
Malasia	4.8	11.3	3.7	7.9
Rep. Korea	23.5	11.9	11.6	11.2
Taiwan	15.6	11.0	12.2	10.6

58. Las proyecciones del PIB hasta el año 2010, y consecuentemente las proyecciones de las importaciones y exportaciones, no proveen directamente una proyección exacta para la capacidad y la eficiencia de las operaciones portuarias. Los contenidos de ambas exportaciones e importaciones, seguramente, cambiarán en el futuro. En el área de exportación hay mucha probabilidad de cambio hacia un declive en los productos de exportación tradicionales, y un incremento en los llamados no tradicionales con grandes componentes de valor agregado como se muestra en otros países de alto crecimiento. Entonces, el transporte puede ser por aire en vez de un transporte marítimo. Los contenidos de las importaciones pueden también cambiar con el tiempo. Como sucede en los países en desarrollo con alto crecimiento, los bienes intermedios pueden aumentar y la proporción de los productos terminados puede disminuir. Este caso se conoce como sustitución de importación.

59. Hasta ahora, los efectos de los cambios en la composición de los productos de exportación y de importación no se han considerado. Sin embargo, un valor agregado alto generalmente tiene un precio más alto de demanda si se compara

con los productos tradicionales que son productos primarios y el precio de elasticidad de demanda para estos productos es bajo.

60. Para Costa Rica, la proporción de servicios de intercambio que tienen un alto valor agregado, como el turismo, educación y servicios médicos, etc., puede necesitar mucho menor servicio de puertos pero más de aeropuertos.

61. Para el futuro plan de administración y de instalaciones portuarias, tienen que considerarse estos aspectos para obtener una proyección adecuada.

2.2 Pronóstico de la Demanda de Tráfico (Carga, Pasajeros)

1. El pronóstico de la demanda de tráfico comprende dos categorías. Una es el tráfico de carga y la otra es el tráfico de pasajeros.

2.2.1 Pronóstico de la Demanda de Tráfico de Carga

2.2.1.1 Metodología

2. El método para el pronóstico de la demanda del tráfico de carga comprende dos pasos (ver Cuadro A2.1.1.-1. en el Apéndice) El primer paso es la recolección de estadísticas y la determinación de parámetros. El segundo paso es el pronóstico del volumen de carga.

3. Existen dos métodos para pronosticar el tráfico portuario. Uno es el llamado "método de pronóstico macro", el cual se basa en las condiciones socio-económicas. El otro es el llamado "método de pronóstico micro", el cual se basa en las características de cada tipo de carga.

4. El "método de pronóstico macro" es la manera de estimar el total de la carga usando la correlación entre el volumen de la carga y los índices socio-económicos como el PIB (Producto Interno Bruto), población o el PIB per cápita.

5. El "método de pronóstico" micro es una manera acumulativa de estimar el volumen de carga basándose en las mercancías y en los tipos de embarcaciones (petrolero, bananero, RO/RO, contenedor, general, granelero, etc).

6. El pronóstico del tráfico de carga se hizo para los puertos de Limón/Moin, Caldera, Punta Morales y Golfito. Los pronósticos se presentan para el año 2000 (plan de desarrollo a corto plazo) y para el año 2010 (plan maestro).

2.2.1.2 Pronóstico de los Índices Socio-económicos

(1) Población

7. En la Tabla A2.2.1-1 se muestra el crecimiento de la población desde 1985 hasta 1994. La población ha estado aumentando constantemente con tasas de crecimiento anual que varían desde un 2.1% hasta 2.8%. Sin embargo, recientemente la tasa de crecimiento anual ha ido disminuyendo.

(2) Producto Interno Bruto

8. La Tabla A2.1.1-1 muestra el PIB de los últimos diez años a precios constantes de 1996. En estos últimos 10 años el PIB ha crecido constantemente con un promedio de crecimiento anual del 4.6%. Como se mencionó en la Sección 2.1, hay tres casos designados con diferentes tasas de crecimiento del PIB. Uno es el caso bajo con una tasa de crecimiento de 2.9%. El segundo es el caso medio con una tasa de crecimiento de 4.3% y el último es el caso alto con una tasa de crecimiento de 5.7%. La Tabla 2.2.1-1 siguiente resume el pronóstico del PIB hasta el año 2010.

Tabla 2.2.1-1 Proyección del PIB al Precio Constante de 1996

Unidad : millón de colones

Año	Caso bajo (2.9%)	Caso Medio (4.3%)	Caso Alto (5.7%)
1994		15,000	
2000	17,807	19,311	20,919
2010	23,699	29,420	36,416

2.2.1.3 Pronóstico Macro

9. Como se menciona en la Sección 2.2.1.1, el pronóstico macro del tráfico portuario se hizo utilizando la correlación entre el volumen de carga y el PIB.

(1) Carga Nacional

10. Los volúmenes de carga nacional del pasado se muestran en la Tabla A2.1-3. La correlación entre el total del volumen de carga y el PIB se hizo por medio del análisis de regresión lineal que se muestra en la Figura A2.2.1-2. En la ecuación del cuadro la "x" representa el PIB (millones de colones), la "y" representa el volumen de carga (1000 toneladas), y la "r" representa el coeficiente de correlación. El total del volumen de carga se puede pronosticar

utilizando la ecuación de correlación del cuadro. El pronóstico de la carga nacional se resume en la Tabla 2.2.1-2.

Tabla 2.2.1-2 Pronóstico de la Carga Nacional

Unidad : 1000 toneladas

Año	Caso bajo (2.9%)	Caso Medio (4.3%)	Caso Alto (5.7%)
1994		6,949	
2000	9,327	10,602	11,965
2010	14,321	19,168	25,097

(2) Puerto de Limón/Moin

11. Los volúmenes pasados de carga, excluyendo a los productos de petróleo en el puerto de Limón/Moin, se muestran en la Tabla A2.2.1-4. La correlación entre el volumen de carga y el PIB se hizo utilizando una regresión lineal tal y como se muestra en la Figura A2.2.1-3. El volumen de carga se puede pronosticar utilizando la ecuación de correlación en la Figura. (Ver Tabla 2.2.1-3).

Tabla 2.2.1-3 Pronóstico de Carga sin Petróleo en Limón/Moin

Unidad : 1000 toneladas

Año	Caso bajo	Caso Medio	Caso Alto
1994		3,856	
2000	5,260	5,980	6,749
2010	8,080	10,819	14,168

(3) Puerto de Caldera

12. Los volúmenes de carga pasados en el puerto de Caldera se muestran en la Tabla A2.2.1-5. La correlación entre el total del volumen de carga y el PIB se hizo utilizando la regresión lineal que se muestra en el Cuadro A2.2.1-4. El total del volumen de carga en el puerto de Caldera fue pronosticado utilizando la ecuación de correlación. (Ver Tabla 2.2.1-4).

Tabla 2.2.1-4 Pronóstico del Volumen de Carga en Caldera
Unidad : 1000 toneladas

Año	Caso bajo	Caso Medio	Caso Alto
1994		1,316	
2000	1,790	2,050	2,328
2010	2,809	3,799	5,009

2.2.1.4 Pronóstico Micro

13. El pronóstico micro fue ejecutado según la clase de mercadería o el tipo de embarcación. Los principales artículos son petróleo, banano, granos, café, azúcar y alcohol. Los tipos de embarcación tomados en cuenta son petroleros, RO/RO, contenedores, generales y graneleros.

(1) Puerto de Limón/Moin

14. Los productos de petróleo se importan por el puerto de Moin. Los registros pasados de los productos de petróleo fueron suministrados por RECOPE. (Tabla A2.2.1-6). El volumen de carga petrolera se pronosticó utilizando la correlación con el PIB mediante una regresión lineal. (Ver figura A2.2.1-5 y Tabla 2.2.1-5).

Tabla 2.2.1-5 Pronóstico de la Carga de Petróleo Importada en Moin
Unidad : 1000 toneladas

Año	Caso bajo	Caso Medio	Caso Alto
1994		1,537	
2000	2,024	2,286	2,565
2010	3,049	4,043	5,259

15. El banano se exporta a través del puerto Limón/Moin. Las estadísticas de exportación de banano se muestran en la Tabla A2.2.1-7. En esta tabla también se muestra la relación que hay entre la carga de banano exportada en paletas y cajas en barcos bananeros y la carga total de banano exportada incluyendo los contenedores. En los últimos siete años, el promedio de esta relación es del 76%. Por lo tanto, se supone que la relación entre la carga de banano embarcada y el total de la carga de banano se mantendrá, para el año 2010, en el 76%.

16. El Banco Mundial pronosticó la carga de banano en 1992 como se muestra en la Tabla A2.2.1-8. Con referencia a las tasas de crecimiento anual en la tabla, se puede asumir que la tasa de crecimiento será de un 2% para el año 2010. Por lo tanto, la carga de banano fue pronosticada con una tasa de crecimiento anual de 2%. (Ver Tabla 2.2.1-6).

Tabla 2.2.1-6 Pronóstico de la Carga de Banano en Limón/Moín
Unidad : 1000 toneladas

Año	Carga Total	Carga Exportada	Carga Importada*
1994	1,926	1,487	98
2000	2,169	1,648	115
2010	2,644	2,009	141

* Relación entre la carga de banano exportada y la importada: 7%
La carga importada es banano rechazado

17. Los registros anteriores de la carga de café se muestran en la Tabla A2.2.1-9. El Banco Mundial también publicó su pronóstico de carga de café como se muestra en la Tabla A2-2.1-10. La tasa de crecimiento anual se supone será del 2.4%. Por lo tanto, la carga de café fue pronosticada en este estudio con una tasa de crecimiento anual de 2.4%. (Ver Tabla 2.2.1-7).

Tabla 2.2.1-7 Pronóstico de la Carga de Café en Limón/Moín

Año	Carga de Café (1000 ton)	Tasa de Crecimiento Anual (%)
1994	140 (supuesto)	---
2000	161	2.4 (supuesto)
2010	205	2.4 (supuesto)

18. La carga RO/RO es importada y exportada desde el puerto de Limón/Moín. Los registros anteriores de la carga RO/RO se muestran en la Tabla A2.2.1-11 y la Tabla A2.2.1-12. El volumen de la carga RO/RO fue pronosticado por medio de la correlación con el PIB utilizando una regresión lineal. (Ver Tabla 2.2.1-8 y la Tabla 2.2.1-9).

Tabla 2.2.1-8 Pronóstico de Importación de Carga RO/RO en Limón/Moín
Unidad : 1000 toneladas

Año	Caso Bajo	Caso Medio	Caso Alto
1994		216	
2000	304	347	394
2010	475	642	845

Tabla 2.2.1-9 Pronóstico de Exportación de Carga RO/RO en Limón/Moín
Unidad : 1000 toneladas

Año	Caso Bajo	Caso Medio	Caso Alto
1994		207	
2000	309	340	374
2010	432	551	698

19. La carga en contenedores, incluyendo el banano, se importa y se exporta a través del puerto Limón/Moín. Las estadísticas de importación de la carga de contenedores y la tasa de empleo de contenedores se muestran en la Tabla A2.2.1-13 y la Figura A2.2.1.6. Las tasas de contenerización para los años meta se estimaron utilizando la curva logística de la Figura A2.2.1-7. De ahí, el volumen de la carga de contenedores puede obtenerse multiplicando la carga de posible empleo de contenedores (carga general de la Tabla A2.2.1-13) por la tasa correspondiente de empleo de contenedores. La Tabla 2.2.1-10 resume los pronósticos de la carga contenerizada y la tasa de empleo de contenedores.

Tabla 2.2.1-10 Pronóstico de Importación de Carga Contenerizada en Limón/Moín

Año	Carga de Contenedores (1000 toneladas)	Uso de Contenedores Tasa (%)	Carga de Posible Empleo de Contenedores (1000 TEUs)*
1994	423	56.1	181
2000	708/809/916**	72.6	308/352/398**
2010	1,267/1,707/2,244**	83.5	551/742/976**

* 2.3 ton/TEU de acuerdo a los registros de contenedores vacíos y llenos

** Caso Bajo / Caso Medio / Caso Alto

20. Los registros anteriores de la exportación de carga de contenedores y la tasa de empleo de contenedores se muestran en la Tabla A2.2.1-14 y la Figura A2.2.1-8. Como el empleo de contenedores alcanzó en 1994 el 98%, las tasas de posible empleo de contenedores en los años meta se suponen que sean constantes e iguales al 98%. La Tabla 2.2.1-11 resume los pronósticos de la exportación de la carga de contenedores y la tasa del empleo de contenedores.

Tabla 2.2.1-11 Pronóstico de Exportación de Carga Contenerizada en Limón/Moín

Año	Carga de Contenedores (1000 toneladas)	Uso de Contenedores Tasa (%)	Carga de Posible Empleo de Contenedores (1000 TEUs)*
1994	917	97.7	206
2000	1,356/1,566/1,790**	98.0	308/356/407**
2010	2,176/2,973/3,946**	98.0	495/676/897**

* 4.4 ton/TEU de acuerdo a los registros de contenedores vacíos y llenos

** Caso Bajo / Caso Medio / Caso Alto

(2) Puerto Caldera

21. Los granos son importados a través de Puerto Caldera. Los registros anteriores de la carga de granos se muestran en la Tabla A2.2.1-15. La carga de granos fue pronosticada utilizando la correlación con el PIB per cápita asumiendo una regresión lineal. (Ver Figura A2.2.1-9 y la Tabla 2.2.1-12).

Tabla 2.2.1-12 Pronóstico de Importación de Carga de Granos en Limón/Moín

Unidad : 1000 toneladas

Año	Caso Bajo	Caso Medio	Caso Alto
1994		749	
2000	905	1,169	1,451
2010	1,192	2,015	3,023

22. La carga de contenedores se importa y exporta a través de Puerto Caldera. Los registros anteriores de la importación de carga de contenedores y la tasa de empleo de contenedores se muestran en la Tabla A2.2.1-16 y la en Figura A2.2.1-10. Las tasas de contenerización en los años meta fueron estimados utilizando la

curva lógica de la Figura A2.2.1-11. La Tabla 2.2.1-13 resume el pronóstico de la importación de la carga de contenedores y la tasa de empleo de contenedores.

Tabla 2.2.1-13 Pronóstico de Importación de Carga de Contenedores en Caldera

Año	Carga de Contenedores (1000 toneladas)	Uso de Contenedores Tasa (%)	Carga de Posible Empleo de Contenedores (1000 TEUs)*
1994	129	30.0	15
2000	313/359/408**	55.7	37/42/48**
2010	765/1,035/1,366**	86.5	90/122/161**

* 8.5 ton/TEU de acuerdo a los registros de contenedores vacíos y llenos

** Caso Bajo / Caso Medio / Caso Alto

23. Los registros anteriores de la exportación de carga de contenedores y la tasa de empleo de contenedores se muestran en la Tabla A2.2.1-17 y en la Figura A2.2.1-12. Las tasas de posible empleo de contenedores en los años meta fueron estimados utilizando la curva logística de la Figura A2.2.1-13. La Tabla 2.2.1-14 resume el pronóstico de la exportación de carga de contenedores y la tasa de empleo de contenedores.

Tabla 2.2.1-14 Pronóstico de Exportación de Carga de Contenedores en Caldera

Año	Carga de contenedores (1000 toneladas)	Uso de Contenedores Tasa (%)	Carga de Posible Empleo de Contenedores (1000 TEUs)*
1994	80	86.0	15
2000	78/80/83**	93.5	16/16/17**
2010	88/96/106**	95.0	18/19/21**

* 5.0 ton/TEU de acuerdo a los registros de contenedores vacíos y llenos

** Caso Bajo / Caso Medio / Caso Alto

(3) Puerto Punta Morales

24. El azúcar se exporta desde el Puerto de Punta Morales. Los registros anteriores de la exportación de azúcar se muestran en la Tabla A2.2.1-18. Con

referencia al reporte del Banco Mundial, en 1992, las tasas de crecimiento anual del mercado internacional de azúcar, desde 1995 hasta 2005 se supone que deben ser aproximadamente de un 2%. (Ver Tabla A2.2.1-19). Por lo tanto en este estudio se supuso que la tasa de crecimiento anual debe ser de 2% desde 1995 hasta 2005. El volumen del azúcar se pronosticó como 127,000 toneladas en el año 2000 y 155,000 toneladas en el 2010.

25. El alcohol se importa y exporta desde el puerto de Punta Morales. Los registros anteriores del alcohol se muestran en la Tabla A2.2.1-20 y la Tabla A2.2.1-21. La carga de alcohol fue pronosticada utilizando la correlación con el PIB mediante una regresión lineal. (Ver Figura A2.2.1-14, Figura A2.2.1-15, Tabla 2.2.1-15, Tabla 2.2.1-15 y la Tabla 2.2.1-16).

Tabla 2.2.1-15 Pronóstico de Importación de Alcohol en Punta Morales
Unidad : 1000 toneladas

Año	Caso Bajo	Caso Medio	Caso Alto
1994		33	
2000	62	75	90
2010	114	165	227

Tabla 2.2.1-16 Pronóstico de Exportación de Alcohol en Punta Morales
Unidad : 1000 toneladas

Año	Caso Bajo	Caso Medio	Caso Alto
1994		32	
2000	62	74	88
2010	111	159	218

(4) Golfito

26. El MOPT ya pronosticó que la exportación de la carga de banano permanecerá en 200,000 toneladas hasta el año 2010. Por lo tanto, en este estudio se aplicó el valor de 200,000 toneladas hasta el año 2010.

2.2.1.5 Resumen de los Pronósticos de Carga

27. En conclusión, los pronósticos por mercancías y por tipos de embarcación se resumen desde la Tabla 2.2.1-17 hasta la Tabla 2.2.1-23.

Tabla 2.2.1-17 Carga por Mercancías (Año 1994)

Unidad : 1000 toneladas

Mercancía		Limón/Moín	Caldera	Pta. Morales	Golfito
Petróleo	Imp.	1,537			
Granos	Imp.		749		
Banano	Exp.	1,926			72
Café	Exp.	99			
Azúcar	Exp.			113	
Alcohol	Imp.			33	
	Exp.			32	

Tabla 2.2.1-18 Pronóstico de Carga por Artículo (Año 2000)

Unidad : 1000 toneladas

Artículo		Limón/Moín	Caldera	Pta. Morales	Golfito
Petróleo	Imp.	2,024/2,286/2,565*			
Granos	Imp.		905/1,169/1,431*		
Banano	Exp.	2,169			200
Café	Exp.	161			
Azúcar	Exp.			127	
Alcohol	Imp.			62/75/90	
	Exp.			62/74/88	

* Caso Bajo / Caso Medio / Caso Alto

Tabla 2.2.1-19 Pronóstico de Carga por Artículo (Año 2010)

Unidad : 1000 toneladas

Artículo		Limón/Moín	Caldera	Pta. Morales	Golfito
Petróleo	Imp.	3,049/4,043/3,259*			
Granos	Imp.		1,192/2,015/3,023*		
Banano	Exp.	2,644			200
Café	Exp.	205			
Azúcar	Exp.			155	
Alcohol	Imp.			114/165/227	
	Exp.			111/159/218	

* Caso Bajo / Caso Medio / Caso Alto

Tabla 2.2.1-20 Datos de Carga por Tipo de Embarcación (Año1994)

Unidad : 1000 toneladas

Tipo de Barco		Limón/Moin	Caldera	Pta. Morales	Golfito
Petróleo	Imp.	1,537			
Banano	Imp.	98			
	Exp.	1,487			72
RO/RO	Imp.	216	12		
	Exp.	207			
Contenedor	Imp.	423	129		
	Exp.	917	80		
General	Imp.	331	301		
	Exp.	22	13		
Granelero	Imp.		749	33	
	Exp.			145	
Total		5,238	1,284	178	

Tabla 2.2.1-21 Pronóstico de Carga por Tipo de Embarcación (Año 2000)

Unidad : 1000 toneladas

Tipo de Barco		Limón/Moin	Caldera	Pta. Morales	Golfito
Petróleo	Imp.	2,024/2,286/2,565*			
Banano	Imp.	115			
	Exp.	1,648			200
RO/RO	Imp.	304/347/394	15		
	Exp.	309/340/374			
Contenedor	Imp.	708/809/916	313/359/408		
	Exp.	1,356/1,566/1,790	78/80/83		
General	Imp.	267/305/346	248/285/324		
	Exp.	28/32/36	6/6/5		
Granelero	Imp.	558/851/1,163	1,130/1,305/1,493	62/75/90	
	Exp.			189/201/215	
Total		7,284/8,266/9,314		251/276/305	200

* Caso Bajo / Caso Medio / Caso Alto

Tabla 2.2.1-22 Pronóstico de Carga por Tipo de Embarcación (Año 2010)

Unidad : 1000 toneladas

Tipo de Barco		Limón/Moín	Caldera	Pta. Morales	Golfito
Petróleo	Imp.	3,049/4,043/3,259*			
Banano	Imp.	141			
	Exp.	2,009			200
RO/RO	Imp.	475/642/845	15**		
	Exp.	432/551/698			
Contenedor	Imp.	1,267/1,707/2,244	765/1,035/1,366		
	Exp.	2,176/2,973/3,946	88/96/106		
General	Imp.	251/337/443	119/162/213		
	Exp.	45/60/81	5/5/6		
Granelero	Imp.	400	1,192/2,015/3,023	114/165/227	
	Exp.	15		266/314/373	
Total		10,260/12,878/16,081	2,184/3,328/4,729	380/479/600	200

* Caso Bajo / Caso Medio / Caso Alto

** Carrero

Tabla 2.2.1-23 Pronóstico de Carga Contenerizada

Unidad : 1000 toneladas

Año		Limón/Moín	Caldera
1994	Importación	181	15
	Exportación	206	15
2000	Importación	308/352/398	37/42/48
	Exportación	308/356/407	16/16/17
2010	Importación	551/742/976	90/122/161
	Exportación	495/676/897	18/19/21

2.2.2 Pronóstico del Tráfico de Pasajeros

(1) Situación Normal

28. Los barcos cruceros arriban a dos puertos en Costa Rica: a saber, Puerto Caldera y Puerto Limón. El número de llegadas de los barcos cruceros, desde 1990 hasta 1994, es el siguiente

Tabla 2.2.2-1 Arribo de Barcos Cruceros a Puerto Limón/Moín
Unidad : número de embarcaciones

Año	1990	1991	1992	1993	1994
Caldera	44	99	84	112	156
Limón	28	16	25	41	55

Fuente: JAPDEVA e INCOP

29. El número de pasajeros en los barcos cruceros también ha estado aumentando en los años recientes. El número de pasajeros desde 1990 hasta 1994, es el siguiente

Tabla 2.2.2-2 Número de Pasajeros
Unidad : persona

Año	1990	1991	1992	1993	1994
Caldera	31,000	63,000	62,000	84,000	122,000
Limón					42,000

Fuente: JAPDEVA e INCOP

(2) Pronóstico de la Llegada de Pasajeros

30. La mayoría de los pasajeros de los barcos cruceros caribeños son turistas Americanos y el mercado de cruceros está dominado por líneas navieras establecidas en Estados Unidos. Por lo tanto, el número de pasajeros de cruceros que visitarán Costa Rica aumentará con la misma tasa de crecimiento de los pasajeros de cruceros norteamericanos. En 1993, había aproximadamente un total de 4.7 millones de pasajeros. Se pronostica que el número de pasajeros norteamericanos aumentará a 8 millones para el año 2000, y 10.5 millones para el año 2005. Basándose en este pronóstico, el número de pasajeros para los años 2000 y 2010 en los puertos de Limón y Caldera se estima como sigue.

Tabla 2.2.2-3 Resumen de la Llegada de Pasajeros
Unidad : personas

Año	2000	2010
Caldera (Puntarenas)	194,000	316,000
Limón	66,000	105,000

Fuente: Equipo de Estudio

Nota: La tasa de crecimiento de pasajeros durante los años 1994 y 2000 se supone que sea 8%, y 5% durante los años 2000 y 2010.

2.3 Pronóstico del Tamaño de las Embarcaciones y el Número de Llegadas de Embarcaciones.

2.3.1 Condición actual del Tamaño de las Embarcaciones y el Arribo de Embarcaciones.

(1) Arribo de las Embarcaciones

1. El número de embarcaciones que arribaron a Puerto Limón/Moín, desde 1990 hasta 1994, es el siguiente.

Tabla 2.3.1-1 Total de Embarcaciones que Arribaron a Puerto Limón/Moín
(unidad : número de embarcaciones)

Año	1990	1991	1992	1993	1994
Barco de Carga	1,280	1,250	1,484	1,741	1,888
Barco Crucero	28	16	25	41	55

Fuente: JAPDEVA

2. El número de las embarcaciones que arribaron a la costa Pacífica, desde 1990 hasta 1994, es el siguiente.

Tabla 2.3.1-2 Total de las Embarcaciones que Arribaron a la Costa Pacífica
(unidad : número de embarcaciones)

Año	1990	1991	1992	1993	1994
Barco de Carga	274	285	335	373	376
Barco Crucero	44	99	84	112	156
Barco Atunero	-	-	42	39	32

Fuente: INCOP, no incluye Golfito

(2) Tamaño Normal de la Embarcación en el Puerto

3. En relación con el tamaño de las embarcaciones que arribaron a los puertos de Limón, Moín y Caldera, de acuerdo con los registros anteriores, desde 1985 hasta 1994, el promedio del tamaño según el tipo de la embarcación se muestra a continuación:

	Tamaño Promedio	Promedio del Peso de la Carga
Limón/Moin		
Carga Convencional	9,000 TPM	1,500 TON
Carga de Banano (excluye conten)	10,000 TPM	2,500 TON
Roll On / Roll Off	7,500 TPM	1,500 TON
Contender (excluye balsnos)	12,000 TPM	3,000 TON
Carga a Granel Sólida	4,500 TPM	3,000 TON
Carga a Granel Líquida	7,000 TPM	2,000 TON
Petróleo	35,000 TPM	25,000 TON
Gasolina	5,500 TPM	2,500 TON
Barco Crucero	20,000 TRB	
Caldera		
Carga Convencional	15,000 TPM	2,000 TON
Roll On / Roll Off	16,000 TPM	500 TON
Contenedor	10,000 TPM	1,000 TON
Tanquero	5,000 TPM	5,000 TON
Granelero	20,000 TPM	13,000 TON
Carga Refrigerada	13,000 TPM	1,000 TON
Barco Crucero	30,000 TRB	

- Nota:
1. TPM significa tonelaje peso muerto
 2. TRB significa tonelaje registro bruto
 3. TON significa toneladas métricas

4. El detalle de las estadísticas de las embarcaciones de carga se muestra en la Tabla A2.3.1 y en la Tabla A2.3.1-2 en el Apéndice.

2.3.2 Tamaño Futuro de las Embarcaciones

5. Las tendencias recientes observadas en relación con el tamaño de las embarcaciones en los puertos son las siguientes :
- a. el tamaño de los contenedores tiende a aumentar en Limón debido al aumento de la carga de contenedores.
 - b. el tamaño del tanquero de petróleo crudo tiende a aumentar de acuerdo con el crecimiento de consumo interno de petróleo.
 - c. el tamaño de otros tipos de embarcación continúa sin cambios.
 - d. el tamaño de los barcos cruceros tiende a aumentar.

6. El tamaño de las embarcaciones para carga convencional, RO/RO, carga de banano, carga a granel sólida, carga a granel líquida, carga refrigerada se adoptan de acuerdo con los promedios anteriores.

7. Al igual que los barcos contenedores, el manejo de contenedores ha aumentado gradualmente. Las estadísticas de carga de contenedores de los países de Centro y Sur América se muestran en la Tabla A2.3.2-1. Como se indica en esta Tabla, la tasa de crecimiento de la carga de contenedores en Costa Rica es mayor que la de otros países de Centro y Sur América. Por lo tanto, se puede decir que el empleo de contenedores de la carga de exportación e importación está progresando en Costa Rica y el volumen de la carga de contenedores aumentará en el futuro. Con el fin de manejar la carga de contenedores, se estima que el barco de contenedores de tamaño máximo posible es el que llegará a cada puerto.

8. El número de los barcos cruceros que arriban ha estado aumentando en los últimos años. De acuerdo con las recientes tendencias de los barcos cruceros, el tamaño de estos barcos será mayor que el de las embarcaciones que arriban actualmente. En el área del Caribe, el tamaño máximo del barco crucero Panamax llega hasta 70,000 TRB. Esta embarcación podría llegar a Costa Rica en el futuro.

9. El promedio del tamaño del barco por cada tipo de embarcación se determina de la siguiente forma:

Limón/Moin

Carga Convencional	9,000 DWT
Carga de Banano	10,000 DWT
Roll On / Roll Off	7,500 DWT
Contenedor	15,000 DWT en el año 2000 28,000 DWT en el año 2010
Carga a Granel Sólida	4,700 DWT
Carga a Granel Líquida	7,000 DWT
Tanquero	60,000 DWT en el año 2000 100,000 DWT en el año 2010
Gasolina	5,500 DWT
Barco Crucero	20,000 GRT en el año 2000 40,000 GRT en el año 2010

Caldera

Carga Convencional	15,000 DWT
Roll On / Roll Off (carrero)	17,000 DWT
Contenedor	15,000 DWT
Granos	30,000 DWT
Carga Refrigerada	13,000 DWT
Tanquero	5,000 DWT
Barco Crucero	30,000 GRT en el año 2000
	40,000 GRT en el año 2010

2.3.3 Estimación del Número de las Visitas de Embarcaciones a los Puertos

10. Basándose en registros desde 1985 hasta 1994, la tasa de carga, o sea, la relación entre el peso de la carga transportada y el tonelaje de peso muerto o de registro bruto de las naves, se calcula de la siguiente forma para cada tipo de embarcación:

(1) Puerto de Limón/Moín	
- Barco de Carga General	20%
- Barco Bananero	25%
- Barco RO/RO	20%
- Barco Contenedor	30%
- Tanquero	70%
- Gas	50%
- Barco de Carga a Granel Sólida	60%
- Barco crucero	750 pasajeros en el año 2000
	1000 pasajeros en el año 2010

(2) Puerto de Caldera	
- Barco de Carga General	30%
- Barco RO/RO	5%
- Barco Contenedor	10%
- Barco Granelero	67%
- Barco crucero	750 pasajeros en el año 2000
	1000 pasajeros en el año 2010

11. Utilizando los cálculos anteriores, el número estimado de arribo de las embarcaciones según su tipo para los años meta se calcula utilizando la siguiente fórmula.

Número de llegadas = $\text{Pronóstico de carga} / (\text{tamaño de la embarcación} \times \text{tasa de carga})$.

12. El número estimado de arribo de las embarcaciones, para el caso de crecimiento medio es de la siguiente forma. (ver Tabla A2.3.3-1 del Apéndice para el procedimiento detallado).

	2000	2010
Limón/Moín		
- Carga Convencional	187	557
- Carga de Banano	705	860
- Roll On / Roll Off	458	795
- Contenedor	528	557
- Carga a Granel Sólida	76	147
- Tanquero	54	58
- Gas	28	54
- Barco Crucero	88	140
Caldera		
- carga Convencional	65	37
- Roll On / Roll Off	18	18
- Contenedor	293	754
- Granelero	58	100
Puntarenas		
- Barco Crucero	259	316

2.4 Requerimiento de Equipo para los Años Meta

2.4.1 Puerto de Limón/Moín

2.4.1.1 Banano

(1) Sistema de manejo

1. Actualmente el banano se embarca en tres tipos de empaques : cajas, paletas y contenedores. Ya que el sistema de manejo para los contenedores es tratado en otra sección, en esta sección sólo se considerarán los otros dos tipos.

- (2) Productividad de manejo
 - a) Análisis del registro actual de manejo en el puerto.
 - a-1. Método de paletas
 - 2. De acuerdo con nuestro estudio, se embarcan por nave 175 toneladas de banano en paletas empleando cartón en una hora de trabajo neto o 138 toneladas en una hora de trabajo bruto.
 - a-2. Manejo de cajas
 - 3. El banano empacado en cajas es embarcado por medio del sistema de fajas transportadoras. De acuerdo con el estudio, se embarcan por nave 93,45 toneladas de banano en cajas en una hora de trabajo neto y 74 toneladas por hora de trabajo bruto.
 - b) Porcentaje del método de manejo
 - 4. De acuerdo con la investigación, los porcentajes actuales de manejo en los dos sistemas es del 57% en paletas y del 43% en cajas.
 - 5. Debido a que el sistema de manejo en cajas es ineficiente, JAPDEVA está planeando eliminarlo completamente a muy corto plazo. Por lo tanto, para el año meta, se manejará el 100% en paletas.
 - c) Producción estimada
 - 6. Utilizando el porcentaje de los sistemas de manejo, el promedio de la producción por hora neta de atraque para el año meta se calcula que sea de 175 toneladas.
- (3) Número de atracaderos requeridos
 - 7. Para el manejo de 1,648,000 toneladas en el año 2000, se necesitan 2.0 atracaderos.
Para el manejo de 2,009,000 toneladas en el año 2010, se necesitan 2.4 atracaderos.
- (4) Equipo requerido para el manejo
 - a) Cajas en paleta : montacargas de 1.5 toneladas
 - 8. Para el año 2000 : 19 unidades
Para el año 2010 : 21 unidades

b) Sistema de faja transportadora de cajas

9. En promedio se requieren tres equipos por atracadero. Con dos atracaderos con un equipo compartido harán el total de 7 equipos.

2.4.1.2 Carga Ro/Ro

(1) Toda la carga será movilizada por medio de remolques (cabezales).

(2) Manejo

10. De acuerdo con las estadísticas, los rendimientos de manejo son los siguientes:

- a) número aproximado de cuadrillas : 1.62 cuadrillas por barco (c/b)
- b) producción por hora de atraque : 114.8 toneladas/hora atrac./barco (t/ha/b)
- c) producción por hora de trabajo neto : 141.8 toneladas/hora neta atrac./barco (t/htn/b)

11. Considerando los efectos del mejoramiento en el diseño de los patios en el futuro, la producción por hora de atraque para el planeamiento es 130 t/ha/b.

(3) Número requerido de atracaderos

12. Para poder manejar 688,000 toneladas de carga en el año 2000 y 1,193,000 toneladas en el año 2010 se necesitan 0.89 y 1.54 atracaderos respectivamente.

(4) Equipo requerido

13. Cabezales 9 unidades (5 unidades para el año 2000)

2.4.1.3 Contenedores

(1) Condiciones de diseño

14. De acuerdo con las proyecciones de tráfico, el tonelaje de carga en contenedores para el año 2000 será de 809,000 toneladas para importación y 1,566,000 toneladas para exportación. Para el año 2010, la importación será de 1,707,000 toneladas y la exportación de 2,973,000 toneladas.

15. Asumiendo que el peso promedio de una caja es de 13 toneladas, se determina que para el año 2000 el número de cajas llenas para importación será de 62,200 y para exportación será de 120,500. El número de cajas vacías para importación el mismo año será de 72,800 y para exportación será de 14,500. Para el año 2010, el número de cajas llenas para importación será de 131,300 y

para exportación será de 228,700. El número de cajas vacías para importación el mismo año será de 72,800 y para exportación será de 14,500.

16. Así, el número total de cajas será de 135,000 para el año 2000 y de 263,000 en el año 2010.

Tabla 2.4.1-1 Número de cajas de contenedores en Limón/Moín

Año	2000		2010	
	Importación	Exportación	Importación	Exportación
Tonelaje de la carga	809,000	1,566,000	1,707,000	2,973,000
Cajas totalmente llenas	62,200	120,500	131,300	228,700
Cajas vacías	72,800	14,500	131,700	34,300
Total de cajas	135,000	135,000	263,000	263,000

(2) Sistema de manejo de contenedores

17. Los factores de cálculo que deben tomarse en cuenta en los puertos de Limón y Moín son los mismos excepto por un factor. En Limón, se utilizan actualmente las grúas móviles de portal "straddle carriers" y en Moín no. Sin embargo, estos "straddles carriers" no se utilizan para llevar contenedores entre la pantalla y el patio sino que se utilizan exclusivamente para almacenar y recoger los contenedores en el propio patio. Estos "straddle carriers" no son apropiadas para usarlo bajo la grúa de pórtico actual debido al limitado espacio libre de la viga portal de la grúa. La vida útil de estas "straddle carriers" expirará en el año 2000.

(3) Grúas de Transferencia/Grúas Móviles de Portal (straddle carriers)

18. No existe un consenso sobre cual sistema es el mejor, sin embargo en términos generales, se pueden comparar de la siguiente forma:

	Grúas de Transferencia	Grúas Móviles de Portal
Capacidad de Almacenamiento	superior	mejor
Simplicidad del Sistema	mal	superior
Movilidad de la Operación	mal	superior
Flexibilidad de la Operación	mal	superior
Seguridad en el Trabajo	superior	mal
Costo de Mantenimiento	mejor	mal

19. Recientemente se estima que el Sistema de Grúas de Transferencia es el más favorable ya que se está aplicando alrededor del mundo en terminales de contenedores que manejan grandes volúmenes de cajas.

LIMÓN

20. El Sistema de Grúas de Transferencia se recomienda en vista de:

- a) el limitado espacio libre en la viga de portal de la grúa actual
- b) el poco alcance de los aparejos de los barcos convencionales
- c) superioridad en la capacidad de almacenamiento

Sin embargo, a pesar de que con este sistema el espacio de almacenamiento actual prácticamente se duplica, aún así la totalidad de los contenedores de importación y exportación no pueden ser almacenados ya que su capacidad estará muy por debajo de los aumentos esperados en los volúmenes de carga. Por lo tanto, JAPDEVA, tendrá que seguir dependiendo de los predios privados que se encuentran en las cercanías del puerto. De esta forma, un número considerable de contenedores tendrán que usar el sistema directo de entrada y salida utilizando sólo los aparejos de los barcos sin necesidad de equipos en patios.

21. El ancho del patio de contenedores, cercano a los 90 metros, permite la instalación de dos grúas de transferencia con espacio para seis filas de contenedores cada una, para un total de 12 filas con cuatro contenedores de alto por fila, de la siguiente forma:

$$(90\text{m} - 8\text{m} - 15\text{m}) / 26,4\text{m} = 2,54 \text{ filas} \implies 2 \text{ filas}$$

donde

- 8m = alcance posterior de la grúa para guardar las escotillas
- 15m = espacio para el paso de camiones y trailers
- 26,4m = ancho de vía de la grúa 23,4m + 3 m de reserva de seguridad

22. En el caso del Sistema de Grúas Móviles de Portal (straddle carriers) por ser éste un poco más flexible para espacios angostos, permite tener 16 filas de 2 contenedores de alto de la siguiente forma:

$$(90\text{m} - 8\text{m} - 15\text{m}) / 4\text{m} = 16,75 \text{ filas} \implies 16 \text{ filas}$$

donde

- 4m = ancho de vía de la grúas móviles de portal grúa

23. Si a lo anterior le sumamos que las condiciones de seguridad y el bajo costo de mantenimiento son elementos esenciales para la operación de las terminales

de contenedores, entonces recomendamos el Sistema de Grúas de Transferencia. Sin embargo, JAPDEVA podrá continuar utilizando el sistema actual hasta el momento en que de acuerdo con el Plan Maestro, haya necesidad de diseñar en detalle las grúas.

MOÍN

24. Por las mismas razones que para Limón, recomendamos el Sistema de Grúas de Transferencia para Moín. Mejor aún, comparada con Limón, la nueva terminal de contenedores de Moín tendrá mayor amplitud especialmente en el ancho de sus patios para la instalación de las grúas.

(4) Número requerido de equipo para el manejo de contenedores

a) Número de contenedores que se manejarán con grúa

25. La productividad del manejo de contenedores, según investigaciones actuales, en sitio es la siguiente;

Grúa de pórtico para contenedores	24.64 cajas/hora neta trab/grúa (c/hnt/g)
Por equipo del barco	10.04 cajas/hora neta trab/cuadrilla (c/hnt/c)
Total	34.68 cajas/hora neta trab/barco (c/hnt/b)

26. El porcentaje de las horas de atraque y las horas de trabajo neto según, las estadísticas, es 0.0831.

b) Número requerido de grúas para contenedores

27. El número de grúas para contenedores (Q_n) se calcula con la siguiente fórmula:

Número de contenedores que se manejarán con grúa (Q) en un año es;

$$Q = 24.64 \times 310 \times 0.6 \times 24 \times 0.831 = 91,400$$

Número de grúas requeridas para el año 2000 y el año 2010 es

$$Q_n = 270.000 / 91.400 = 2.95 \text{ para el año 2000}$$

$$Q_n = 526.000 / 91.400 = 5.75 \text{ para el año 2010}$$

En el año 2000;

En Limón, la grúa para contenedores actual y una nueva :

Total 2 unidades

En Moín, una grúa nueva:

Total 1 unidad

En el año 2010;

En Limón, una grúa adicional :

Total 3 unidades acumuladas

En Moín dos grúas adicionales :

Total 3 unidades acumuladas

(4) Número requerido de grúas de transferencia

a) Limón

28.	En el año 2000;	3 unidades
	En el año 2010 (una unidad adicional)	Total 4 unidades

b) Moín

29.	En el año 2000;	2 unidades
	En el año 2010 (dos unidades adicionales)	Total 4 unidades

(5) Número requerido de otros equipos

a) Montacargas

30.	En Limón	
	Para servicios generales : 40 toneladas :	1 unidad
	Para contenedores vacíos : 7.5 toneladas :	2 unidades
	Para almacenamiento/desalmacenamiento : 3 toneladas :	2 unidades

31. En Moín

	Para servicios generales en el 2010 : 40 toneladas :	1 unidad
	Para contenedores vacíos : 7.5 toneladas :	2 unidades
		(1 unidad en el año 2000)
	Para almacenamiento : 3 toneladas :	2 unidades
		(1 unidad en el año 2000)
	Para almacenamiento : 1.5 toneladas :	2 unidades
		(1 unidad en el año 2000)

b) Chasis

32.	En Limón : 7 para embarque, 2 para almacenamiento :	Total 9 unidades
	En Moín :	Total 9 unidades
		(4 unidades en el año 2000)

c) Remolques (cabezales)

33.	En Limón :	8 unidades
	En Moín :	Total 8 unidades (4 en el 2000)

2.4.1.4 Carga general

(1) Sistema de manejo de carga

34. a) Hacia la pantalla, toda la carga será manejada con el equipo del barco

35. b) En la pantalla y en el patio, la mayor parte de la carga será manejada por montacargas. La carga no paletizada (cerca del 5%) será manejada por una combinación de grúa móvil y trailer.
36. c) Aproximadamente el 50% de la carga general será entregada o embarcada directamente sin pasar por el patio o la bodega.
- (2) Productividad en el manejo de carga
37. De acuerdo con los registros obtenidos de Limón/Moin, se manejan 141 toneladas por hora de atraque por embarcación. Por lo tanto, se pueden manejar 630,000 toneladas por atracadero al año.
- (3) Número requerido de atracaderos
38. Para el año 2000 : $762,000 / 630,000 = 1.2$
 Para el año 2010 : $1,617,000 / 630,000 = 2.6$
- (4) Equipo requerido
39. a) Grúas móviles
 Desde el barco /hacia éste : 50 toneladas
 Para el año 2010 : 2 unidades
 (1 unidad en el año 2000)
- En el patio:
 En Limón : 65 toneladas 1 unidad
 25 toneladas 1 unidad
 En Moin : 65 toneladas 1 unidad,
 25 toneladas 1 unidad
40. b) Montacargas
 Para carga pesada : 10 toneladas : 3 unidades
 Para papel (tipo especial) : 5 toneladas : 4 unidades
 Para carga general:
 En la pantalla : 3 toneladas : 21 unidades
 (13 unidades en el año 2000)
 En el patio : 5 toneladas : 7 unidades
 (4 unidades en el año 2000)
 3 toneladas : 15 unidades
 (6 unidades en el año 2000)
41. c) Trailers
 En Limón : 3 unidades
 En Moin : 3 unidades

2.4.1.5 Carga a Granel

42. Se mantendrá el sistema actual de manejo.

(2) Productividad

Barco convencional	50 ton/hr trab/cuad (t/ht/c)	150 ton/hr trab./barco (t/ht/b)
Barco especializado	115 t/ht/c , 230 t/ht/b	
Promedio	190 t/ht/b	

43. Con 310 días laborales se totalizan aproximadamente 840,000 toneladas que podrán manejarse por año con un atracadero. (porcentaje de utilización del atracadero de 0.8; porcentaje de horas de trabajo efectivo 0.74)

(3) Número requerido de atracaderos

44. $1,220,000 / 840,000 = 1.45$

(4) Equipo requerido

45. El equipo requerido para fertilizantes será suplido por la compañía fertilizadora. El equipo de manejo requerido para carga a granel, excepto para los fertilizantes, consiste en baldes de almeja y tolvas portátiles los cuales los suministra la autoridad portuaria

2.4.1.6 Remolcadores

46. Actualmente, están operando tres remolcadores en Limón/Moin. Tomando en cuenta el tamaño y el número de embarcaciones que llegan a este puerto, es necesaria la adquisición de un remolcador adicional para el tráfico del año 2000. En el año 2010 será necesario otro remolcador más.

2.4.1.7 Función y Ubicación del Taller de Mantenimiento

47. Con el fin de mantener en buena condición cada una de las piezas del equipo para el manejo de carga y para éste cumplan a cabalidad con su función, es indispensable darle un buen mantenimiento (revisión y reparación). El mantenimiento puede dividirse en dos categorías: mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

48. El mantenimiento preventivo es para chequear y reparar el equipo antes de que se dañe, para evitar las averías y para asegurar su funcionamiento. Por otra parte, el mantenimiento correctivo es un mantenimiento pasivo, en el cual se restaura la función original del equipo después de que ha ocurrido el daño.

(1) Necesidad del Mantenimiento Preventivo

49. Con el fin de manejar la carga económicamente, el equipo también debe utilizarse económicamente siguiendo los conceptos básicos que se mencionan a continuación.

- a. Mantener un alto porcentaje de disponibilidad de operación
- b. Minimizar el costo del mantenimiento preventivo y el del mantenimiento correctivo.

(2) Función del Taller de Mantenimiento

50. Se supone que JAPDEVA debería tener un taller para facilitar el mantenimiento y hacerlo más económico. Sin embargo, el rol del taller de mantenimiento, se debe definir considerando en especial la posibilidad de contratar los trabajos privadamente.

La opinión del Consultor es la siguiente:

a. El principal trabajo para el taller de mantenimiento es llevar a cabo el mantenimiento preventivo del equipo propio.

b. Además, el taller de mantenimiento puede también llevar a cabo el mantenimiento correctivo dentro de sus capacidades y posibilidades. Sin embargo, el mantenimiento correctivo que sobrepase la capacidad del taller debe realizarse fuera del mismo, dando mayor consideración a los siguientes aspectos.

b-1 Reparaciones generales (mantenimiento preventivo) son hechas más fácilmente y con un costo menor.

b-2 Reparaciones complicadas y especiales pueden hacerse externamente.

51. Las facilidades que se deben brindar en el taller de mantenimiento son las siguientes:

a. Poseer las facilidades necesarias mínimas para el reemplazo de partes y realizar el trabajo de chequeo para el mantenimiento preventivo.

b. Además de lo anterior, poseer las facilidades necesarias para la fabricación y procesamiento de partes sencillas y para la producción de equipo sencillo de manejo de carga tales como tolvas, tolvas para baldes de almeja, etc.

(3) Ubicación del Taller de Mantenimiento

52. El taller de mantenimiento, es muy importante para el manejo económico de la carga. Sin embargo, su función es respaldar el manejo de carga y no contribuye directamente con el manejo de ella.

53. Las condiciones requeridas para la ubicación del taller de mantenimiento son las siguientes:

- a. Que el equipo que va a repararse puede trasladarse al taller de mantenimiento sin utilizar una vía pública.
- b. Que la distancia entre el lugar de trabajo del equipo y el taller de mantenimiento no debe ser excesiva.

54. Por otro lado, el área donde actualmente está ubicado el taller de mantenimiento, al frente del atracadero, es muy necesaria para el efectivo manejo de la carga. Se recomienda entonces que el taller sea reubicado en otro lugar para lograr un uso más efectivo de las instalaciones portuarias.

Tabla 2.4.1-2 Lista de Equipo en Puerto Limón/Moín

	Capacidad	Exis- tente	Necesario				Compra			
			Limón		Moín		Limón		Moín	
			M/P	U/P	M/P	U/P	M/P	U/P	M/P	U/P
Grúas de Conten.	35.6 t	1	3	2	3	1	2	1	3	1
Grúas de Transf.	30.5 t	0	4	3	4	2	4	3	4	2
Straddle carriers	30.5 t	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Grúas Móviles	65 t	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	45 t	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Montacargas	40 t	0	1	1	1	0	1	1	1	0
	25 t	0	1	1	1	0	1	1	1	0
	10 t	3	2	2	1	1	0	0	0	0
	7.5 t	0	2	2	2	1	2	2	2	1
	5 t	0	8	6	3	2	8	6	3	2
	4.5 t	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.5 t	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 t	12	10	5	9	4	0	0	0	0
	2.5 t	17	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5 t	0	2	2	23	20	0	0	8	5
Tractores		6	17	15	8	4	11	9	8	4
"Chasises"		14	9	9	9	4	0	0	4	0
"Trailers"	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6
Remolcadores		2	4	3	0	0	2	1	0	0

Table 2.4.1-3 Estimación de Costos

Puerto de Limón/Moin

unidad : 1,000 US\$

Nombre del Equipo	Capacidad	Precio Unitario	Obtenido		Costo	
			M/P	U/P	M/P	U/P
Grúas de Cont.	35.6t	8,500	5	2	42,500	17,000
Grúas de Transf.	30.5t	2,000	8	5	16,000	10,000
Grúas Móviles	65t	900	2	2	1,800	1,800
	45t	750	2	0	1,500	0
Montacargas	40t	700	2	1	1,400	700
	25t	350	2	1	700	350
	7.5t	90	4	3	360	270
	5t	70	11	8	770	560
	1.5t	22	8	5	176	110
Tractores		100	19	13	1,900	1,300
"Chasis"		30	4	0	120	0
"Trailers"		150	12	12	1,800	1,800
Remolcadores		3,000	2	1	6,000	3,000

Total 75,026 36,890

2.4.2 Puerto de Caldera

2.4.2.1 Terminal Granelera

(1) Necesidad de un nuevo sistema de manejo de carga

55. Actualmente el manejo de granos en Caldera se lleva a cabo por medio de una combinación de baldes de almeja utilizando el equipo del barco y de tolvas portátiles situadas en el piso de la pantalla de atraque. Todas las cargas desembarcadas son trasladadas directamente fuera del puerto por medio de camiones. Este sistema no solo es ineficiente en términos de productividad, sino que causa suciedad y derrames durante la operación.

56. A fin de mejorar la productividad del manejo de granos, para reducir la suciedad producida en la operación y para adecuarse al volumen futuro de carga, se ha planteado el proyecto de una terminal granelera. Este proyecto ha sido financiado por el gobierno de Finlandia conjuntamente con el Banco Mundial y el INCOP. El proyecto propuesto incluye la instalación de dos unidades de descargadores de 300 ton/hr y la construcción de 8 silos de 2,500 toneladas cada uno, para un total de 20,000 toneladas.

57. De acuerdo con la proyección de tráfico de este estudio, este proyecto propuesto no es suficiente para satisfacer el total de la carga de granos para el año meta 2010. Aun para el tráfico del año 2000, la capacidad de los silos tampoco es suficiente.

58. Por lo tanto, el Consultor sugiere una revisión o una suplementación del proyecto contemplado.

(2) Escala y tipo de las facilidades

59. De acuerdo con las proyecciones de tráfico, la escala y el tipo de los descargadores deberían ser como sigue;

capacidad de un descargador :	440 t/h
número de descargadores :	2
tipo de descargador :	mecánico
capacidad de los silos :	40,000 toneladas (16 depósitos de 2,500 ton.)

a) Capacidad de los descargadores

60. El volumen de carga por manejar para el año 2000 se estima que sea de 1,169,000 toneladas y para el año 2010 de 2,015,000 toneladas.

61. Las condiciones de diseño se establecen de la siguiente manera:

días disponibles de trabajo efectivo durante el año :	310
tasa de ocupación óptima del atracadero :	0.6
horas diarias de trabajo :	24 horas
eficiencia del tiempo de trabajo :	0.85
eficiencia mecánica para la operación :	0.6
volumen de carga de un embarque :	50,000 toneladas
(dos embarques consecutivos de 25,000 toneladas)	

62. La capacidad y el número de descargadores se determinan con la siguiente fórmula.

Capacidad mínima de un descargador (Q_m) = volumen de carga anual / días netos de atraque x horas diarias de trabajo efectivo x eficiencia mecánica x número de unidades.

Por lo tanto,

$$Q_m = 2,015,000 / 310 \times 0.6 \times 24 \times 0.85 \times 0.6 \times 2 = 440 \text{ t/h}$$

63. Si el número de descargadores se disminuye a uno en lugar de dos, la capacidad mínima será de 880 t/h. Si el número es, por otro lado, aumentado a tres en lugar de dos, la capacidad mínima será disminuida a menos de 300 t/h. Sin embargo, considerando el número de escotillas y también la posibilidad de una falta mecánica, la elección práctica serían dos unidades de descargadores.

64. Normalmente, la capacidad óptima de un descargador en términos de economía está en el punto de capacidad un poco sobrepasada. Capacidad suficiente para una descarga eficiente significa menos tiempo de descarga, por lo tanto, el barco granelero puede ahorrar su costo en el puerto.

b) Tipo de descargador

65. El tipo de descargador se determina según su costo de capital así como por su costo de operación. También debe considerarse su funcionamiento operacional incluyendo eficiencia, estabilidad, ruido así como los daños a la carga.

66. El costo inicial del descargador tipo mecánico es mayor de un 5% hasta un 20% que el de tipo neumático. Sin embargo, el costo de la energía durante la operación es menor que la del tipo neumático desde un 65% hasta un 80% y es menor que el del tipo tornillo desde un 30% hasta un 40%. La elección entre el de tipo mecánico y el de tipo neumático se determina dependiendo del costo de la energía.

67. Mientras que el de tipo neumático tiene ventajas en la última etapa de la descarga y en la protección contra la contaminación, el de tipo mecánico tiene mejor eficiencia y estabilidad en la operación.

68. El de tipo mecánico genera menos ruido y daña menos la carga. La carga en el piso impuesta por las ruedas del descargador de tipo mecánico es de 10% hasta 20% mayor que la del de tipo neumático.

69. Por los anteriores comentarios, el descargador de tipo mecánico continuo es más ventajoso en las zonas donde el costo de la energía es alto. Sin embargo, cuando el costo de la energía es bajo y el volumen de carga por manejar no es muy alto, el de tipo neumático es la mejor alternativa para el proyecto.

c) Capacidad de los silos

70. La capacidad de los silos se determina según el volumen de carga de un embarque (o dos embarques consecutivos) y de la rotación de la mercancía en los silos. Otro factor importante que se tiene que considerar también es los tipos de granos que se van a manejar. La capacidad se determina por medio de los siguientes cálculos.

$$Q_t = H(Q_1 - Q_2) + (n - 1)q$$

donde,

Q_t = Capacidad requerida del silo (ton)

H = horas continuas de trabajo (hr)

Q_1 = capacidad actual de descarga (ton/hr)

Q_2 = capacidad actual de entrega (ton/hr)

n = tipos de granos por manejar

q = capacidad de un silo (ton)

71. A fin de determinar la condición promedio, se considera el arribo consecutivo de dos embarcaciones. Por lo tanto,

$$H = V / Q_1$$

V = la carga de dos embarques

= 50,000 toneladas (25,000 t por embarque en serie)

$$H = 50,000 / 440 * 2 * 0.6 = 95 \text{ horas}$$

72. La capacidad actual de entrega (Q_2) se determina según la capacidad al final del recibo. Existen seis silos operados por la empresa privada ubicados en las cercanías de Puntarenas con capacidades para recibir 100 t/h, 200t/h, 200t/h, 300t/h, 300t/h y 420 t/h respectivamente. Para efectos de cálculo, se asume que 2 de estos operadores pueden recibir al mismo tiempo 300 ton/hr (100 + 200).

73. Como valor de n, se utilizan cinco (5) clases de granos, a saber: trigo, maíz, frijol, frijol de soya y arroz.

La capacidad de un silo es de 2,500 toneladas.

Por lo tanto,

$$Qt = 95 (440 \times 2 \times 0.6) - (100 + 200) \times 0.7 + (5-1) \times 2,500 \\ = 40,210 \text{ redondeado a } 40,000$$

74. Considerando que el silo se utiliza como almacenamiento y como tanque de amortiguación la capacidad de los silos será entonces de 40,000 toneladas.

(3) Otros equipos para la terminal granelera

75. Los equipos y facilidades requeridos además de los descargadores y de los silos son:

- a) fajas transportadoras de 440 t/h de capacidad, dos líneas,
- b) transportadores y elevadores en la torre de maquinaria,
- c) aparatos para limpiar los granos de materiales extraños,
- d) aparatos de pesaje,
- e) instalaciones de fumigación,
- f) aparatos para muestras,
- g) recolectores de polvo,
- h) torre de maquinaria, y
- l) tractores operados con baterías

2.4.2.2 Terminal Ro/Ro

76. Actualmente, todas las embarcaciones Ro/Ro son transportadoras de automóviles (carreros). Todas están equipadas con rampas a los lados y los vehículos se descargan por sus propios medios. Por lo tanto, no es necesario instalar equipo ni facilidades especiales en el muelle. En el caso de que en el futuro se tenga que manejar carga RO/RO entonces sería necesario instalar equipos y facilidades especiales. Sin embargo, a diferencia de la costa Caribeña, el comercio en el Pacífico no tiene ventajas para la operación RO/RO debido a que las distancias de los trayectos son relativamente muy largas.

2.4.2.3 Contenedores

(1) Tráfico de Contenedores

77. De acuerdo con la proyección de tráfico, el tonelaje de la carga de contenedores por manejar en el año 2000 es de 359,000 toneladas para importación y 80,000 toneladas para exportación. Para el año 2010, la importación es de 1,035,000 toneladas y la exportación es de 96,000 toneladas.

78. Asumiendo un peso promedio por carga de 16 toneladas, el número de cajas llenas para importación en el año 2000 se determinó en 22,400 y para exportación en 5,000. El número de cajas vacías para importación en el mismo año será de 1,600 y para exportación será de 19,000. Para el año 2010, las cajas llenas para importación serán 64,700 y para exportación serán 6,000. Las cajas vacías para importación en el año 2010 serán 3,900 y para exportación serán 62,600.

79. Por lo tanto, el número total de cajas será de 48,000 en el año 2000 y 137,200 en el año 2010.

Tabla 2.4.2-1 Número de cajas de contenedores en Caldera

Año	200		2010	
	Importación	Exportación	Importación	Exportación
Tonelaje de Carga (t)	359,000	80,000	1,035,000	96,000
Cajas Cargadas Totalmente	22,400	5,000	64,700	6,000
Cajas Vacías	1,600	19,000	3,900	62,600
Total de Cajas	24,000	24,000	68,600	68,600

80. La relación de la entrega directa o de embarque directo de contenedores (evitando el patio) es de 70% y 80% respectivamente.

(2) Sistema para el Manejo de Contenedores

81. Entre los varios sistemas para el manejo de contenedores en un puerto, cuatro son los sistemas típicos comúnmente utilizados en todo el mundo. Estos son el sistema de grúa de transferencia, sistema de grúa móvil de pórtico "straddle carrier", sistema de chasis y el sistema de montacargas (incluyendo el apilador de alcance) y todas sus combinaciones. En la etapa inicial del estudio se consideró como la mejor elección para Caldera, al sistema de grúa de transferencia sobre ruedas junto con "straddle carrier". Sin embargo, revisando el presente y futuro tráfico de contenedores en el puerto, el sistema de manejo más apropiado fue re-examinado.

a) Sistema utilizando el equipo del barco

a-1. "Straddle Carrier"

82. En este sistema, los contenedores descargados desde el barco pueden ser puestos directamente sobre el piso en un tiempo de ciclo corto de operación ya que no se requiere tiempo para el su colocación en el chasis. Por otro lado, si el equipo del barco tiene alcance limitado o no suficiente, los contenedores no puede recogerlos la "straddle carrier" directamente y tiene que movilizarlos un montacargas, específicamente uno de levante superior "top lifter" o por un apilador de alcance "reach stacker" que los lleva hasta la posición donde la "straddle carrier" puede tener acceso. Debido a que este sistema requiere un mayor número y tipos de equipos trabajando al mismo tiempo en el piso de la pantalla, es difícil emplear dos cuadrillas por embarcación porque el movimiento de una maquinaria interfiere con la otra.

83. Una ventaja del sistema es su gran flexibilidad para el volumen de contenedores que se va a manejar.

a-2. Grúa de transferencia y chasis

84. Si el patio tiene grúas de transferencia, los contenedores descargados del barco son transportados por chasis. La colocación de un contenedor en un chasis con el equipo del barco resulta difícil y consume mucho tiempo. Por otro lado, dos o más cuadrillas pueden emplearse en una embarcación ya que existe menos interferencia con las cuadrillas vecinas y no se requiere equipo de manejo adicional como en el caso de la combinación de "straddle carrier" con los equipos del barco.

a-3. Grúa de transferencia con apilador de alcance superior

85. En este sistema, el contenedor que es descargado desde el barco es colocado directamente sobre el piso de la pantalla para evitar la maniobra de colocación requerida con el chasis, luego es cargado en el chasis por un montacargas que levanta desde arriba o por un apilador de alcance. En este caso también es difícil que operen dos cuadrillas por embarcación debido a interferencias con las cuadrillas vecinas y el equipo.

a-4. Montacargas que levanta desde arriba (top lifter) o apilador de alcance (reach stacker) sin grúa de transferencia

86. Con este sistema, los contenedores son descargados del barco directamente al chasis o también con un montacargas que los levanta desde arriba o con un apilador de alcance los llevan al patio de contenedores. Este

sistema se está utilizando actualmente en Caldera. La desventaja más grande es que requiere de un patio de contenedores muy amplio.

b) Sistema de manejo con grúa de contenedores a lo largo de la pantalla

b-1. "Straddle carrier"

87. La ventaja de la combinación de "straddle carrier" con grúa en la pantalla es que utiliza menos tiempo en el ciclo de operación porque los contenedores pueden ubicarse directamente en el piso de la pantalla. Tiene también una mayor flexibilidad de equipo.

b-2. Grúa de transferencia

88. El sistema de grúa de transferencia con chasis puede utilizar el espacio del patio de contenedores más efectivamente que el sistema con "straddles carriers" sin grúa de transferencia.

c) Proporción de la entrega directa

89. Los estudios mencionados anteriormente están basados en la condición de que la mayoría de los contenedores descargados se almacenarán en el patio de contenedores del puerto. Si los contenedores son entregados y recibidos directamente desde el patio y hacia éste fuera del puerto (predio) utilizando "trailers" y chasis, el uso mixto con "straddle carriers" tendrá mayor riesgo de accidentes.

d) Conclusión

90. En la operación en el piso a lo largo de la pantalla, la carga directa en chasis por medio de una grúa para contenedores es más eficiente que por medio del equipo del barco.

91. Para el manejo en los patios, las grúas de transferencia sobre ruedas puede utilizar la capacidad del predio más eficientemente que cualquier otro sistema y son más flexibles para el manejo de contenedores con entrega directa y con las actividades de embarque.

92. Por lo tanto, para el Plan Maestro de Caldera, se recomienda tener grúas para contenedores a lo largo de la pantalla y grúas de transferencia en el patio.

93. Sin embargo, mientras llega el tiempo en que se requieran las grúas para contenedores a lo largo de la pantalla, el sistema de manejo de contenedores en Caldera debe continuar haciéndose como hasta ahora por medio del equipo del barco y con los sistemas de montacargas y chasis sin grúas de transferencia.

(3) Número de grúas para contenedores

a) Número de contenedores que van a ser manejados por grúa

94. De acuerdo con la investigación en el sitio, la productividad de las grúas para contenedores es de 20.4 cajas por hora de atraque, basados en los actuales registros de Limón. El cálculo de 20.4 cajas por hora de atraque significa 25 cajas o más por hora de trabajo neto y es más alto que el promedio internacional.

95. El número de grúas para contenedores (Q_n) es calculado con la siguiente fórmula :

El número de contenedores manejados por una grúa (Q) en un año es;

$$Q = 20.4 \times 310 \times 0.6 \times 24 = 91,065$$

El número de grúas requeridas para los años 2000 y 2010 es;

$$Q_n = 48,000 / 91,000 = 0.53 = (0) \text{ para el año 2000}$$

$$Q_n = 137,200 / 91,000 = 1.51 = 2 \text{ para el año 2010}$$

(4) Número de grúas de transferencia (Q_t)

96. Generalmente, el número de grúas de transferencia es de cuatro o cinco por grúa de contenedores. En Caldera, actualmente del 70% al 80% de los contenedores se entregan o se embarcan directamente fuera del puerto. El volumen de contenedores que serán manejados por las grúas de transferencia en el futuro será mayor por la facilidad de las grúas de transferencia en el patio pero se mantendrá comparativamente pequeño en cantidad. El coeficiente de reducción por utilizar debido a la entrega/embarque directo se estima en 0.4, considerando el aumento del patio de manejo y su carga máxima. Entonces, se calcula que el número de grúas de transferencia requeridas para el año 2010 sea de 3.

$$Q_t = (Q_n \times 2 + 2 - 3) r, r = \text{Reducción coeficiente} = 0.4$$

$$Q_t = (2 \times 2 + 2 - 3) \times 0.4 = 2.4 - 2.8 \text{ es decir } \underline{3} \text{ unidades}$$

(5) Número de otros equipos suplementarios para el manejo de carga

97. a) Montacargas que levanta desde arriba o apilador de alcance,
40t : (para servicios generales) 1 unidad
- b) Montacargas para contenedores vacíos, 7.5t : 2 Unidades
- c) Montacargas para las bodegas, 3t : 1 unidad
- d) Montacargas para contenedores, 1.5t : 1 unidad

- e) Remolques (cabezales) : 8 unidades
(5 unidades para el año 2000)
- f) Chasis : 9 Unidades
(6 unidades para el año 2000)

2.4.2.4 Carga General

98. (1) Sistema de manejo de carga

- a. Desde el Barco / Hasta éste
Toda la carga será manejada con el equipo del barco principalmente utilizando paletas.
- b) En la pantalla y en el patio
La mayoría de la carga se manejará con montacargas y alguna de esta carga (10%) será manejada por una combinación de grúa móvil y trailer.
- c) El 50% de la carga será entregada o embarcada directamente.

99. De acuerdo con los registros obtenidos en los puertos, un atracadero puede manejar 630,000 toneladas de carga general. Este dato se obtuvo asumiendo que en un barco se manejan 141 toneladas por puesto por hora en 248 días efectivos de trabajo (310 días laborables x 0.81) y con 18 horas efectivas por día.

- (2) Productividad en el manejo de carga (Qg)
 $Qg = 141 \text{ t/hr/b} \times 310 \times 0.8 \times 18 = 630,000 \text{ t/año/atracadero}$
(De datos de Limón/Moín, 141 t/hr/b)
- (3) Número de atracaderos requeridos, (Qb)

100. Para el año 2000 = $337,000 / 630,000 = 0.53$
Para el año 2010 = $397,000 / 630,000 = 0.63$

(4) Equipo requerido

- 101. a) Montacargas para carga pesada 12t : 5 unidades
- b) Montacargas de 3t y 5t
- En la pantalla en las condiciones promedio : 5 unidades
- En la pantalla en condiciones máximas: 10 unidades

c) En el patio y las bodegas	
5 toneladas :	5 unidades
3 unidades :	9 unidades
d) Grúas móviles	
En la pantalla : 65 toneladas :	1 unidad
En el patio : 45 toneladas :	1 unidad
e) "Trailers" :	3 unidades

2.4.2.5 Carga a Granel (excluyendo granos)

102. Las cargas a granel manejadas en la zona de Caldera, aparte de los granos, son principalmente fertilizantes y arena mineral. Algunos de los fertilizantes se descargan en lanchones desde los barcos que están anclados en Puntarenas y son embarcados directamente hacia el muelle de FERTICA, detrás del estero de Puntarenas. La carga a granel restante permanecerá en Caldera utilizando el equipo del barco con balde de almeja descargándose directamente en los camiones. Ya que el volumen de esta carga es limitado, no será necesario ningún equipo específico de manejo.

2.4.2.6 Remolcador

103. Actualmente hay dos remolcadores en Caldera. Tomando en cuenta el número y tamaño de las embarcaciones, así como otros factores tales como las necesidades ocasionales en los otros puertos de la costa Pacífica, para el año 2010 será necesario un remolcador adicional por lo que el número total de remolcadores para ese año deberá ser de un remolcador de 1700 hp y de dos remolcadores de 2000 hp. Sin embargo, actualmente el INCOP está comprando un nuevo remolcador de 2200 hp, el cual entrará en servicio en Mayo de 1996. A pesar de que uno de los remolcadores existentes ha sobrepasado en mucho su vida útil y el INCOP tiene intenciones de seguir utilizándolo, la compra del nuevo remolcador es indispensable.

Tabla 2.4.2-2 Lista de Equipo en Puerto Caldera

Nombre del Equipo	Capacidad	Existente	Necesario		Compra		Observac.
			P/M	P/U	P/M	P/U	
Descarg. de Granos	440t/h	0	2	2	2	2	
Silo	50,000	0	1	1	1	1	
Faja Transport. y otros	-	0	1	1	1	1	
Tractores	2 t	0	2	2	2	2	
Grúas de Contenedores	35.6 t	0	2	0	2	0	
Grúas de Transferencia	30.5 t	0	3	0	3	0	
Grúas Móviles	100 t	1	1	1	0	0	
	45 t	0	1	0	1	0	
	10 t	1	0	0	0	0	
Monta cargas de alcance	40 t	2	1	2	0	0	
	16 t	2	0	2	0	0	
	12 t	1	1	1	0	0	g1
Montacargas	40 t						
	35 t	1	0	1	0	0	
	30 t	1	0	1	0	0	
	25 t	0	1	0	1	0	
	12 t	4	4	4	0	0	g4
	10 ,7.5	1	2	1	0	0	c2 c1
	7 t	2	0	0	0	0	
	6 t	2	0	0	0	0	
	5 t	0	9	8	6	5	g5g4 p4p4
	3. 5t	2	0	0	0	0	
Montacargas	3 t	7	10	10	0	0	c1c1g9g9
	2.5 t	12	0	0	0	0	p4p4
	1.5 t	0	3	1	0	0	c1c1
Remolques		4	8	7	4	3	c4c9
Chasises		16	9	8	0	0	c12
Trailers		4	3	3	0	0	g3
Remolcadores		2	3	2	1	0	

Tabla 2.4.2-3 Estimación de Costos

Puerto Caldera

unidad : 1,000 US\$

Nombre del Equipo	Capac.	Precio unitario	Compra		Costo	
			P/M	P/U	P/M	P/U
Descargador de Granos	440t/h	4,000	2	2	8,000	8,000
Silo	50,000t	12,000	1	1	12,000	12,000
Faja Transportadora		33,000	1	1	33,000	33,000
Tractores	2t	20	2	2	40	40
Grúa contenedores	35.6t	8,500	2	0	17,000	0
Grúa transferencia	30.5t	2,000	3	0	6,000	0
Grúa móvil	45t	750	1	0	750	0
Montacargas	25t	350	1	0	350	0
	5t	70	6	5	420	350
Remolques		100	4	3	400	300
Remolcadores		3,000	1	0	3,000	0
Total					80,960	53,690

Figura 2.4-1 Grúa de Transferencia

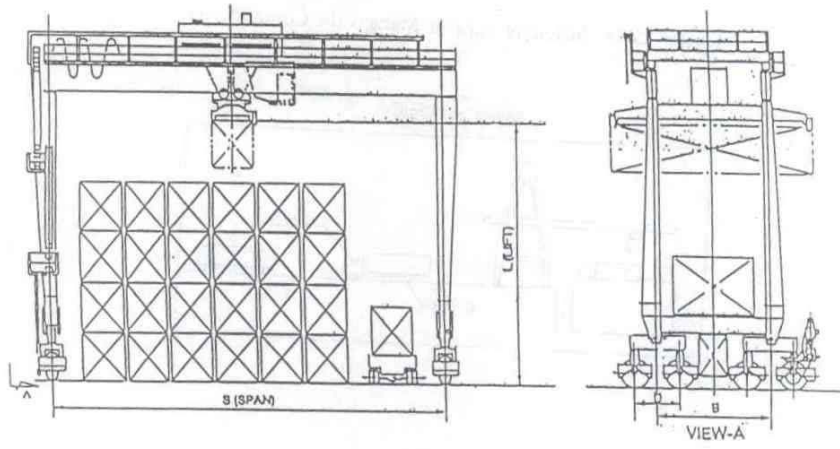


Figura 2.4-2 Grúa de Contenedores

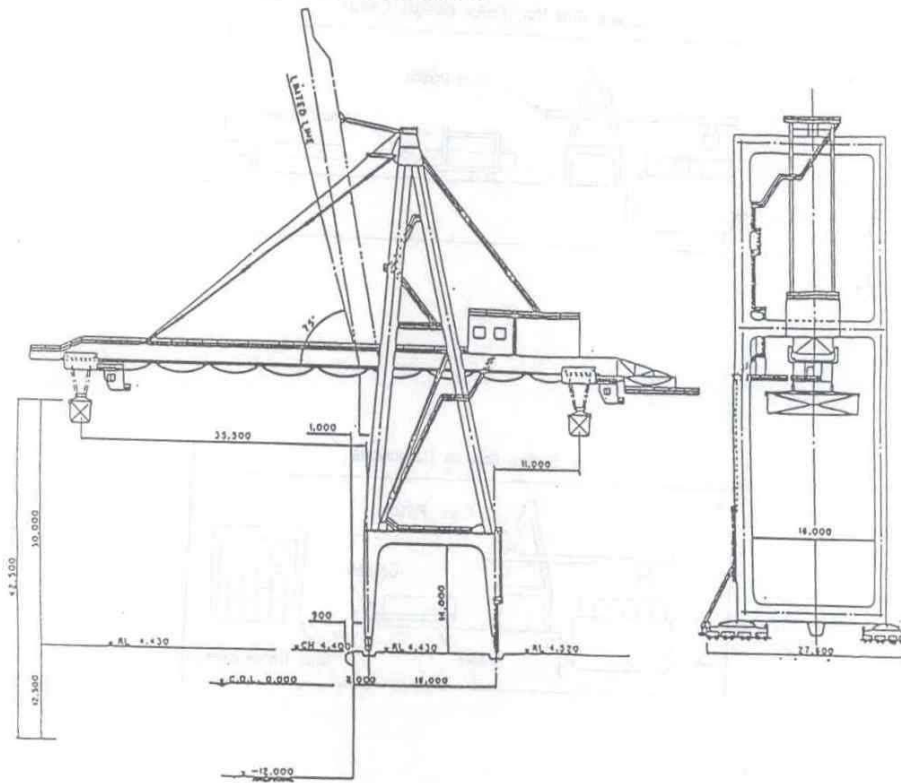
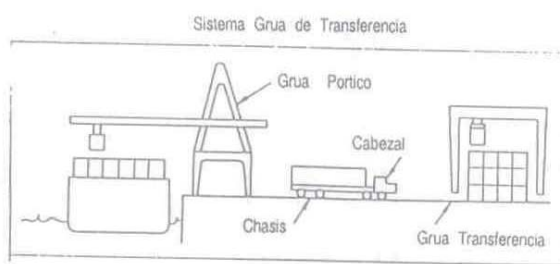
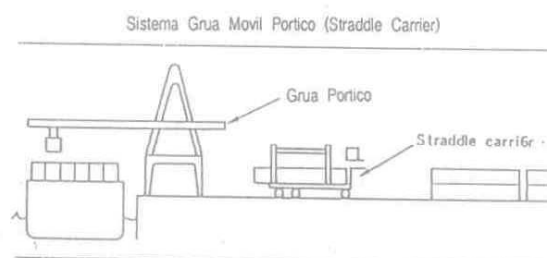
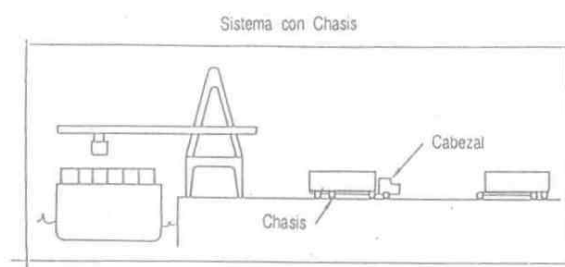


Figura 2.4-3 Sistemas para el Manejo de Contenedores



2.5 Requerimiento de Atracaderos para el Año Meta

1. El requerimiento de atracaderos para el año meta se calcula por medio de todos los datos y la información analizada en la sección anterior. La Figura 2.5.1 muestra el flujo del Cálculo para el Requerimiento de Atracaderos utilizado en este Estudio. Basándose en la carga portuaria y en la proyección pasajeros, y en el tamaño estimado de embarcaciones que van a arribar, se predice el número de las embarcaciones de carga que van a llegar así como también el número de barcos de pasajeros. Entonces, el requerimiento de atracaderos para el futuro se calcula de la siguiente forma:

(Número de los atracaderos requeridos en el futuro) es igual a =
(Llegadas de barcos esperadas por año) divididas por
(Número del máximo de llegadas de barcos al atracadero de interés)

2. Se asume, en este momento, que una relación razonable de requerimiento de atracaderos es de un 60%. Sin embargo, el tiempo teórico de espera de una embarcación en el puerto y la tasa estimada de ocupación del atracadero se calculan más adelante por medio del POSIM, modelo de simulación, desarrollado por el Consultor.

3. De acuerdo con los resultados de requerimiento de atracaderos para el año meta en el caso medio, el Puerto de Limón/Moin necesita 11 atracaderos en total, entre los cuales 4 atracaderos son atracaderos adicionales para el año meta. En el Puerto de Caldera, se requieren un total de 5 atracaderos para el año meta. Entre estos 5 atracaderos, 2 son los atracaderos adicionales requeridos en el futuro. Además de estos atracaderos, se requieren 2 más para pasajeros en el Puerto de Puntarenas.

4. La Tabla 2.5-1 muestra el resultado del requerimiento de atracaderos (sin la Terminal Petrolera) para el año 2010. Los pasos detallados del cálculo sobre el requerimiento de atracaderos también se muestran en la Tabla 2.5-2.

Figura 2.5-1 Flujo de Cálculo Requerimientos de Atracaderos

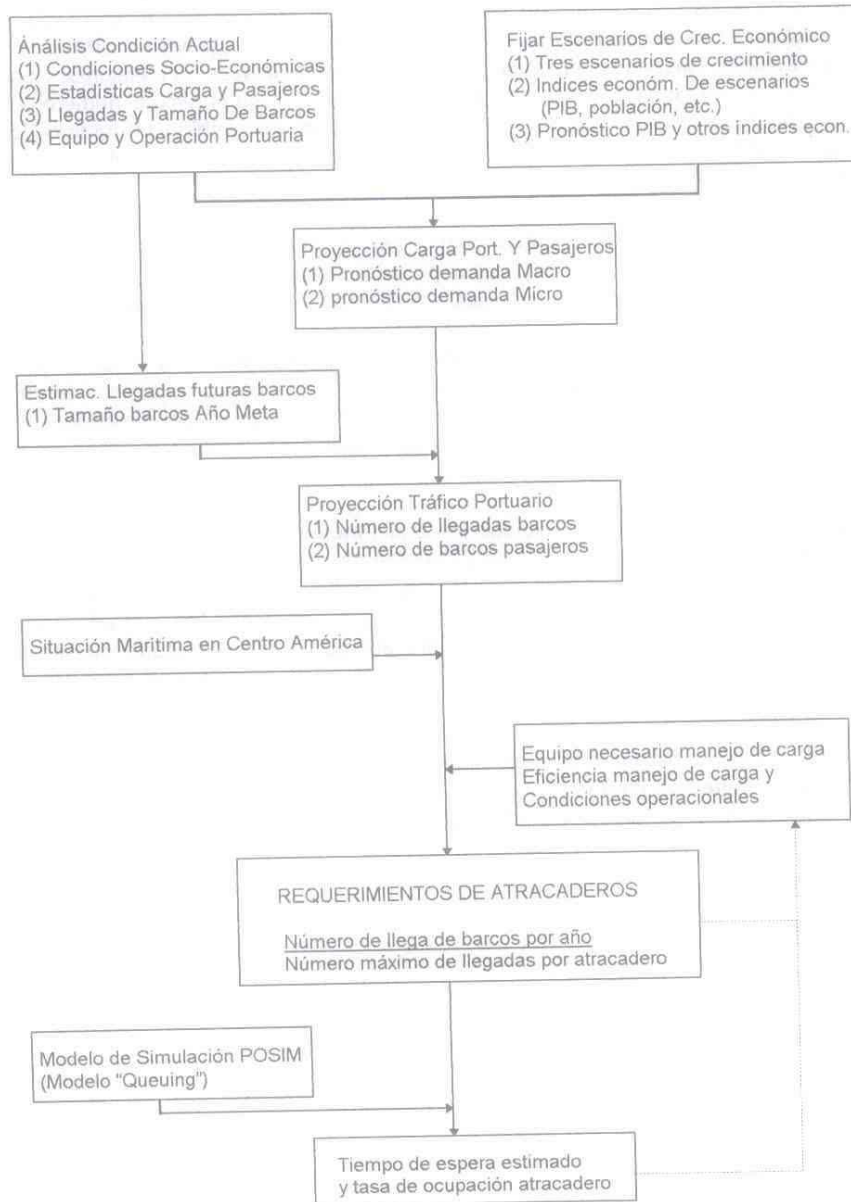


Tabla 2.5.1 Requerimientos de Atracaderos (sin terminal petrolera)

AÑO 2010

Carga	Limón		Moin		Caldera		Puntarenas	
	Exist.	Adic.	Exist.	Adic.	Exist.	Adic.	Exist.	Adic.
Granos	0	0	0	0		1	0	0
Conten.	1	0 + grúas conten.	0	2 + grúas conten.	1	1 + grúas conten.	0	
General	1	0	3	0	2	0	0	0
RO RO	1	1	1 inc. petrol.	0	0	0	0	0
Pasajeros	0	1	0	0	0	0	0	2
Sub total	3	2 +grúa contn.	4	2	3	2 + grúas conten.	0	2

TOTAL	11 + Grúas Contenedores	5 + Grúas Contenedores	2
--------------	--	---------------------------------------	----------

Tabla 2.5-2 Requerimiento de Atracaderos Detallado

I Análisis Condición Actual

- (1) Condiciones Socio Económicas (PIB, Población, PIB per capita, plan de producción agrícola)
 - a) Tendencia histórica
 - b) Análisis comparativo de las Condiciones Socio Económicas con países importantes
 - c) Consulta con Perspectivas Futuras según Organismos Internac.
- (2) Estadísticas de Carga y Pasajeros
 - a) Tendencias Históricas de la Carga Portuaria y Número de pasajeros
 - b) Volúmenes de Carga y Número de Pasajeros por Puertos
 - c) Estadísticas de Carga de Importación y Exportación
 - d) Estadísticas de Carga por Mercancía
 - e) Tendencias Históricas de Empleo de Contenedores y Análisis Comparativo del Empleo de Contenedores en Costa Rica con respecto a Otras Areas del Mundo
- (3) Llegadas y Tamaños de Barcos
 - a) Tendencias Históricas de Llegadas y Tamaños de Barcos
 - b) Llegadas y Tamaños de Barcos por Mercancías
 - c) Factor de Carga de Barcos que Llegan
 - d) Fluctuación por Temporadas de Cruceros de Pasajeros
- (4) Equipos y Operación Portuaria Actuales
 - a) Lista del Equipo
 - b) Manejo de Carga y Operación
 - c) Tamaños de Cuadrillas y Eficiencia de Manejo de Carga

II Fijar Escenarios de Crecimiento Económico Futuro

- (1) Tres Escenarios de Crecimiento (Pesimista, Más Probable y Optimista)
- (2) PIB per cápita y Otros Índices Económicos por Escenario
- (3) Pronóstico de los Índices Socio Económicos al Año Meta

III Proyecciones de la Carga Portuaria y Pasajeros

- (1) Pronóstico Demanda Macro
 - a) Volumen Total de Carga en el Año Meta en base al Análisis de Tendencia Tiempo y , o el Análisis de Regresión del PIB
 - b) Número Total de Pasajeros basados en el Análisis de Tendencia Tiempo y , o el Análisis de Regresión del PIB de EEUU.
- (2) Pronóstico Demanda Micro
 - a) Volúmenes de Carga por Mercancías en el Año Meta Basados en el Análisis de Tendencia Tiempo y , o PIB, PIB per cápita y el Análisis de Regresión de la Población
 - b) Proporción Estimada del Uso de Contenedores en el Año Meta
** Proporción de Uso del Contenedores - Carga de Contenedores Actual dividida entre la Carga con posibilidad de usar Contenedores como la Carga General
 - c) Proyecciones de Carga en Contenedores (Tonelaje de Carga en Contenedores, Número de Cajas y TEU)
 - d) Confirmar y Coordinar con los Pronósticos de Demanda Macro y Micro, Análisis Iterativo

IV Estimación del Número Futuro de Llegadas de Barcos

- (1) Muestreo de Nuevos Barcos Construidos
- (2) Estimaciones de los Barcos de Nueva Generación que pueden llegar a Costa Rica
- (3) Confirmar su Adaptabilidad de Acuerdo con los Barcos Más Grandes que llegan a Costa Rica basados en las Capacidades Futuras Esperadas en los Puertos
- (4) Listado de Barcos que Llegan y Tamaños en el Año Meta

V Proyecciones de Tráfico Portuarios

- (1) Número de Barcos de Carga que Llegan en el Año Meta
- (2) Número de Barcos de Pasajeros que Llegan en el Año Meta

VI Requerimientos de Atracaderos

El Número Futuro de Barcos de Carga que llegan al Puerto se calculan con la siguiente Fórmula:

$$T.O.A = \frac{V * M}{n * m * (H * D - 2 V)}$$

T. O. A	:	Tasa de Ocupación de Atracadero (Asumida en 60%)
V	:	Número de Barcos que llegan por Año
M	:	Volumen de Carga Promedio por Barco Manejada en Puerto
n	:	Número de Grúas de Contenedores o Tamaño de Cuadrilla
m	:	Productividad o Eficiencia
H	:	Horas Operacionales de Puerto por Día
D	:	Días Operacionales de puerto por Año
2V	:	Tiempo Muerto 8 2 Horas por Atracadero

El número requerido de atracaderos en el Futuro (N) se Calcula con la Siguiete Fórmula

$$(N) = \frac{\text{Número Esperado de Llegada de Barcos por Año}}{\text{Número Máximo de Llegadas de Barcos al Atracaderos Correspondiente}}$$

VII Tiempos de Espera Estimados y Tasa de Ocupación de Atracadero

Los Tiempos de Espera Estimados y Tasa de Ocupación de Atracadero se calculan con el Modelo de Simulación POSIM

Capítulo 3 Administración y Operación Portuaria

3.1 Condiciones Generales

3.1.1 Manejo Carga a Granel

1. El sistema del manejo de la carga a granel ha sido desarrollado gradualmente a lo largo de la historia de la industria de embarcación. Cuando una tecnología nueva en el manejo de carga es desarrollado, es inmediatamente propagado por todo el mundo a través de las cadenas mundiales de embarque. Por lo tanto, el sistema de manejo de la carga a granel es bastante semejante alrededor del mundo, aunque esto depende de la calidad de la labor, la productividad (por hora de trabajo) del manejo de carga es también casi la misma. Sin embargo, si hay tiempo libre antes o después del tiempo laboral, la productividad (por hora atracada o por hora de estadía en el puerto) puede caer tremendamente. En Costa Rica, en términos del manejo de carga a granel, la productividad (por hora laboral) es suficientemente alta y hay un pequeño espacio para un cambio.

2. Como se mencionó anteriormente, si hay un pequeño espacio para un cambio en la productividad del manejo de carga a granel, la mejor manera de mejorar la eficiencia total del puerto es minimizar el tiempo libre antes de el inicio del trabajo, por ejemplo, comenzando a trabajar inmediatamente después de que la embarcación atraca, minimizando las interrupciones ficticias e innecesarias durante la operación y despachando rápido la embarcación después de terminada la operación del manejo de la carga.

3.1.2 Eliminación de las Interrupciones en el Manejo de Carga

3. Una interrupción en el manejo de carga podría contribuir a reducir la eficiencia y, de hecho, se dan a veces interrupciones en el proceso de manejo de carga debido a retrasos en el curso del manejo de carga debido a retrasos de la carga, especialmente en el caso del traslado directo por camiones. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, si toda la carga de exportación está lista con anticipación para ser embarcada en la bodega de tránsito o si hay suficiente espacio en la bodega de tránsito para la carga de importación, las interrupciones serán eliminadas.

3.1.3 Uso Práctico de la Bodega de Tránsito

4. A fin de hacer más eficiente el manejo de carga, es indispensable el uso práctico de la bodega de tránsito directamente detrás del atracadero. Si hay suficiente espacio en la bodega de tránsito, es posible el recibimiento de la carga de exportación antes del arribo de la embarcación y un arreglo previo para cargar, por ejemplo, la paletización ect., es también posible.

5. Aunque los anteriores 3.1.2 y 3.1.3 son conceptos que han sido enormemente adoptados en todo el mundo, en Costa Rica, éstos no siempre son aceptables debido a que la mayoría de los atracaderos para carga a granel son para uso multipropósito, y que la mercancía es banano, la cual usualmente se moviliza en lotes grandes y debe de mantenerse fresca.

3.1.4 Disposición de Depósitos fuera del Puerto

6. Debido a la falta de espacio en el patio de contenedores, las principales líneas de embarque y exportadores de frutas tienen que preparar sus propias instalaciones fuera del puerto con sus propios medios. Este arreglo pone una carga pesada en los consumidores (costo de tierra, pavimento, equipo para el manejo de carga y transporte extra desde/hacia la escotilla de la embarcación, etc.). Las Autoridades Portuarias tienen que preparar espacio suficiente para los usuarios y así aligerar el costo, llevando sus contenedores de vuelta a las instalaciones de las Autoridades Portuarias.

3.2 Administración y Operación en los Puertos de Limón y Moín

3.2.1 Prioridad a las Embarcaciones y Ubicación en el Atracadero

7. En Limón/Moín, las embarcaciones a atracar son asignadas de acuerdo con la siguiente prioridad. La reunión de distribución de los atracaderos (la reunión de programación) se sostiene una vez por semana todos los jueves, a las 10:00 horas en el puerto de Moín y a las 14:00 horas en el puerto de Limón con la asistencia del Departamento de Operaciones de JAPDEVA y agentes interesados. Si hay exceso de embarcaciones en Moín durante la reunión de las 10:00 horas, estas embarcaciones son programadas en la reunión de las 14:00 horas en Limón para determinar si son aceptadas en Limón. Cuando el programa de atraque está en orden, los días para el corte del banano de los barcos programados son establecidos y las fechas son inmediatamente informadas a las plantaciones de banano para preparar el corte para que corresponda con la llegada de la embarcación.

Prioridad de Atraque

<u>Limón</u>	<u>Moín</u>
Pasajeros	Tanque Petrolero
Banano	Banano
Tanque Petrolero	Contenedor
Contenedor	Carga General
Carga General	

8. A la embarcación de pasajeros siempre se le ha dado prioridad. Cuando se espera la llegada de una embarcación de pasajeros más temprano de lo originalmente programado, la embarcación anterior es forzada a desocupar aún en el proceso del manejo de carga.

SUGERENCIA

9. La reunión de programación debería ser realizada más frecuentemente para que el vacío entre el estimado y el actual sea minimizado y así se pueda llevar a cabo el uso más eficiente de los atracaderos.

3.2.2 Jornadas de trabajo

10. Las siguientes jornadas de trabajo son aplicadas en Limón/Moin

Jornada en JAPDEVA	Jornada de las Estibadoras	Horas de Comida (*)
06:00 - 12:00	06:00 - 12:00	(06:00 - 07:00)
12:00 - 18:00	12:00 - 18:00	(12:00 - 13:00)
18:00 - 24:00	18:00 - 24:00	(18:00 - 19:00)
00:01 - 06:00	00:01 - 06:00	(00:01 - 01:00)

(*) Las horas de comida se aplican solamente cuando los trabajadores de la cuadrilla laboran en dos turnos continuos.

JAPDEVA (Instalación del equipo para el manejo de carga)

06:00 - 18:00

18:00 - 24:00

00:01 - 06:00

11. Tres compañías estibadoras, a saber CADESA (Limón solamente), ESTIBA (Limón/Moin) y COOPEUTBA (Limón/Moin) se encargan de la operación del manejo de carga en Limón/Moin. Las primeras 2 compañías están aplicando las jornadas anteriores mientras que la otra, COOPEUTBA, está aplicando el "sistema de tiempo flexible", en donde el trabajo se inicia cuando es requerido sin ningún sistema de horario.

12. Comparando con las 8 horas x 3 jornadas en Caldera, el sistema de las 6 horas x 4 jornadas tiende a aumentar el tiempo muerto porque se utiliza una cuadrilla adicional. Por el contrario, la ventaja de este último sistema es que las horas de almuerzo están al inicio de cada jornada.

13. De acuerdo con las explicaciones dadas por JAPDEVA, las compañías estibadoras están ligadas únicamente con las embarcaciones de las compañías navieras con las que tienen acuerdos de estiba. En este caso, por ejemplo, cuando una embarcación A de la compañía naviera AA termina la operación del manejo de la carga y zarpa a las 8:00 a.m., y se espera que la siguiente

embarcación B de la compañía naviera BB arrive a las 9:00 a.m., si la compañía estibadora para la embarcación A no tiene ningún acuerdo con la compañía naviera BB, los trabajadores de la cuadrilla para la embarcación A podrían dejar de trabajar a las 8:00 a.m. y darle campo a la nueva cuadrilla para que atienda la embarcación B a partir de las 9:00 a.m. Pero como la jornada comienza o termina a las 12 mediodía, los trabajadores de A continuarán en sus puestos sin trabajar y los trabajadores de B comienzan hasta las 12 mediodía, perdiéndose de esta forma 3 horas útiles de trabajo.

SUGERENCIA

14. Si las compañías estibadoras estuvieran sujetas a los muelles y no a las navieras, las cuadrillas de estiba estarían disponibles para trabajar en las embarcaciones A y B lográndose un vacío mínimo y una menor interrupción en el trabajo.

3.2.3 Formación de la cuadrilla (Tamaño de la cuadrilla)

MOIN

Cuadrilla para el manejo del banano (caja y paleta)

	COOPEUTBA	ESTIBA
A bordo	21	26
En la costa	12 / total 33	16 / total 42

15. Comparándose con la formación de la cuadrilla para carga general en otros países, la formación anterior es 3 veces más grande, para lo cual JAPDEVA explicó que estos números son razonables en coordinación con la larga experiencia en el embarque de banano. En el sistema de la faja transportadora, se requieren 4 trabajadores para conectar un contenedor a la faja transportadora, de los cuales 2 están en el contenedor para cargar las cajas de banano a la puerta del contenedor y los otros 2 están para cargar las cajas en la faja desde la puerta del contenedor. Dependiendo de la velocidad del sistema de transportación, un máximo de 4 contenedores pueden ser conectados con una faja transportadora, por lo tanto, la formación de 16 trabajadores en la costa es número posible. En combinación con el trabajo del lado de la costa, es requerido el mismo o un número mayor de trabajadores para estibar las cajas de banano en la bodega del barco.

16. Esta formación asume exclusivamente y al máximo la operación en el sistema de la faja transportadora, sin embargo, este no siempre es el caso, algunas veces 3 contenedores: 1 faja transportadora y algunas veces 2:1, por lo tanto, el tamaño de la cuadrilla debe ser flexible en el sistema de faja

transportadora o algunos de los trabajadores podrían estar siempre fuera del flujo de trabajo.

17. La composición de las cuadrillas de la faja transportadora era, como se explicó arriba, hasta mediados de mayo de 1995. Sin embargo, debido a las grandes pérdidas económicas en la operación de este sistema, JAPDEVA decidió suspender el sistema a corto plazo para que utilicen solamente paletas.

18. En el Sistema de Jaulas, el tamaño de la cuadrilla no debe ser el mismo que en el Sistema de Faja Transportadora. El Sistema de Elevadores (Del Monte m/s Cole Pevero) es un sistema de manejo de carga extraordinario, hasta ahora no hay una norma establecida en el manejo de carga.

19. Cabe mencionar otro sistema para el manejo de banano que actualmente se está utilizando en Europa conocido como "puente de paletas" (pallet bridge). Según reportes este sistema no es más eficiente que el sistema de jaulas que actualmente se utiliza en Moin, ya que el movimiento de los montacargas dentro del barco está muy restringido por el espacio que ocupan los grandes elevadores de paletas.

20. Existe la idea de instalar, por parte de una de las compañías exportadoras de banano, este sistema de "puente de paletas" en Moin. Tendría que esperarse a que esto suceda para poder analizar sus eficiencias.

21. JAPDEVA no tiene elección en cuál de los sistemas de carga debe aplicarse porque el sistema, caja o paleta, depende de los requerimientos del país de destino.

Cuadrilla para el manejo de contenedores

	COOPEUTBA	ESTIBA
A bordo	21 (inclu. 2 hombres para montacargas)	12 (inclu. 2 hombres para montacargas)
En la costa	6 / total 14	7 / total 19

22. Excepto en los barcos todo "full" contenedor autosuficientes, la operación de lingas a bordo y en tierra es como sigue;

Carga	A bordo	Acomodar los contenedores en la posición corecta tanto a bordo como en cubierta. Desamarrar los aditamentos de las esquinas del contenedor. Amarrar los contenedores.
	En tierra	Soltar los contenedores del chasis. Amarrar los aditamentos de las esquinas del contenedor.
Descarga	A bordo	Desamarrar los contenedores. Amarrar los aditamentos de las esquinas.
	En tierra	Acomodar y fijar los contenedores en la posición correcta en el chasis. Desamarrar los contenedores.

LIMON

Cuadrilla para el manejo del banano
La misma que en Moin

23. Cuando el banano es cargado en Limón, todo el equipo de carga es llevado hasta Moin por camiones.

Contenedor y Convencional

Operador General	1
Operador Asistente	1
Trabajadores	17 / total 19

SUGERENCIA

24. Refiriéndose a la formación de la cuadrilla en Caldera (3.3.3), la formación de la cuadrilla con 12 trabajadores ha sido adoptada generalmente alrededor del mundo y parece ser más razonable. El tamaño de la cuadrilla debe ser más flexible para acoplarse con el tipo de trabajo y tipo de carga como a continuación.

	Tamaño Actual de la cuadrilla	Tamaño Recomendada de la cuadrilla
Banano (caja/transportador) (paleta/jaula)	33 - 42 33 - 42	descontinuada 18 (1.5 unidades)
Contenedor (grúa de pórtico) (engranaje del barco)	14 - 19 14 - 19	12 (1.0 unidades) 15 (1.25 unidades)
Otros	14 - 19	12 (1.0 unidades)

(Una unidad es una cuadrilla formada por 12 trabajadores)

25. En Limón/Moín, la doble estructura de la formación de trabajo/fuente de trabajo, JAPDEVA y las compañías privadas de estiba, causan interrupciones en el manejo de la carga. Una única estructura, cualquiera de los dos JAPDEVA o la compañía privada, contribuirá a no solo una operación más eficiente sino también a la reducción de personal obrero.

3.2.4 Flujo de Contenedores y Depósitos fuera del puerto

MOIN

26. Solamente la Standard Fruit Company (Dole) está utilizando el ferrocarril desde la plantación de banano hasta el puerto de Moín, quien junto con Chiquita Banana, Uniban (exportador de banano) tienen un depósito fuera del puerto (Estación de Refrigeración) en la Terminal Ferroviaria en Moín. Las otras compañías de frutas/ exportadoras están adoptando el transporte directo en camión desde sus plantaciones hasta su atracadero en el puerto de Moín.

27. Hasta mediados de mayo de 1995, se utilizó el ferrocarril, como se explicó arriba. Sin embargo, por problemas económicos del sistema ferroviario, el Gobierno de Costa Rica decidió cerrar, a partir de julio de 1995, el Instituto Costarricense de Ferrocarriles, quedando únicamente en operación los patios de la Terminal Ferroviaria y Estación de Refrigeración en Moín.

LIMON (Flujo de contenedores)

28. Desde que JAPDEVA no tiene un patio de contenedores fuera del puerto para cubrir la falta de espacio en el patio de contenedores (PC) dentro del puerto, la mayoría de las líneas navieras y los principales clientes tienen su propio depósito fuera del puerto. En el caso de líneas navieras, la entrega y/o el recibimiento de el contenedor desde/hasta los clientes toman lugar en su depósito.

Flujo de contenedores

El flujo de los contenedores en el Puerto de Limón es demostrado a continuación:

Exportación	Directa (directa a lo largo)	60%
	Indirecta (a través del PC)	40%
Importación	Directa	80%
	Indirecta (PC)	20%

3.2.5 Uso Efectivo del Patio de Contenedores

29. Para utilizar el espacio limitado en el puerto más efectivamente, se requiere el reacondicionamiento inmediato del patio de contenedores. El almacén detrás de la rampa para Ro/Ro obstaculiza el espacio para contenedores y bloquea el blando flujo de contenedores. También, el taller de mantenimiento al pie del atracadero para contenedores gasta espacio apropiado para los contenedores.

3.2.6 Estadísticas Portuarias (Fuente: JAPDEVA)

Tabla 3.2.6-1 Porcentaje de las horas de estadía en el puerto por tipo de embarcación (3.2.6-2 + 3.2.6-3)

Tipo de Embarcación	1990	1991	1992	1993	1994
Convencional	61.30	56.17	51.59	49.88	41.86
Banano	45.69	54.62	45.96	49.07	37.06
Ro/Ro	19.77	19.03	18.85	18.73	17.28
Contenedor	30.61	31.14	28.88	25.82	21.91
Multipropósito					23.54
Granel/Sólido	104.92	234.28	167.36	97.89	89.71
Granel/Líquido	30.30	30.23	29.44	36.49	32.83
Petróleo	59.49	61.73	57.89	67.21	84.59
Gasolina	47.99	47.30	87.14	49.40	47.19
Toda embarcación	38.91	43.70	39.19	37.91	32.83
Variación		+12.30%	+10.30%	-3.30%	-13.40%

Tabla 3.2.6-2 Porcentaje de las horas de estadía por tipo de embarcación

Tipo de Embarcación	1990	1991	1992	1993	1994
Convencional	37.86	31.39	26.42	26.19	23.98
Banano	28.05	29.39	24.51	25.84	22.04
Ro/Ro	11.91	11.98	10.59	9.21	10.00
Contenedor	19.83	18.93	17.51	14.11	12.71
Multipropósito					10.79
Granel/Sólido	56.39	143.39	94.14	57.45	59.27
Granel/Líquido	22.39	22.75	21.52	21.72	22.96
Petróleo	44.68	43.55	34.78	36.22	34.30
Gasolina	25.80	33.83	32.79	33.64	27.65
Toda embarcación	24.06	25.34	21.57	20.21	18.98
Variación		+ 5.30%	- 14.90%	- 6.30%	- 6.10%

Breve explicación de las tablas.

30. En 1994, el promedio de las horas de atraque disminuyó en un 6.1% en comparación con el año anterior. Las razones fueron:

- (1) En 1994, el promedio combinado (Exportación + Importación) del tonelaje por embarcación disminuyó en un 2.3%, y
- (2) La productividad en el manejo de carga por horas de atraque aumentaron en un 4.0%.

Tabla 3.2.6-3 Porcentaje de las Horas de Espera por Tipo de Embarcación
(horas de espera incluye una hora aprox. de tiempo de maniobra desde el fondeo hasta el muelle)

Tipo de Embarcación	1990	1991	1992	1993	1994
Convencional	23.45	24.78	25.17	23.69	17.88
Banano	17.64	25.23	21.45	23.23	15.02
Ro/Ro	7.87	7.04	8.26	9.52	7.28
Contenedor	10.78	12.20	11.37	11.71	9.20
Multipropósito					12.75
Granel/Sólido	48.53	90.89	73.22	40.43	30.44
Granel/Líquido	7.92	7.48	7.92	14.77	9.87
Petróleo	14.81	18.18	23.11	30.99	50.29
Gasolina	22.20	13.47	54.35	15.76	19.54
Toda embarcación	14.84	18.35	17.62	17.69	13.85
Variación		+23.70%	-4.00%	+0.40%	-21.70%

Breve explicación de las tablas

31. Tabla 3.2.6-3 Promedio de las horas de espera

La espera de las embarcaciones se categoriza como sigue:

- (1) Acto de Dios (fuerza mayor)
- (2) Responsabilidad de los Puertos
- (3) Conveniencia de las Líneas Navieras (incluyendo la conveniencia de los agentes)

(1) Acto de Dios (fuerza mayor)

Lluvia, tormentas, etc.

(2) Responsabilidad de los Puertos

Una de las principales responsabilidades de los Puertos es la falta de instalaciones, equipos y trabajadores. Otras veces, con el barco recién atracado no se trabaja porque no coinciden las joranas y los turnos de trabajo (orden de cuadrillas interrumpido).

(3) Conveniencia de las Líneas Navieras

Los principales factores de conveniencia de las líneas navieras son:

- a. Arribo anticipado
- b. Atraso en la llegada de las embarcaciones (por este motivo) la nave pierde el puesto de atraque originalmente asignado
- c. Ajuste el itinerario de las naves por congestión en puertos vecinos
- d. Algunas veces a la línea naviera no gusta el trabajo nocturno (orden de la cuadrilla interrumpido)
- e. Retraso en el proceso de carga (en el caso del banano, retraso en la corta y/o el empaque)

32. Durante la espera de las embarcaciones, fue hecho un estudio más detallado para los puertos de Limón y Moín tomando un programa semanal (horario de atraque). El resultado fue el siguiente:

Total de horas de espera	91 hrs (100.0%)
Obra de Dios (lluvia)	7 hrs (7.7%)
Responsabilidad del Puerto (falta de facilidades - la grúa estaba ocupada por la embarcación anterior / retraso en el manejo de la carga de la embarcación anterior)	16 hrs (17.6%)
Preferencia a las líneas navieras (Arribo temprano, retraso, retraso con la carga, orden de la cuadrilla interrumpido)	68 hrs (74.7%)

33. Si se toma en cuenta la no presencia de tanqueros durante el periodo de análisis en el que se mostró un 75% por conveniencia de las líneas navieras, de

acuerdo a la experiencia del Consultor, a largo plazo se puede ajustar la responsabilidad entre el puerto y las líneas navieras en un 50/50.

34. De acuerdo a los datos suministrados por JAPDEVA, los tiempos de espera por tipos de barco durante el año de 1994 fueron:

Carguero	3,862	horas
Bananero	11,548	horas
Ro-Ro	2,694	horas
Portacontenedores	3,558	horas
Multipropósito	128	horas
Granel/sólido	974	horas
Granel/liquido	306	horas
Petróleo	2,716	horas
Gasolina	371	horas
Total	26,157	horas

35. Calculando que la responsabilidad del puerto sea 1/3 en los barcos bananeros y 1/2 para el resto de los barcos, tendríamos un total de 11,000 horas equivalente a 458 días.

Tabla 3.2.6-4 Promedio, Horas de Espera : Horas de atraque / Horas de Estadia en el Puerto

Tipo de Embarcación	Horas de Estadia	Horas de Espera		Horas de Atraque	
		Horas	%	Horas	%
Convencional	41.86	17.88	42.7	23.98	57.3
Banano	37.06	15.02	40.5	22.04	59.5
Ro/Ro	17.28	7.28	42.1	10.00	57.9
Contenedor	21.91	9.20	42.0	12.71	58.0
Multipropósito	23.54	12.75	54.2	10.79	45.8
Granel/Sólido	89.71	30.44	33.9	59.27	66.1
Granel/Liquido	32.83	9.87	30.1	22.96	69.9
Petróleo	84.59	50.29	59.5	34.30	40.5
Gasolina	47.19	19.54	41.4	27.65	58.6
Variación	32.83	13.85	42.2	18.98	57.8

3.2.7 Estadísticas Portuarias / Productividad

Tabla 3.2.7-1 Productividad cuadrilla/hora (hora laboral bruta)

Tipo de Embarcación	1990	1991	1992	1993	1994
Convencional	26.6	28.8	36.7	44.2	42.5
Banano	50.2	45.7	51.5	49.8	52.7
Ro/Ro	112.1	101.2	100.8	95.1	87.1
Contenedor	99.0	102.3	115.3	124.5	148.1
Multipropósito					62.2
Granel/Sólido	30.7	23.8	31.3	38.4	24.1
Granel/Líquido	99.2	152.4	125.1	102.1	132.3
Petróleo	718.4	781.4	883.8	880.9	973.7
Gasolina	116.4	60.1	64.0	59.8	87.1
Toda embarcación	79.5	75.0	89.3	89.3	91.8
Variación		-5.7%	+19.1%	-	+2.8%

Tabla 3.2.7-2 Productividad cuadrilla/hora (hora de trabajo efectivo neto)

Tipo de Embarcación	1990	1991	1992	1993	1994
Convencional	35.4	37.7	47.1	56.2	55.5
Banano	58.4	53.9	60.1	56.5	61.0
Ro/Ro	118.9	110.7	106.4	103.7	101.1
Contenedor	107.9	112.6	126.7	135.6	159.9
Multipropósito					71.6
Granel/Sólido	38.8	33.6	46.2	53.5	35.9
Granel/Líquido	99.2	152.4	125.1	102.1	132.3
Petróleo	718.4	781.4	883.8	880.9	973.7
Gasolina	116.4	60.1	64.0	59.8	87.1
Toda embarcación	92.2	88.3	103.6	101.6	107.1
Variación		-4.2%	+17.3%	-1.9%	+5.4%

Breve explicación de las tablas

Horas de trabajo efectivo neto = horas laborales brutas - horas perdidas
 Horas perdidas = lluvia / equipo descompuesto / descanso para el café / etc.

36. En general, la productividad en el manejo de carga es calculado basándose en las horas laborales brutas y las horas de trabajo efectivo neto son usualmente utilizadas para calcular la capacidad de la grúa etc.

37. Es sugerido por el MOPT el utilizar el Tiempo de Servicio (*), sin embargo, la mayoría de los puertos no utiliza el Tiempo de Servicio debido a que las embarcaciones de estos puertos atracan directamente sin espera y en estos casos el Tiempo de Servicio debería ser el mismo de las horas de atraque. La productividad basada en las horas de atraque tampoco se usa debido a que, aunque la embarcación puede atracar en la tarde o a media noche, el manejo de la carga comienza a la mañana siguiente o el manejo de la carga termina a media noche, el barco zarpa de primero en la mañana siguiente a menos que la embarcación tenga prisa.

(*) Tiempo de servicio = horas de atraque + horas de atraque / desatraque

**Tabla 3.2.7-3 Promedio, Horas de espera : Horas de atraque : Horas trabajadas
brutas : Horas de trabajo efectivo neto /
Horas de estadía en el Puerto (1994)**

Tipo de Embarcación	Horas de Estadía		Hrs de Espera		Hrs de Atraque		Hrs de Trabajo		Horas Efectivas	
	Horas	%	Horas	%	Horas	%	Horas	%	Horas	%
Convencional	41.86	17.88	42.7	23.98	57.3	20.63	49.3	15.95	38.1	
Banano	37.06	15.02	40.5	22.04	59.5	17.41	47.0	15.00	40.5	
Ro/Ro	17.28	7.28	42.1	10.00	57.9	8.13	47.0	7.13	41.3	
Contenedor	21.91	9.20	42.0	12.71	58.0	10.56	48.2	9.60	43.8	
Multipropósito	23.54	12.75	54.2	10.79	45.8	8.43	35.8	7.27	30.9	
Granel/Sólido	89.71	30.44	33.9	59.27	66.1	50.14	55.9	34.23	38.2	
Granel/Líquido	32.83	9.87	30.1	22.96	69.9	17.43	53.1	17.43	53.1	
Petróleo	84.59	50.29	59.5	34.30	40.5	25.82	30.5	25.82	30.5	
Gasolina	47.19	19.54	41.4	27.65	58.6	19.54	41.4	19.54	41.4	
Toda Embarcación	32.83	13.85	42.2	18.98	57.8	15.32	46.7	13.14	40.0	

38. Como se demuestra en la tabla anterior, el 42% de las horas de estadía en el puerto son horas de espera y, por el contrario, las horas de trabajo son menos que la mitad (47%) de las horas de estadía en el puerto.

Horas de estadía en el puerto = Horas de espera + horas de atraque
Horas perdidas = Horas de trabajo + Horas de trabajo efectivo neto

Tabla 3.2.7-4 Promedio, Horas trabajadas brutas :
Tiempo perdido / Horas de Atraque (1994)

Tipo de Embarcación	Horas de Atraque	Horas de Trabajo		Tiempo Perdido	
		Horas	%	Horas	%
Convencional	23.98	20.63	86.0	4.68	19.5
Banano	22.04	17.41	79.0	2.41	10.9
Ro/Ro	10.00	8.13	81.3	1.00	10.0
Contenedor	12.71	10.56	83.1	0.96	7.6
Multipropósito	10.79	8.43	78.1	1.16	10.8
Granel/Sólido	59.27	50.14	84.6	15.91	26.8
Granel/Líquido	22.96	17.43	75.9	-	-
Petróleo	34.30	25.82	75.3	-	-
Gasolina	27.65	19.54	70.7	-	-
Toda embarcación	18.98	15.32	80.7	2.18	11.5

SUGERENCIA

39. (1) Como se demuestra en la tabla anterior, el promedio del tiempo inactivo debido al retraso del inicio del trabajo es de 3.66 horas (18.98 - 15.32) y, fuera de esto, asumiendo que el tiempo de preparación del equipo para el manejo de la carga es de 1.5 horas, posiblemente se ahorrarán 2 horas.

40. (2) Las horas de ocupación del atracadero por Tanques Petroleros en 1994 fueron 1,852 y cuando el atracadero para Tanques se cambia a otro sitio y el actual atracadero para Tanques puede abrirse para ser utilizado por otro tipo de embarcaciones, el promedio de las horas de ocupación del atracadero de todos los tipos de embarcaciones decae a 1 hora (La ocupación del atracadero por tanque se divide por el número total de las embarcaciones que arribaron a Limón/Moín en 1994 = 1,852 / 1,888).

41. (3) El promedio de las horas de espera en 1994 fue de 13.85 horas y si las horas de espera a causa del Puerto (falta de equipo para el manejo de carga, etc.) puede ser reducido a 1/3, posiblemente se ahorrarían 2 horas ($13.85 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$). Además, a través de la solución institucional, la misma a causa de las líneas puede ser reducido a 1/2, posiblemente se ahorrarían 3.5 horas ($13.85 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$).

(*) asumiendo que la responsabilidad de la espera por el Puerto/Línea Naviera es 50/50.

42. (4) Como resultado, el promedio total de ahorro de todas las embarcaciones sería de 8.5 horas. El balance de 5.35 horas (13.85 - 8.5) puede ser reducido con un mejoramiento secundario de la productividad. En 1994, aunque el número de embarcaciones aumentó en un 8,6% y los tonelajes de carga aumentaron en 6.1%, el promedio de las horas de espera disminuye a 3.84 horas (- 22%).

3.3 Manejo y Operación en el Puerto de Caldera

3.3.1 Prioridad a las Embarcaciones y Ubicación en el Atracadero

43. En el Puerto de Caldera, las embarcaciones a atracar son asignadas de acuerdo con la siguiente prioridad. La reunión para la ubicación en el atracadero se sostiene una vez a la semana todos los viernes desde las 13:00 hasta las 15:00 horas con la asistencia del Gerente de Operaciones del INCOP y agentes interesados.

Prioridad de Atraque
Pasajeros
Mercantil (Banano / Frutas / Carne)
Contenedor
Carga General

44. La prioridad para los barcos cruceros también interrumpe el manejo de la carga de otras embarcaciones. Esto afecta particularmente en Caldera durante la época turística.

3.3.2 Jornadas de Trabajo

45. Se aplican las siguientes jornadas:

	(Hora de comida)
07:00 - 15:00	12:00 - 13:00
15:00 - 23:00	17:00 - 18:00
23:00 - 07:00	23:00 - 24:00

8 horas x 3 jornadas parece ser más razonable que 6 horas x 4 jornadas en Limón/Moin.

46. Para eliminar las interrupciones durante el manejo de la carga, el INCOP tiene intenciones de dividir las cuadrillas en dos grupos; así, mientras un grupo come, el otro trabaja. Aparentemente, este método podría eliminar las interrupciones; sin embargo, no se recomienda porque no es una solución radical ni contribuye a mejorar la eficiencia del manejo de la carga.

3.3.3 Formación de la cuadrilla

47. En Caldera, la formación de la cuadrilla consiste de 24 trabajadores de los cuales 12 son de la cuadrilla del Grupo A (jornada de 07:00 - 15:00) y los 12 restantes son la cuadrilla del Grupo B (jornada de 15:00 - 23:00). El desglose de los 12 trabajadores se detalla a continuación:

Capataz	1	
Montacarguistas	2	
Estibadores	8	a bordo 4 en el puerto 8
Señalador	1	/ 12 trabajadores

48. El INCOP tiene un total de 8 cuadrillas (24 x 8 = 192 trabajadores) y esta formación se aplica para todo tipo de embarcación.

3.3.4 Flujo de Contenedores y Depósito fuera del Puerto

49. Los tres principales operadores de las embarcaciones de contenedores, Sea Land, Nedlloyd y TMM (Transportación Marítima Mexicana) tienen su depósito fuera del puerto y todos sus contenedores son llevados dentro/fuera desde/hasta sus depósitos fuera del puerto directamente por tractor. Estos depósitos son propiedad y operados por ellos mismos con sus propios costos. La porción de estas principales líneas es más del 85% del total del manejo de carga.

50. El flujo de los contenedores para otras líneas secundarias es como a continuación:

Exportación	Directa (directa a lo largo)	70%
	Indirecta (através del PC)	30%
Importación	Directa	80%
	Indirecta (PC)	20%

3.3.5 Flujo de Carga

51. El flujo de otras cargas es como a continuación:

Granos	Camión	90%
	Tren	10%
Hierro/Acero	Camión	10%
	Tren	90%
Carga General	Camión	90%
	Tren	10%

52. Como se mencionó en la sección de Limón/Moin, el servicio de ferrocarril fue suspendido por el Gobierno a partir de julio de 1995, por lo que ahora todas las cargas se movilizan en camiones y "trailers".

3.3.6 Uso Efectivo del Patio de Contenedores

53. Por la misma razón como en el Puerto de Limón, el patio de contenedores debe ser reacondicionado para hacerle frente al futuro aumento de contenedores. En este puerto, el diseño de toda el área portuaria no está disponible para el manejo de contenedores, además, desde que los contenedores son manejados con un cargador frontal, la eficiencia para la estiba de contenedores es la peor. Los contenedores en operación parecen ser solamente algunas filas en el lado del muelle y las filas 7/8 en el lado interior no tienen paso para el equipo de manejo. Los contenedores en estas filas 7/8 parecen estar completamente acumulados.

3.3.7 Estadísticas Portuarias

(Fuente de los datos originales : INCOP)

Tabla 3.3.7-1 Promedio, Horas de espera : Horas de Atrque / Horas de Estadía en el Puerto (1994)

Tipo de Embarcación	Horas de Estadía	Horas de Espera	%	Horas de Atrque	%
Convencional	62.97	29.19	46.4	33.78	53.6
Ro/Ro	25.09	17.81	71.0	7.28	29.0
Tanquero	54.50	5.00	9.2	49.50	90.8
Contenedor	23.50	9.76	41.5	13.74	58.5
Granelero	167.58	49.18	29.3	118.40	70.7
Buque frigorífico	38.33	8.66	22.6	29.67	77.4
Toda embarcación	58.15	21.56	37.1	36.59	62.9

Breve explicación de la Tabla

- a. Comparación con las mismas de Limón/Moín

Puerto	Estadía	Espera	Atrque
Caldera	58.15	21.56	36.59
%		(37.10%)	(62.90%)
Limón/Moín	32.83	13.85	18.98
%		(42.20%)	(57.80%)

- b. En Caldera, la larga estadía de las embarcaciones a granel aumenta cada porcentaje.
- c. En 1994, solamente dos tanqueros atracados en Caldera, y la influencia hasta ahora es muy leve.

- d. En 1994, 65 embarcaciones graneleras arribaron a Caldera y el total de ocupación en el atracadero fue de 10,893 horas/454 días para 3 atracaderos, 1.24 atracaderos estuvieron ocupados por este tipo de embarcaciones durante el año.

Tabla 3.3.7-2 Productividad por cuadrilla/hora / Horas de atraque (1994)

Tipo de Embarcación	Producción (Horas de atraque)	Producción (Horas de trabajo)
Convencional	58.76	73.45
Ro/Ro	55.01	68.76
Tanquero	172.99	216.24
Contenedor	62.49	78.11
Granelero	126.44	158.05
	31.80	39.75
Toda embarcación	99.86	124.83

54. En la table anterior, debido a la falta de datos por parte del INCOP, la productividad/horas de trabajo están calculadas como si las horas de trabajo fueran el 80% de las horas de atraque como en Limón/Moin.

SUGERENCIA

55. Aunque la embarcación de Pasajeros no es mencionada en la Tabla anterior, la mayoría de los problemas será resueltos cuando sean tomadas las medidas relacionadas con las embarcaciones de Pasajeros y las Graneleras.

COMENTARIO GENERAL

56. En algunos puertos, la Autoridad Portuaria respectiva ha introducido unilateralmente las siguientes regulaciones:

- 1) Imposición de eficiencias mínimas para el manejo de la carga por hora, por día y por tipo de barco:

Barco a Granel	2,200 ton/día
Barcos de Contenedores	8 levantamientos/hora
	16 horas laborales/día
Acero y maquinaria	300 ton/cuadrilla/día
Granel Suelto	250 ton/cuadrilla/día
Banano	60,000 cajas/día
	sin importar si son sueltas o contenerizadas

2) En caso que las embarcaciones no puedan cumplir con la demanda de los mínimos nombrados arriba, deberán:

- a. Pagar un multa en términos monetarios
- b. El barco debe ser desatracado y llevado a bahía

57. El Consultor sin embargo, está renuente a recomendar este tipo de regulaciones para Costa Rica ya que esto podría estropear las historicamente buenas relaciones que existen entre los puertos y los clientes.

58. El Consultor ha recomendado en otros puertos el Sistema de Corte de Actividades por Tiempo. Este sistema está siendo utilizado muy comunmente en todo el mundo para reducir los tiempos de estadia de atraque de los barcos y para evitar las interrupciones durante el manejo de la carga. En Moin si se pudiera aplicar este sistema para las exportaciones de banano, funcionaría de la siguiente forma:

1) En las reuniones de programación semanal, se fijan los tiempos preliminares de corte de actividades y se le informaría a los navieros, a los usuarios y a las fincas de la siguiente forma:

Contenedores y Carga Granel:

Se fija el tiempo de corte a las 3 o a las 5 p.m. del día anterior a la fecha y hora estimada de salida.

Bananero:

Se fija el tiempo de corte 6 horas antes de la fecha y hora estimada de salida. En este caso el tiempo es menor porque es muy importante cuidar la calidad y frescura de la fruta.

2) El tiempo de corte se fija 3 días antes del tiempo estimado de arribo, una vez que éste ha sido confirmado. Este tiempo de corte deberá ser informado inmediatamente a las fincas para que preparen la corta de fruta.

3) El Puerto nunca deberá aceptar la entrada de carga después de la hora fijada como tiempo de corte.

59. Como se dijo anteriormente este sistema es muy efectivo para disminuir los tiempos de estadia en puerto de las embarcaciones.

Capítulo 4 Plan Maestro Portuario

4.1 Plan Maestro Portuario de Limón/Moin

4.1.1 Plan Maestro del Puerto de Limón

(1) Capacidad actual del puerto

1. Hay tres tipos de atracaderos en operación en Limón, a saber, el Muelle Alemán, el Muelle Nacional y el Muelle Setenta, entre los cuales el Muelle Nacional es usado principalmente por barcos remolcadores, mientras que el Muelle Setenta es rara vez usado para la operación de manejo de carga debido a frecuentes oleajes y al obstáculo de una embarcación de cemento hundida en la parte este del muelle. Entonces, la mayor actividad del manejo de carga se lleva a cabo en el Muelle Alemán, el cual consiste de 1) un atracadero para contenedores de -10 metros de profundidad y 310 metros de longitud con una grúa de pórtico, y 2) un atracadero RO/RO de -9 metros de profundidad y 90 metros de longitud. La carga de contenedores del Muelle Alemán en 1994 fue de 267,740 TEU. Los registros del manejo de carga muestran una ultra eficiencia, aunque el promedio de embarcaciones en espera suma más de 10 horas. Además, las embarcaciones de cruceros frecuentemente llegan a Limón, especialmente en la época de turismo, la cual comienza en noviembre y termina en abril. Por otra parte, el Puerto de Limón fue dañado seriamente durante el terremoto de 1991, el cual causó un levantamiento de 1.0 metros y la destrucción de facilidades portuarias en muchos lugares. Los trabajos de rehabilitación se comenzaron inmediatamente y el trabajo de restauración ha sido casi terminado a excepción del Muelle Metálico. El MOPT está planeando la construcción de una nueva terminal RO/RO en el mismo lugar del Muelle Metálico.

2. La tasa de ocupación del atracadero en 1993, fue del 68% en el atracadero para contenedores del Muelle Alemán, 65% en el atracadero RO/RO del Muelle Alemán, y 29% del Muelle Setenta, como se muestra en la tabla 4.1.1.1.

Tabla 4.1.1-1 Tasa de Ocupación de los Atracaderos

Nombre del Atracadero	Proporción de Ocupación
Muelle Alemán, Contenedores	68%
Muelle Alemán, RO/RO	65%
Muelle Setenta	29%

(2) Concepción Básica del Plan Maestro para el Puerto de Limón

3. La congestión portuaria en Limón está en un estado crónico. Todo tipo de embarcaciones a excepción de los barcos tanqueros llegan juntos a Limón. En particular, la carga de contenedores en Limón crece rápidamente, más de un 16% al año. Rápidamente deben ser adoptadas medidas para enfrentar este crecimiento de contenedores. Recientemente, las frecuentes llegadas de barcos cruceros han interrumpido la operación del manejo de la carga en el puerto porque los cruceros tienen prioridad cuando se asignan los atracaderos. El puerto ha estado tratando de expandir su capacidad portuaria, pero no ha habido una mejora portuaria significativa desde 1970. El puerto está ubicado al frente de la Ciudad de Limón, la cual es una de las poblaciones más densas en el sector Atlántico. Esto significa que el Puerto de Limón ha estado jugando un papel de puerta para el Caribe y las regiones de Norte América. Entonces, las embarcaciones de cruceros caribeños continuarán llegando a Limón, y el número de llegadas también aumentará conforme el turismo aumente su cantidad.

4. Al mismo tiempo, el incremento de carga marítima en el Puerto de Limón tendrá un impacto significativo en el tráfico terrestre en la propia Ciudad de Limón. Hay muy poco espacio disponible para el desarrollo futuro del puerto en las zonas aledañas al puerto. El Estudio del Canal Seco de Costa Rica realizado por NEDECO en 1994, propuso muchos tipos de planes de expansión, pero todos esos proyectos se convertían en grandes inversiones. La ampliación del rompeolas existente y las recuperaciones en el puerto son muy costosos para Limón. Estos factores se deben analizar muy cuidadosamente cuando el plan de desarrollo portuario sea considerado a largo plazo. De las consideraciones anteriores, la concepción básica del plan maestro de Limón se puede resumir de la siguiente manera.

- 1) Se deban separar las funciones portuarias entre el manejo de carga general y el tráfico de pasajeros. Se sugiere la pronta finalización del Proyecto de la Terminal RO/RO. En este caso, se debe considerar al mismo tiempo la construcción de una terminal de pasajeros para los barcos cruceros al lado de la terminal RO/RO planeada. El lado este de la terminal RO/RO está en mejores condiciones de ubicación para una terminal de pasajeros cuando se toman en cuenta el calado de las embarcaciones de pasajeros.
- 2) Se debe buscar el incremento de la capacidad de manejo de contenedores en el Muelle Alemán. Desafortunadamente, el refuerzo del atracadero del Muelle Alemán para incrementar su profundidad, no puede llevarse a cabo por razones estructurales. Entonces, debe llevarse a cabo la utilización máxima del Muelle Alemán actual. El primer paso es agregar una grúa de pórtico y reubicar la bodega de tránsito para una completa operación de contenedores.

- 3) Desde una perspectiva a largo plazo, el lado oeste del Muelle Setenta debe ser recuperado y desarrollado para contenedores y carga general, los cuales han aumentado a pasos acelerados.
- 4) No se puede ver ningún espacio para el desarrollo en el área portuaria de Limón. Por esto, la capacidad del Puerto de Limón se saturará pronto en el futuro. Cuando la capacidad del puerto sea alcanzada, el desarrollo portuario para alojar más embarcaciones en la costa Atlántica deberá concentrarse en el Puerto de Moín.

(3) Escala y Cantidad Requerida de las Facilidades Portuarias

1) Dimensiones del atracadero

i) Atracadero para pasajeros

5. El tamaño máximo de un crucero Caribeño se espera que sea de 70,000 TRB, el cual requiere un atracadero de -10.5 metros de profundidad y 275 metros de longitud. Dos cruceros regularmente llegan al mismo tiempo. En este caso, el otro lado del antiguo Muelle Metálico, a saber el planeado muelle RO/RO, deberá usarse para alojar cruceros.

ii) Atracadero RO/RO

6. Siguiendo la línea del proyecto arriba mencionado, la Terminal RO/RO, que ejecuta el MOPT, se recomienda. El tamaño esperado de las embarcaciones RO/RO en el futuro es de 30,000 TRB, las cuales requieren un atracadero con -12 metros de profundidad y 250 metros de longitud. De acuerdo con las proyecciones de tráfico, un atracadero RO/RO es suficiente hasta el año 2010. Pero, como se ha recomendado, la terminal de pasajeros para los cruceros Caribeños deberá ser planificada al otro lado de la terminal RO/RO.

iii) Atracadero para Cargamento General en el Muelle Setenta

7. El tamaño más grande para una embarcación de cargamento general se espera que sea de 10,000 DWT, la cual requiere un atracadero de -12 metros de profundidad y 200 metros de longitud. Debido a la embarcación de cemento hundida, un lado del Muelle Setenta no se puede utilizar para atracar embarcaciones de carga general. A largo plazo, el área poco profunda detrás del lado oeste del Muelle Setenta debe ser recuperada para poder crear un espacio para el manejo de carga general para el creciente número de contenedores y carga general.

2) Rompeolas

8. La dirección dominante del oleaje que entra del Mar Caribe es del noreste. Para poder proteger el puerto del oleaje noreste, el Muelle Alemán y el rompeolas actual han sido situados efectivamente en el puerto. Las planificadas terminales

RO/RO y de pasajeros que están situadas en el Muelle Alemán están protegidas satisfactoriamente por las facilidades portuarias mencionadas.

9. Pero, el Muelle Setenta que está situada a unos 550 metros del Muelle Alemán no está protegida efectivamente por el rompeolas. El problema mayor para la ampliación del rompeolas es su costo. Por el momento, y digamos, hasta el año 2010, el Muelle Setenta se utilizará para recibir embarcaciones de carga general sin ampliar el rompeolas, porque la tranquilidad de las aguas en frente del atracadero ha sido mejorada por el cambio de la pared, entre el Metálico y el 70, de tablaestaca a rip-rip. Sin embargo, tarde o temprano a largo plazo, para poder utilizar al máximo todas las instalaciones portuarias de Limón, habrá que ampliar el rompeolas.

3) Vías navegables y Lagunas

10. Como ya se mencionó, el puerto experimentó un levantamiento de 1.0 metros en el terremoto de 1991. Después del terremoto, la rehabilitación y los trabajos de dragado fueron realizados por el MOPT, y ahora la profundidad del Muelle Alemán se mantiene a -10 metros, pero ambos, el planificado atracadero RO/RO y el atracadero de carga general en el Muelle Setenta requieren una profundidad de -12 metros. Entonces, el canal de acceso actual y la dársena deberán ser dragados hasta los -12 metros de profundidad. La dársena de virage para la embarcación más grande de Limón debe tener un diámetro de 400 metros. El dragado será uno de las principales trabajos en Limón.

4) Reubicación de la Bodega de Tránsito y el Taller de Mantenimiento

11. El Puerto de Limón tiene tres bodegas (No.3, No.4 y No.5) y un taller de mantenimiento equipado, de los cuales el depósito No.3 y parte del No.4 son usados por una compañía de zona libre. El depósito No.5 es totalmente usado para el almacenamiento de carga general. Todas las bodegas juegan un papel importante dentro del puerto. El puerto está enfrentando un aumento en los volúmenes de contenedores y carga general. La mayoría de los operadores privados de contenedores trabajan con el sistema directo. Cuando un barco llega, gran cantidad de camiones entran al puerto. Mientras este sistema de manejo sea utilizado, los mencionados depósitos son obstáculos porque interrumpen el flujo de tráfico. El taller de mantenimiento ubicado en la salida del puerto también se está convirtiendo en obstáculo. Todas estas facilidades deben ser reubicadas en lugares más apropiados.

5) Area reservada para el futuro desarrollo

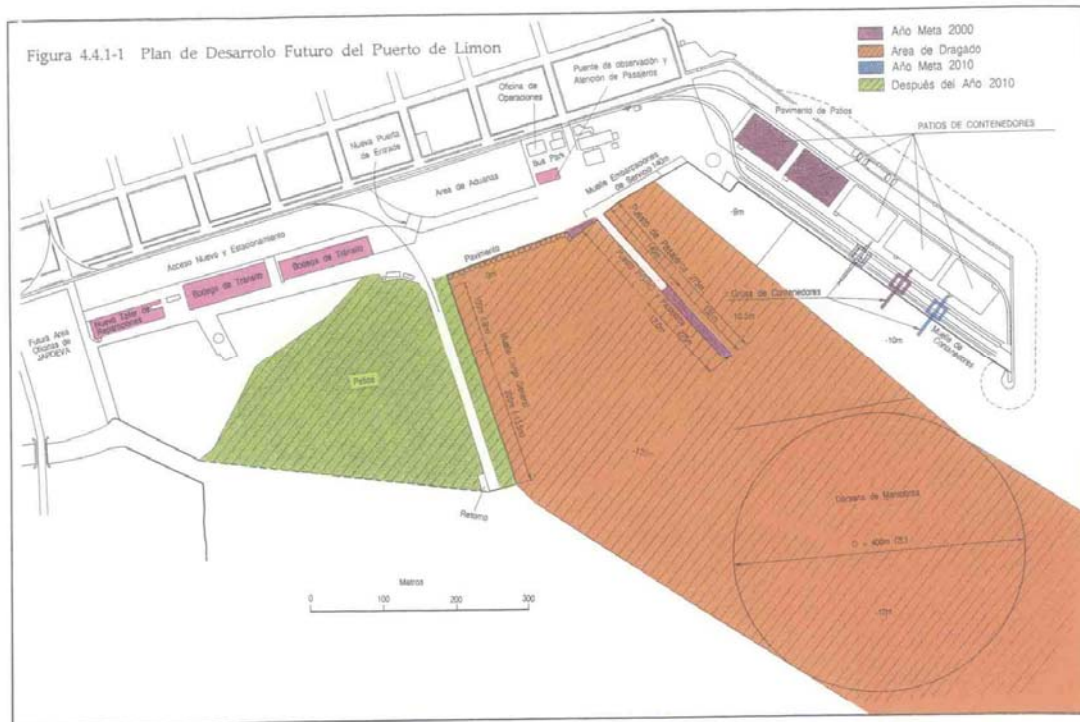
12. El área que está detrás del Muelle 70 y va hasta la boca del río está reservada para la futura expansión del patio. Esta área debe promoverse según

crezca sustancialmente el espacio del patio y el manejo de carga a granel en el Muelle 70.

Se planea trasladar las actuales instalaciones deportivas fuera del área del puerto. El espacio se habilitará para el patio aproximadamente en el año 2000.

13. El aserradero operado en forma privada ubicado en las afueras del puerto está bajo proceso de adquisición por parte de JAPDEVA y será utilizado para sus oficinas. Después de la reubicación de las oficinas de JAPDEVA a esta área, las oficinas actuales serán alquiladas a las estibadoras privadas y/o el operador de la terminal.

14. Habiéndose examinado detenidamente los asuntos descritos, el plan maestro del Puerto de Limón se muestra en la figura 4.1.1-1.



4.1.2 Plan de Desarrollo Portuario de la Terminal Petrolera de RECOPE (Moin)

(1) Condición actual

15. RECOPE tiene una terminal petrolera en el puerto de Moin para el manejo de crudo y productos de petróleo refinado (productos limpios). El petróleo anual importado en 1993, fue 1.74 millones de toneladas. Aun cuando la terminal petrolera es propiedad de RECOPE y manejada por ella, el atracadero es utilizado como una terminal multi-propósito. Otras cargas incluyendo fertilizantes, banano y carga general son manejadas en la misma terminal cuando el petróleo no está siendo manejado. Al mismo tiempo atracaderos adyacentes son utilizados frecuentemente para manejar cargas no petroleras las, cuales contienen un alto riesgo de incendio.

16. El terremoto en 1991 causó un levantamiento de tierra de aproximadamente 1.5 m y redujo la profundidad del agua a lo largo del atracadero para petróleo desde -14.5 metros hasta -13 metros.

17. JAPDEVA restringe el tamaño máximo para los tanqueros petroleros, los cuales pueden atracar a lo largo de la terminal, a ser menores de 190 metros de eslora y 10.5 metros de calado. Durante el mal tiempo normalmente de Enero a Febrero y de Junio a Julio, el calado máximo es reducido hasta 9.6 metros. Cuando la altura de las olas fuera del puerto exceden 5 pies, la actual terminal petrolera no puede operar debido a que el oleaje que entra causa la ruptura de las líneas de amarre.

18. Debido a las regulaciones de atraque de JAPDEVA, un tanquero no puede llegar o salir del atracadero durante la noche desde las 4:00 p.m. hasta las 5:00 a.m. Otros servicios brindados por JAPDEVA tales como el pilotaje y el remolque nunca son satisfactorios para RECOPE. JAPDEVA tiene actualmente 3 barcos remolcadores, cada uno tiene 2200 hp y 35 t de tiro de bita. Debido al número y potencia limitada de estos remolcadores, el número y potencia suficientes para el remolque no siempre está disponible. Un tanquero a veces tiene que esperar hasta que un remolcador llegue desde Limón.

(2) Necesidad de Mejoramiento o Reubicación de la Terminal para Petróleo

19. Debido en parte a la seguridad, y en parte al crecimiento del volumen del petróleo manejado en la terminal, RECOPE está contemplando una expansión o una reubicación de las instalaciones de la terminal para petróleo.

20. La condición y las circunstancias para la expansión o reubicación de la terminal para petróleo son como sigue.

- 1) La capacidad de la refinadora de petróleo actualmente es de 15,000 barriles/día y aumentará hasta 27,000 barriles/día en el año 1998 de acuerdo con la primera etapa del plan de expansión. Hay espacio reservado para facilitar la refinación de 60,000 barriles/día para la segunda etapa del plan de expansión, pero no se ha determinado la fecha exacta para ésta etapa.
- 2) La origen del petróleo crudo y de productos limpios se mantendrán sin cambios; es decir, Venezuela y Colombia como principales fuentes y algunos de México y Ecuador.
- 3) El tráfico de carga sin petróleo a través de Moín seguirá creciendo en el futuro.
- 4) El manejo del petróleo, particularmente para el crudo liviano y el LPG, debe ser separado de las otras operaciones de carga sin aceite.

Tabla 4.1.2-1 Proyección del Tráfico de Petróleo

Unidad : 1000 toneladas

Artículo	1993	2000	2010
Gasolina	302	502	956
Diesel	394	654	1,247
Jet Fuel	74	124	236
Av. Gas	5	10	18
LPG	45	78	148
Crudo Liviano	550	916	1,748
Crudo Pesado	23	39	74
Asfalto	8	10	18
Fuel Oil	55	92	175
Total	1,456	2,425	4,620

- 5) La nueva terminal debe tener suficiente capacidad para acomodar tanqueros de mayor tamaño así como también el volumen de petróleo que se espera crezca en el futuro.
- 6) El tamaño del tanquero debe ser determinado por la economía del transporte.
- 7) Algún tipo de crudo pesado, asfalto, y gasolina para aviación deben manejarse en la terminal costera.

- 8) La posibilidad de la construcción de una nueva terminal en la Costa Pacífica debe también ser examinada.

(3) Opciones para la Terminal Petrolera

21. Las opciones para satisfacer estas condiciones son categorizadas de la siguiente forma.

- 1) El mejoramiento de la terminal actual incluyendo el dragado frente al atracadero así como también del canal de acceso, separación del manejo de la carga no petrolera de la terminal petrolera y la creación de una zona amortiguadora entre la terminal petrolera y la terminal no petrolera.
- 2) Construcción de un nuevo atracadero en un área con suficiente profundidad para acomodar los tanqueros en las afueras del puerto.
- 3) Construcción de un nuevo atracadero petrolero a lo largo del interior del rompeolas actual con la ampliación del rompeolas y el dragado del canal de acceso.
- 4) Combinación de las opciones 2) y 3) anteriores.
- 5) Construcción de una nueva terminal petrolera en la costa Pacífica. La posible ubicación del atracadero sería en los alrededores de Puntarenas o Caldera.

(4) Diseño Conceptual de las Opciones

1) Mejoramiento a la terminal actual

22. El requisito mínimo para el mejoramiento de la terminal actual es separar la carga no petrolera de la terminal petrolera. La construcción de un dique de alba adicional a 30 metros del dique actual al final del atracadero extenderá el largo del atracadero. Al mismo tiempo, el dragado del canal de acceso hasta -14 metros para acomodar tanqueros de 40,000 TRM, en lugar de tanqueros de 30,000 TRM que es actualmente el tamaño máximo.

23. A fin de dragar a lo largo del atracadero hasta -14 metros, la estabilidad estructural del muelle actual debe ser examinada. Aún y cuando el diseño original era para -14 metros, el efecto del levantamiento de tierra restringe la restauración de -14 metros.

24. La capacidad máxima de manejo de esta terminal será aproximadamente de 6 millones de toneladas por año, condicionado a que las tuberías de conexión

sean mejoradas. Sin embargo, esto implica más de 150 viajes de tanqueros de 40,000 toneladas con aproximadamente el 50% sobre la tasa de ocupación del atracadero.

25. Aún antes de que el tráfico alcance este nivel el manejo de la carga no petrolera se dificultará además del problema del factor de seguridad.

26. A fin de asegurar suficiente capacidad y seguridad en la terminal para petróleo, particularmente en vista del crecimiento del tráfico en el futuro, el actual descargador de fertilizantes debe reubicarse en el atracadero de banano contiguo. Al mismo tiempo, es necesaria la creación de una zona amortiguadora de 50 metros entre la terminal petrolera y la terminal no-petrolera.

27. La reubicación del descargador de fertilizantes hacia el lado norte de la terminal actual no es recomendada. Si la terminal para fertilizantes es ubicada en el lado norte de la actual terminal, la terminal petrolera será ubicada entre las terminales no petroleras a ambos lados y tal condición aumentará incluso la probabilidad de accidentes.

28. El efecto del plan de separación del tráfico no petrolero y la creación de la zona amortiguadora reducirá la capacidad para el tráfico no petrolero aproximadamente a un atracadero equivalente. Por lo tanto, esta capacidad debe ser acomodada en el plan de expansión de los atracaderos para carga general en Moin.

2) Un nuevo atracadero de duques de alba a lo largo del rompeolas

29. Una serie de duques de alba serán construidos a lo largo del rompeolas actual. Este plan proveerá un atracadero alternativo para tanqueros. El largo del atracadero de 200 metros se puede acomodar en el lado interior del actual rompeolas.

30. La profundidad del agua disponible a lo largo del rompeolas actualmente es de solamente 12 metros. Con este largo y la profundidad del agua, el tamaño máximo del tanquero que se acomoda es de 30,000 DWT.

31. A fin de atracar tanqueros más grandes, el dragado del canal de navegación así como también la ampliación del rompeolas son necesarios.

32. Para un atracadero de 60,000 DWT, son necesarios el dragado adicional de 2.5 metros y la ampliación del rompeolas. La capacidad máxima de manejo se convertirá fácilmente en más de 6 millones de toneladas por año, lo cual será suficiente para la demanda que habrá después del año 2010.

33. Cuando se compara con la opción uno cual es mejorar el atracadero existente, las ventajas de esta alternativa son su mayor capacidad y mejor seguridad contra accidentes de incendios. No hay necesidad de reubicar el descargador de fertilizantes. Como una de las modificaciones a este plan, la actual terminal petrolera seguirá siendo utilizada para descargar productos emnos peligrosos como petróleo pesado y asfalto. La capacidad máxima también será extendida comparada con la opción uno. Al mismo tiempo, con este acuerdo, el establecimiento de una zona amortiguadora de seguridad puede ser eliminado.

34. La ampliación del rompeolas no solo cubrirá la terminal petrolera propuesta, sino que también mejorará la tranquilidad del agua en todo el puerto.

3) Atracadero mono boya

(a) Tamaño máximo del tanquero

Tonelaje:	100,000 DWT
Largo total:	250 M
Máximo	15 M

35. El criterio para determinar el tamaño máximo del tanquero es gobernado por el total del volumen del tráfico de petróleo y por la distancia entre el puerto de origen del petróleo y el destino. En este caso, el volumen total de petróleo conveniente para tanqueros grandes es estimado como 6 millones de toneladas en el año 2010.

36. Asumiendo que el principal origen de crudo y petróleo refinado (productos limpios) continúe siendo principalmente Venezuela, el tiempo de navegación desde el origen hasta el destino será aproximadamente de 4 días. Considerando el tiempo que se necesita para cargar y descargar, serán necesarios un promedio de 11 días para el viaje redondo de un tanquero. Una embarcación puede hacer 30 viajes en un año considerando que serán necesarios 30 días para su estadía en dique seco y su mantenimiento.

37. Suponiendo que un tanquero sea empleado para embarcar todo el volumen requerido en un año, un tanquero de 200,000 DWT será requerido para este propósito. Por otra parte, tomando en consideración el periodo de 60 días en dique seco, la capacidad de almacenamiento en la refinería y el promedio de utilización de la mono boya, el uso de dos tanqueros de 100,000 DWT ó tres tanqueros de 60,000 toneladas en lugar de un tanquero de 200,000 DWT sería más práctico.

38. La posibilidad de operar con tanqueros de más de 100,000 DWT no puede ser ignorada para el futuro. Pero cuando se toma en cuenta la condición de los puertos de exportación, las instalaciones de dique seco para estos super tanques,

y el largo y la profundidad extra de las tuberías que se requieren, la construcción de un atracadero mono boya para más de 100,000 DWT no es recomendable.

Tabla 4.1.2-2 Condiciones de los Puertos Productores de Petróleo

PUERTO	UBICACION	DWT (1000 t)	Eslora Max. (m)	Calado Max. (m)
Prod. Limpios				
Cardon	Venezuela (Caribe)	55 hasta 77	216 hasta 274	11.9 hasta 13.7
Pajaritos	Mexico (Caribe)	60 hasta 82	220 hasta 250	11.89
Mamonal	Colombia (Caribe)	85	259	11.28
Sint Eustatius	St. Christopher y Nevis (Caribe)	20 hasta 150	100 hasta 300	17
Esmeraldas	Ecuador (Pacífico)	32		9.5
Curacao	Antillas Holandesas	54 hasta 100	236 hasta 259	11.58 hasta 13.71
Texas City	USA cerca de Galveston			
Petróleo Crudo				
Esmeraldas	Ecuador (Pacífico)	100	sin limite	41
Pajaritos	Mexico (Caribe)	72 hasta 82	220 hasta 250	11.89
Covenas	Colombia (Caribe)	30 hasta 150	200 hasta 300	?
Tumaco	Colombia (Caribe)	120	366	27
St. Nicolas	Aruba (Caribe)	50 hasta 80	227 hasta 259	11.89 hasta 12
Miranda	Venezuela (Caribe)	60 hasta 115	229 hasta 277	10.6 hasta 11.9

39. La tabla 4.1.2-2 muestra los puertos de origen que actualmente suplen petróleo crudo y productos de petróleo para RECOPE. De acuerdo con la tabla, la mayoría de los puertos tiene un límite de calado máximo de menos 12 metros con algunas excepciones. Los Puertos en la Cuenca del Pacífico tienen generalmente aguas profundas. Sin embargo, considerando las limitaciones del canal de Panamá, una embarcación con más de 12 metros de calado no puede pasar por el canal.

(b) Selección del sitio para el atracadero de un solo punto.

40. El lugar propuesto para la mono boya debe ser localizado en un punto con un mínimo de 18.5 metros de profundidad del agua a la redonda de un círculo de 350 metros alrededor de la boya. Cuando se considera la futura expansión de la refinería, un atracadero de tanqueros de 100,000 toneladas puede manejar 6 millones de toneladas en un año sin dificultad.

41. La tubería para conectar la mono boya a la costa no debe cruzar el canal principal de navegación y el área de anclaje. Aun y cuando la tubería estará

enterrada bajo el fondo del mar y cubierto con relleno protector, el impacto del ancla puede dañar la tubería a menos que el relleno sea bastante grueso. Normalmente el grosor mínimo del relleno es de 4 metros. Si la profundidad para enterrar disminuye, el costo de la tubería disminuirá sustancialmente.

(c) Selección de uno tipo mono boya

42. Hay tres tipos diferentes de terminales petroleras fuera de la costa. Estos son: uno tipo mono boya, uno tipo tripoidal o duque de alba y uno tipo multi boya.

43. El tipo multi boya tiene cierto números de boyas y un tanquero sería amarrado con esas boyas y puesto en posición. Este sistema no es recomendable debido a la compleja operación de amarre y su incapacidad ante cambios en la dirección del viento.

44. El costo de construcción de un sistema tripoidal es más bajo que el de un sistema mono boya. Sin embargo, desde el punto de vista de seguridad de navegación, este sistema no es recomendado.

45. Consecuentemente, el sistema mono boya es el atracadero de un solo punto más práctico en estas circunstancias.

(d) Capacidad del sistema

46. Con tanqueros de 100,000 DWT, la carga máxima que puede ser manejada a través de la mono boya exederá fácilmente los 10 millones de toneladas por año. Esta capacidad será más que suficiente por otros 20 años en el futuro.

(e) Manejo de aceite pesado, LPG y carga en pequeños lotes

47. Una de las dificultades en este sistema está relacionada con el aceite pesado y la carga en lotes pequeños tales como la gasolina para aviación. Para el manejo de aceite pesado, el bombeo a través de la tubería con aceite caliente será posible pero requiere buen aislamiento. El manejo de la carga en lotes pequeños y asfalto es difícil con este sistema y debe permanecer en la terminal actual.

48. El manejo de LPG es también complicado. Mezclando LPG con petróleo crudo, puede ser usada una tubería para petróleo crudo para descargar LPG. Sin embargo, si el LPG tiene que ser manejado separadamente, se hace necesaria una tubería con suficiente aislamiento de temperatura.

4) Terminal en la Costa Pacífica

49. RECOPE tiene una tubería para llevar sus productos desde la refinería en Moin hasta la Costa Pacífica paralela a la autopista a través de San José. Los principales destinos para los productos de petróleo están localizados en la meseta central incluyendo San José y el Aeropuerto Internacional. La distancia desde la costa Pacífica hasta la meseta central es menor que la distancia desde Moin.

50. En consecuencia, la importación de productos de petróleo desde un Puerto en la costa Pacífica sería ventajoso tomando en consideración la distancia por medio de transporte terrestre. De otro modo, el precio comercial de los productos de petróleo en la costa Pacífica es normalmente más costoso que en la costa Atlántica. Por lo tanto, RECOPE no tiene intención de cambiar su refinería desde el Atlántico hasta la costa Pacífica.

51. Sin embargo, durante la estación lluviosa, cuando se presentan vientos que van hacia el este en la costa Atlántica, el manejo del petróleo en la terminal de Moin a menudo es interrumpido por el fuerte oleaje del mar. A fin de evitar la escasez periódica de petróleo con tal interrupción, la creación de una terminal en la costa Pacífica es altamente deseable. La ubicación de esta terminal debe ser en las cercanías de Puntarenas o Punta Morales. La profundidad del agua de 12 metros a lo largo del atracadero puede ser suficiente para tal propósito.

52. Debido a que esta terminal estará limitada únicamente como fuente de suministro suplementario al sistema, la capacidad máxima debe ser establecida para menos de un millón de toneladas al año y el tamaño máximo de la embarcación será menor que el tamaño Panamax.

53. Esta terminal manejará solamente productos de petróleo incluyendo gasolina, diesel y LPG. El petróleo crudo no será manejado en esta terminal.

54. El concepto de desarrollar esta terminal lo suficientemente grande para acomodar tanqueros de 100,000 DWT será justificable solamente si el precio del petróleo en la cuenca del Pacífico es equivalente o menor al de la cuenca del Atlántico. Si la terminal propuesta en la costa Pacífica recibe únicamente algunos tanqueros de Moin durante la estación lluviosa, un atracadero exclusivo para tanqueros más grandes no es factible.

55. Actualmente, en la costa Pacífica el almacenamiento de petróleo en el Plantel Barranca está conectado con una tubería de RECOPE desde Moin. El puerto más cercano desde el Plantel Barranca es el de Puntarenas. Sin embargo, Caldera es el que mejor se adapta para el sitio de la terminal petrolera debido a su espacio para el atraque seguro.

56. Como una alternativa a la terminal petrolera de Caldera, una terminal petrolera en Puntarenas con mono boya está siendo examinada. Aun cuando Puntarenas está más cerca del Plantel Barranca, Caldera tiene más ventajas que Puntarenas, tales como: a) una dársena mejor protegida contra el oleaje externo, b) mejores instalaciones portuarias que las de Puntarenas y c) no conflictos con las actividades pesqueras en las cercanías de Puntarenas. La utilización del muelle propuesto para pasajeros en Puntarenas es posible durante la temporada que no atiende cruceros. Pero la temporada de cruceros y del mal tiempo en el lado del Atlántico son al mismo tiempo. Por razones de seguridad y capacidad en el atracadero, esta opción no es recomendable.

57. El muelle en Punta Morales tiene suficiente profundidad de agua y capacidad de eslora. Debido a la distancia hasta el Plantel Barranca esta opción es eliminada. Sin embargo, si RECOPE está planeando extender su sistema de tuberías más hacia la parte noroeste del país, entonces la distancia desde esta terminal a la tubería principal será menor que la actual.

(5) Costos de Construcción de las Opciones

58. El costo de la construcción de las opciones se estiman como a continuación.

- 1) El mejoramiento de la actual terminal petrolera en Moín incluirá;
 - a) el dragado del canal de navegación y la dársena hasta -14 m,
 - b) la reubicación del actual descargador de fertilizantes al atracadero adyacente de banano,
 - c) la construcción de un atracadero adicional para carga general para compensar la reubicación del descargador de fertilizantes y la zona amortiguadora,
 - d) realineamiento de las tuberías petroleras las cuales están actualmente ubicadas en los atracaderos para carga general,
 - e) reforzamiento de los duques de alba existentes para la reducción de la profundidad por el dragado.

Dragado 800,000 m3.....	\$ 4,240,000
Reubicación del descargador.....	\$ 40,000
Atracadero para carga general de 250 m incluyendo dragado 700,000 m3.....	\$ 19,500,000
Tuberías $\Phi 6''*1$, $\Phi 8''*1$, $\Phi 10''*1$ x 1,000 m de largo cada una	\$ 330,000
Refuerzo de los pilotes	\$ 2,000,000
TOTAL	\$ 26,110,000
TOTAL excluyendo el atracadero de 250 m	\$ 6,610,000

2) La construcción de la nueva terminal petrolera a lo largo del rompeolas comprenderá;

- a) la construcción de un atracadero de duques de alba con cuatro puntos de amarre a -14 m de profundidad,
- b) el dragado del canal de aproximación hasta -14 m,
- c) la ampliación de 250 m del actual rompeolas
- d) la construcción de un juego de nuevas tuberías para conectar la nueva terminal a la refinería.

Nueva terminal petrolera.....	\$	8,500,00
puente de conexión	\$ 0.3 millones	
pilotaje	\$ 3.3 millones	
trabajos de concreto	\$ 4.0 millones	
amortiguadores y otros	\$ 0.9 millones	
Dragado del canal y la dársena 1,600,000 m3.....	\$	8,480,000
Ampliación de 250 m del rompeolas.....	\$	8,800,000
Tuberías $\Phi 26'' \times 3$, $\Phi 10'' \times 3$	\$	1,000,000
TOTAL.....	\$	22,200,000
TOTAL EXCLUYENDO ROMPEOLAS.....	\$	13,400,000

3) La construcción del atracadero tipo mono boya incluirá;

- a) una boya de atraque con anclas y mangueras flotantes
- b) un juego de tuberías submarinas para conectar la mono boya a la refinería,
- c) un barco servidor.

Juego mono boya.....	\$	8,900,000
mono boya	\$ 4.5 millones	
manguera flexible	\$ 2.4 millones	
cadena	\$ 1.0 millones	
instalación, etc.	\$ 1.0 millones	
Tuberías $\Phi 32''$, $\Phi 20''$, $\Phi 16'' \times 8$ km	\$	8,500,000 *
Tuberías para LPG 8 km	(\$	3,000,000) **
Atracadero para carga general de 50m incluyendo dragado de 140,000 m3.....	(\$	3,900,000) ***
TOTAL.....	\$	20,400,000
TOTAL SIN LPG.....	\$	21,300,000

COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO

Boya ****	\$	150,000
Barco servidor	\$	72,000

- NOTAS:
- * el costo de instalación de las tuberías está basado en la suposición de que el fondo del mar es generalmente de lodo suave y sedimento arenoso, y solo 500 m desde la costa están cubiertos por un arrecife de coral donde son necesarios blocks de concreto blindado en lugar de instalar las tuberías dentro de una trinchera en el fondo del mar.
 - ** la tubería LPG requiere también el costo adicional de una tubería flexible
 - *** en el caso donde se excluye el LPG requiere una extensión de 50 m del muelle
 - **** el mantenimiento de la mono boya requiere dique seco cada 3 años. Un día dique seco cuesta \$ 0.5 millones
 - ***** para cada operación de tanques es necesario que se presten los siguientes servicios

	Llegada	Salida
Remolcadores	3	1
Bote de servicio para cadena de fondeo	2	1
Bote de servicio para la cadena de carga	1	0
Barco patrullero	1	1
Barco cpntra incendios	1	0
Tiempo de trabajo requerido	3 h	1 h

- 4) La terminal en Caldera requerirá la instalación de duques de alba, recibidores de petróleo y una tubería de aproximadamente 15 km de largo para conectar con el tanque de almacenamiento de RECOPE en Barranca.

Juego de conectores de tubería con bombas adicionales.....	\$	7,350,000
Tuberías, dos de Φ20", una de Φ12" , todas con 15 km de largo.....	\$	9,000,000
TOTAL.....	\$	16,000,000

(6) Evaluación

1) Capacidad

59. Todas las opciones en Moin podrán satisfacer las necesidades de carga después del 2010. Al mismo tiempo, si RECOPE cambia su política de refinar por la importación de todos los productos, la capacidad de la terminal será suficiente para brindar servicio a todo el volumen de productos petroleros importados. De hecho, terminar la operación de refinar petróleo eliminará la necesidad de combustible para la operación de la refinería y así reduce el volumen total de petróleo importado.

60. La creación de la terminal del Pacífico no será necesaria para los requerimientos de carga excepto cuando las malas condiciones del tiempo imperan en la costa del Atlántico. Al mismo tiempo mejorará la estabilidad del sistema de suministro total de petróleo en Costa Rica.

2) Comparación de costos

a) Costos de Construcción

61. El costo directo de construcción para la terminal petrolera es menor en la opción uno. El costo de construcción para la opción dos, sin rompeolas viene después. La opción tres, con facilidades para LPG, es el caso más costoso de todos.

62. Tomando en consideración otros factores, sin embargo, la opción uno se vuelve un poco más costosa debido a que la construcción del atracadero adicional para carga general es necesaria por razones de seguridad y capacidad.

63. La opción dos, a saber, una terminal en el rompeolas, requiere la construcción de la extensión del rompeolas. El costo total incluyendo el rompeolas es más o menos igual que la opción uno con la construcción suplemental de un atracadero adicional para carga general, pero más que la opción mono boya. La ampliación del rompeolas no es sólo necesaria para la terminal portuaria, sino que también mejorará la clama en la dársena del puerto al frente de los atracaderos existentes y el planeado para contenedores. Por lo tanto, si el costo del rompeolas se comparte con otros atracaderos, el costo de esta opción se vuelve compatible con la opción tres.

64. La opción tres, opción mono boya, es menos cara, pero si el manejo del LPG se mantiene en la antigua terminal, se hace necesario compensar la capacidad del manejo de carga no petrolera y se deben tomar medidas de seguridad. Para evitar complicaciones en el manejo del LPG y de la gasolina de aviación, estos productos se deberían producir internamente en vez de importarlos. Esta opción tiene un alto riesgo de contaminación de petróleo. A pesar de que la utilización de vallas protectoras no es obligatoria en este momento, esta regulación deberá ser aplicada en el futuro.

65. El costo para la terminal en la costa Pacífica es menor que cualquier opción en Moín. Pero es sustancial para el volumen de tráfico esperado. Este costo podría exceder el costo de la capacidad adicional de tanques de almacenamiento para cubrir los retrasos en el desembarque de petróleo por malas condiciones del tiempo. Por otra parte, para una total estabilidad en el suministro, la opción en el Pacífico sigue siendo atractiva. Con el cambio en la política petrolera de Alaska, el precio del petróleo en el Pacífico podría resultar competitivo con el precio del Atlántico.

b) Costo de Mantenimiento

66. El costo mantenimiento para las opciones uno y dos son relativamente menores comparado con el de la opción tres. Debido a que sus cables de anclaje, y su manguera flexible para carga están constantemente expuestos al oleaje y al agua del mar requiere frecuentes reparaciones. La boya necesita mantenimiento regularmente el cual incluye pintura y reacondicionamiento en dique seco cada dos o tres años.

67. La necesidad de naves de trabajo adicionales también se suma al total del costo de mantenimiento y operación para el sistema. En el caso de la mono boya, es necesaria al menos una nave adicional además de barco(s) remolcador(es). Para tanqueros más grandes de 30,000 TRM, se requerirá un remolcador más grande además de los remolcadores propiedad actual de JAPDEVA.

c) Evaluación general

68. En términos de costos de inversión, la opción dos y tres están en un rango similar. Por seguridad, riesgos ambientales y costos de operación y mantenimiento la opción dos con rompeolas es preferible. Actualmente los costos estimados para todas las opciones, no se sustentan con suficientes datos de las condiciones naturales en el sitio. Por lo tanto, los costos son tema para ajustes futuros en el diseño detallado de ingeniería.

69. A fin de apresurar la construcción de una terminal exclusiva para petróleo, son necesarias acciones inmediatas para reunir información sobre las condiciones naturales para el detallado diseño de ingeniería y estimaciones más exactas de los costos.

70. En caso de que RECOPE termine con la operación de su refinería y todos los productos requeridos sean cambiados a importación, las capacidades consideradas en esta evaluación son suficientes para satisfacer lo propuesto. Sin embargo, la falta de una refinería en el país significa la importación de varios tipos de productos incluyendo LPG y petróleo extra-liviano o petróleo extra-pesado en lotes bastante pequeños. Tal circunstancia es obviamente más difícil para ser tratada con el sistema mono boya solamente, que con las opciones de la terminal costera.

Figura 4.1.2-1 Atracadero de un Solo Punto en Puerto Moín

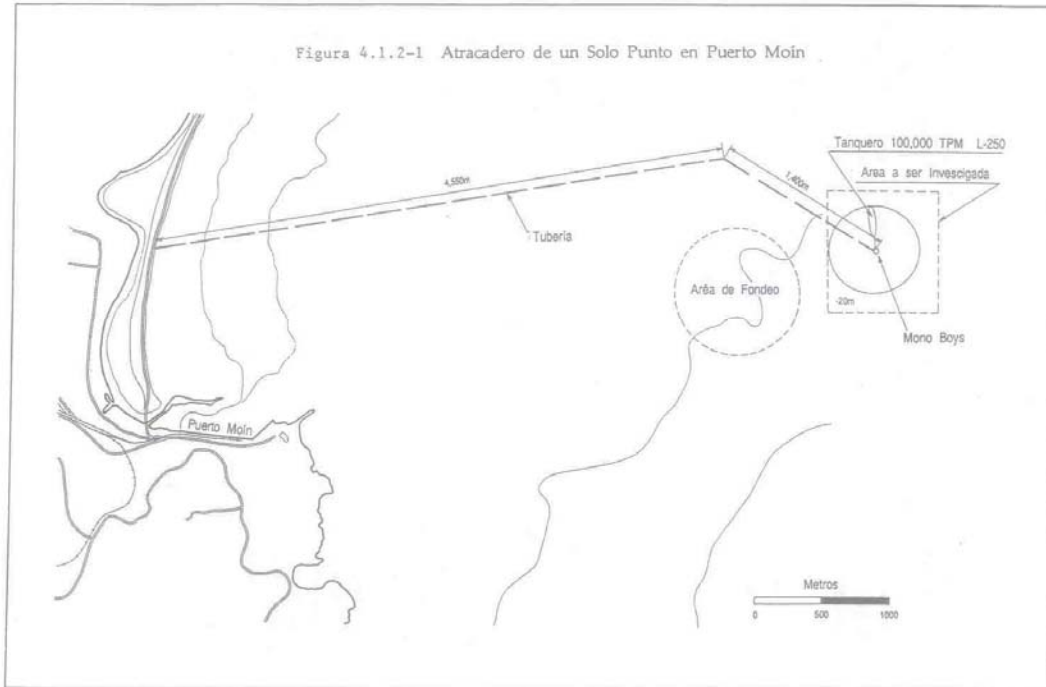
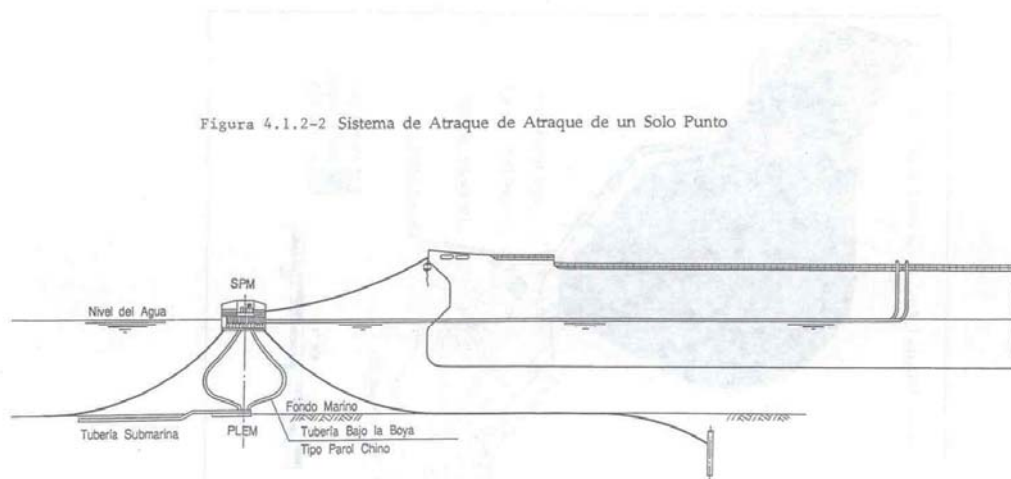
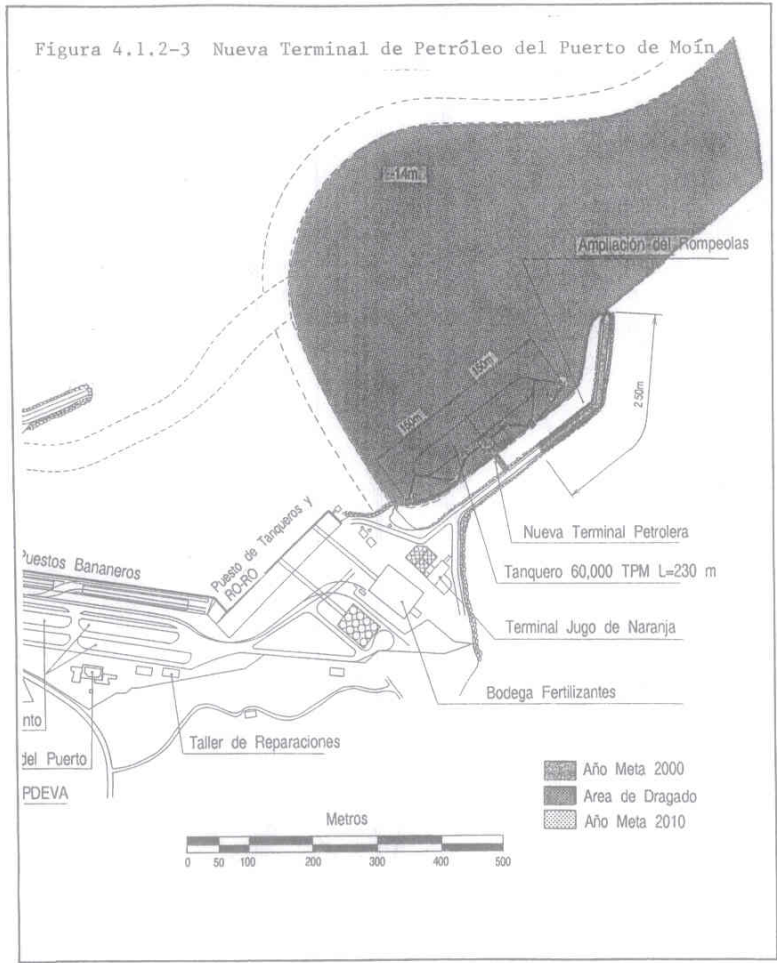


Figura 4.1.2-2 Sistema de Atracadero de un Solo Punto





4.1.3 Plan Maestro del Puerto de Moín

(1) Capacidad actual del puerto

71. El Puerto de Moín tiene dos tipos de atracaderos, Atracadero para Petróleo y Atracadero para Banano. El Atracadero para Petróleo también tiene un atracadero RO/RO al final, pero es poco usado por embarcaciones RO/RO. Casi todas las embarcaciones RO/RO van a Limón. Por otra parte, todos los tipos de cargas relacionado con petróleos son manejadas por el Atracadero para Petróleo. Además, este atracadero es utilizado por FERTICA (Compañía Productora de Fertilizantes), para desembarcar fertilizante y cuando el atracadero está libre, otro tipo de cargamento general es manipulado ahí. También, se acepta el plan de construcción de un tanque para el depósito de jugo de naranja justo detrás de la terminal petrolera y se espera que esté operando a través de este puerto dentro de poco tiempo. Por lo tanto, el atracadero está siempre congestionado durante el año. Además, el puerto fue afectado gravemente por el terremoto de 1991, el cual causó cerca de 1.5 metros de levantamiento y un gran número de rajaduras en las instalaciones portuarias. La rehabilitación fue iniciada inmediatamente por el MOPT, y el puerto está casi restaurado.

72. El Atracadero para Banano tiene dos o tres atracaderos convencionales dependiendo del tamaño de la embarcación con cobertizos de tránsito,. El papel principal de este atracadero, claro está, es para cargar bananos frescos, uno de los productos agrícolas más importantes en Costa Rica. El Atracadero para Banano se usa también para cargas general y para carga sólida a granel cuando el atracadero está libre. En 1994, el Atracadero para Banano fue ampliado en 55 metros hacia el lado sur, para poder acomodar más embarcaciones en el puerto. Pero la capacidad agragada por estos 55 metros de extensión ya fue sobrepasada por el rápido incremento de la carga portuaria. La proporción de ocupación en 1993 fue del 63% en el Atracadero para Petróleo y de 35% a 85% en el Atracadero para Banano, como se muestra en la Tabla 4.1.3-1

Tabla 4.1.3-1 Tasa de Ocupación de los Atracaderos en 1993

Nombre del Atracadero	Proporción de Ocupación
Atracadero para Petróleo / (Ro/Ro) 5 - 1 / (5 - 2)	63%
Atracadero para Banano	
5-3	85%
5-4	78%
5-5	35%

(2) Concepción Básica del Plan Maestro en Moín

73. El puerto siempre está congestionado con embarcaciones. Además, el rápido incremento del volumen de cargas de petróleo tiene problemas de seguridad en el puerto. El Puerto de Limón, a 6 km de Moín, también ha estado sufriendo de una excesiva llegada de embarcaciones y es muy difícil encontrar espacio para desarrollarlo en ese lugar. La instalación para el transporte terrestre en Limón es también deficiente comparada con la de Moín, la primera está conectada casi directamente con la carretera en el centro de la ciudad mientras que la segunda está directamente conectada con la autopista principal sin interferencia del tráfico de la ciudad. Entonces, el papel del Puerto de Moín para acomodar el crecimiento de contenedores y de cargas en general es ahora lo más importante e indispensable. El Puerto de Moín debería ser desarrollado en base a las siguientes ideas básicas.

74. La ampliación del puerto es llevada a cabo urgentemente hacia el lado sur, cerca de los 55 metros de extensión del atracadero para banano existente con el propósito principal de crear atracaderos para contenedores. Esta ampliación hacia el sur significa profundizar el viejo cauce del río, el cual se justifica desde el punto de vista de la economía del costo de construcción porque hay menos movimiento de tierra y no significa la recuperación o relleno de tierras.

75. La carga relacionada con el manejo de petróleo no debe continuar siendo manejado en el atracadero para petróleo. La ubicación de una nueva terminal para petróleo se debe determinar desde ambos puntos de vista : escala económica y seguridad, esto es,

- i) para acomodar el buque tanquero más grande que se espere que llegue al puerto, de acuerdo con la creciente importación de petróleo en Costa Rica.
- ii) mantener la distancia de seguridad desde los atracaderos de carga convencional.

76. El Atracadero existente para Petróleo debe ser abierto para embarcaciones de carga general y carga suelta y líquida a granel después de que se realice la relocalización de la terminal para petróleo.

77. Ambos rompeolas, norte y sur, se deben ampliar para obtener tranquilidad de las aguas portuarias, especialmente en el área en frente del Atracadero para Petróleo.

78. A muy largo plazo, después del año 2010, el desarrollo del Puerto de Moín debe continuar hacia el oeste, por medio de la excavación del viejo cauce del río, y luego con rellenos de tierra y con la demolición del rompeolas sur existente. En

esta conexión, la boca del río debe desviarse otra vez hacia el oeste. Al mismo tiempo, se debe reubicar la terminal actual cerca de la boca del río y, además, las oficinas de JAPDEVA.

79. El impacto del posible desgaste de la orilla debido a la extensión del rompeolas norte y la desviación de río será el mínimo debido a la elevación del suelo causada por el terremoto de 1991. Así mismo, se debe estudiar el efecto por la desviación del río en el menor tiempo posible.

(3) Escala y Cantidad Requerida de Facilidades Portuarias

1) Dimensiones del Atracadero

80. El tamaño de las embarcaciones de contenedores en 1994 abarcaban desde los 3000 DWT a los 28000 DWT. El tamaño promedio de las embarcaciones de contenedores para el futuro se espera que sea de 20000 DWT, y que carguen 1500 contenedores TEU. Según estas condiciones, la planificación de atracaderos de contenedores debe ser de 250 metros de longitud y -12 metros de profundidad.

2) Rompeolas

81. Los atracaderos para contenedores planeados en Moin, los cuales se encuentran al final del puerto, serán protegidos efectivamente por el rompeolas sur debido a su profunda ubicación dentro del puerto. Sin embargo, el atracadero existente para petróleo, el cual será convertido en un atracadero de carga suelta general, ha estado sufriendo por la constante invasión de olas del norte. Con el fin de prevenir el oleaje del norte y del noreste, y para reducir la invasión de sedimentos de las olas, es necesaria una extensión de 100 metros del rompeolas sur. La extensión del rompeolas norte es necesaria para mejorar la tranquilidad de las aguas, aunque la nueva terminal de petróleo puede que no sea construida a lo largo del rompeolas norte actual. En este caso, la longitud de la extensión del rompeolas será de 250 metros desde la punta del rompeolas norte existente directamente hacia el norte.

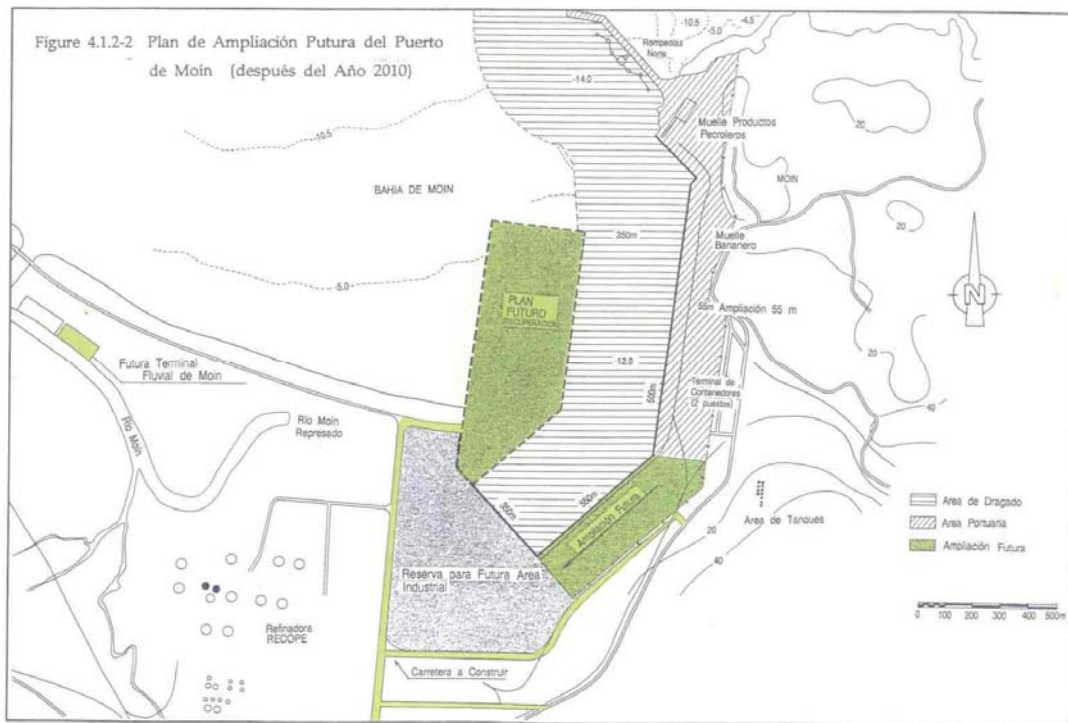
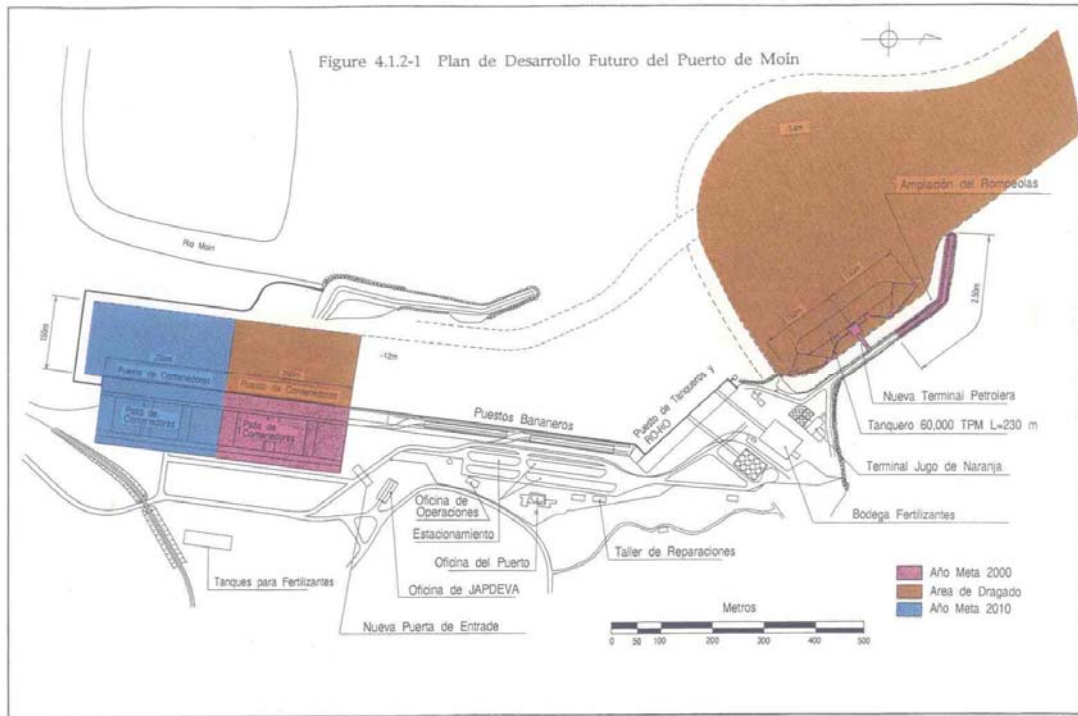
3) Vías de Acceso y Dársenas

82. Las vías de acceso y las dársenas deben proveer tranquilidad, suficiente espacio y profundidad deben para un anclaje y navegación seguras y para la carga/descarga en el atracadero. El canal de acceso al Puerto de Moin será dragado -14 metros de profundidad para poder recibir barcos tanqueros de 60,000 TPM y de ser necesario podrá ser dragado en el futuro a -16 metros para barcos tanqueros de 100,000 TPM. Este canal de acceso es suficiente para que las embarcaciones de contenedores o banano puedan acceder en forma segura al puerto. Por otro lado, mientras el rompeolas sur existente se mantenga, el ancho

máximo para la dársena interna es de 150 metros, un poco más angosto que el ancho deseable para un puerto. Sobre decir que, cuando el rompeolas sur actual sea demolido y la recuperación fuera de la costa sea completada a largo plazo, la dársena interna tendrá un área suficiente de agua tranquila para recibir embarcaciones en el puerto.

83. La instalación de un dique flotante a lo largo del rompeolas Sur ha sido propuesta para incrementar la capacidad de atraque en Moín. Este plan, sin embargo, es irrealizable debido al insuficiente espacio entre los atracaderos 5-4, 5-5 y el rompeolas Sur. La ubicación de un dique flotante dejará un espacio de únicamente 75m entre los atracaderos para banano y el dique lo que restringirá el atraque de embarcaciones a ambos lados y reducirá la capacidad total de atraque en el puerto en vez de incrementarla.

84. Habiéndose examinado detenidamente los asuntos descritos, el plan maestro del Puerto de Moín se muestra en la figura 4.1.3-1. Un plan para extensión futura después del año 2010 también se muestra en la figura 4.1.3-2.



4.2 Plan Maestro del Puerto de Caldera

(1) Capacidad actual del puerto

1. En Caldera hay tres atracaderos principales, con profundidades de -11 metros, -10 metros, y -7.5 metros. La principal carga en Caldera son los granos importados, los cuales ocupan el 54% de la carga total de 1994. El atracadero No.1 (-11 m) se usa principalmente para el manejo de carga de granos. En este momento, la operación de descarga de granos es llevada a cabo con los equipos de los barcos, lo que obliga a una estadía mayor en el atracadero. Recientemente, la carga de contenedores ha crecido rápidamente. En 1994, la carga de contenedores en Caldera suma cerca de 157,000 toneladas, o el 12% de la carga total. Los contenedores también están siendo manipulados por los equipos de los barcos en el atracadero No.1 y No.2, dependiendo del tamaño de la embarcación. Además, el Puerto de Caldera recibió 155 barcos de pasajeros en 1994. Una característica interesante de los cruceros es su fluctuación por temporadas. Los cruceros normalmente llegan a Caldera durante la época de invierno de noviembre a abril. Esto significa que el puerto recibe por lo menos un crucero por día durante esta época. Los cruceros modernos también buscan un atracadero más profundo en Caldera. Recientemente, los barcos atuneros han empezado a llegar al Puerto de Caldera y se espera que estas llegadas aumenten de ahora en adelante. Las embarcaciones atuneras requieren por lo menos 5.5 metros de profundidad. Facilidades para almacenaje de pescado también se requieren en el puerto. Esto hace que la ocupación de los atracaderos se vuelva más crítica. La tasa de ocupación de los atracaderos en 1993 fue de 58%, 45% y 48% en los atracaderos No.1, No.2 y No.3 respectivamente, como se muestra en la tabla 4.2-1.

Tabla 4.2-1 Proporción de Ocupación del Atracadero

Atracadero	Proporción de Ocupación
Atracadero No.1 (-11 m)	58%
Atracadero No.2 (-10 m)	45%
Atracadero No.3 (-7.5)	48%

2. En una zona cercana al puerto también se maneja carga de fertilizantes de FERTICA (Compañía Productora de Fertilizantes), la cual es cargada/descargada en el área de la costa y luego es transportada a tierra por barcazas a través del estero de Puntarenas. Registros recientes de los volúmenes de cargamento manejados en esta área costera son de 171,868 toneladas en 1992 y 166,345 toneladas en 1993. La carga de fertilizantes de FERTICA se espera que aumente en forma gradual al año meta, y que se mantenga el actual sistema de operación de manejo de carga.

2) Concepción Básica de Plan Maestro del Puerto de Caldera

3. El puerto siempre está congestionado principalmente cuando llegan embarcaciones de granos y pasajeros. También, el puerto ha estado sufriendo de sedimentación causada por el arrastre del litoral de la costa sur. Para poder detener esta sedimentación, el rompeolas actual se ha ampliado hasta 520 metros desde el punto de partida. De acuerdo con el estudio de JICA en 1986, un total de 600 metros es preferible. Entonces, se necesitan 80 metros de ampliación al rompeolas existente para poder minimizar la sedimentación en Caldera. Después de los 80 metros de extensión al rompeolas actual, la función principal de una extensión será la de asegurar la tranquilidad del agua en el puerto para el desarrollo de la segunda etapa del proyecto. Considerando lo anterior, el Puerto de Caldera se debe desarrollar de acuerdo a las siguientes ideas.

- 1) El actual proyecto de la terminal de granos debe terminarse de acuerdo con el programa. (Figura 4.2-1)
- 2) Para el año 2010, la terminal de granos debe ser trasladada del atracadero No.1 al área del rompeolas actual creando un área con agua más profunda para embarcaciones de granos grandes y lograr un eficiente manejo de la carga.
- 3) Para poder acomodar el creciente número de cruceros de pasajeros en la costa Pacífica, debe ser construida una terminal de pasajeros en el Puerto de Puntarenas.
- 4) El rompeolas actual debe ser ampliado hasta los 600 metros desde el punto de arranque, y luego extenderlo unos 150 metros en forma paralela a la primera etapa del rompeolas.
- 5) Para poder absorber la creciente carga de contenedores después del año 2010, se debe comenzar la segunda etapa del desarrollo portuario antes del año 2010.
- 6) Debe construirse un nuevo atracadero de 80m para las embarcaciones atuneras como extensión del actual atracadero No.3. Las embarcaciones atuneras que están llegando a Caldera, deberán acomodarse en el nuevo atracadero (-7.5 m). Las facilidades planeadas para el almacenaje y procesamiento del pescado deberán ser ubicadas hacia la parte trasera del área de puerto para que no interfieran con la utilización pública de ese atracadero.

(2) Escala y Cantidades Requeridas de las Facilidades Portuarias

1) Dimensión del Atracadero

i) Nueva Terminal de Granos

4. El tamaño máximo de futuras embarcaciones de grano se espera que sea de 40,000 TRM, el cual requieren un atracadero de duques de alba de -13 metros de profundidad y 250 metros de longitud. Los descargadores y el sistema de faja transportadora, que primero serán instalados en el atracadero No.1, deben ser trasladados antes del rompeolas actual.

ii) Nuevo Atracadero para Embarcaciones Atuneras

5. El nuevo Atracadero para Embarcaciones Atuneras de 80m debe construirse como una extensión del actual atracadero No. 3.

iii) Segunda Etapa Terminal para Contenedores

6. El tamaño que se espera para las embarcaciones de contenedores en Caldera después del año 2010 será la de máximo tamaño, éstas requieren una terminal para contenedores con -13 metros de profundidad y 300 metros de longitud.

2) Rompeolas

7. Como se mencionó, la extensión de 80 metros del rompeolas actual es urgente para poder disminuir la sedimentación de arena de la costa sur. Después de los 80 metros de extensión al rompeolas, es recomendable incrementar en 150 metros en una dirección paralela a la primera etapa del rompeolas, para poder aumentar la tranquilidad de las aguas en el área de puerto. La segunda ampliación del rompeolas debe iniciarse entre el año 2000 y 2010, y debe ser terminada antes del año meta.

3) Vías de Acceso y Dársenas

8. En términos generales las embarcaciones seguirán siendo más grandes y más grandes. Entre más profundo sea el puerto, se crea una mayor capacidad. Sin embargo, debido al diseño estructural del atracadero actual, el puerto no puede ser reforzado, excepto con la construcción de una nueva pantalla. La terminal de granos planeada a lo largo del rompeolas actual, y la nueva terminal para contenedores ubicada junto a la profundidad existente de -7.5 metros, necesitan una profundidad de -13 metros. Así, la gran área portuaria interna debe ser dragada hasta los -13 metros de profundidad. La dársena de maniobras con este dragado de -13 metros asegura que las embarcaciones grandes del futuro, (diámetro 400 metros) puedan operar.

4) Area reservada para el futuro desarrollo

9. Después de la culminación de la terminal para contenedores propuesta para el año 2000, se debe abrir la extensión hecha a las instalaciones de atraque al norte de la nueva terminal para contenedores. El área entre la nueva terminal para contenedores y la boca del río proveerá amplio espacio para atracar y para el patio.

10. El espacio de terreno entre la carretera y la costa está también disponible para el área portuaria futura. La estación de ferrocarriles mostrada en el plan original no será necesaria debido a que la operación de la línea férrea fue clausurada y no existe la posibilidad de volverla a utilizar en el futuro. Este espacio, por lo tanto, podría ser utilizado para expandir el puerto.

11. En relación con el área industrial futura ya reservada en el lado de atrás de la carretera continuará reservada exclusivamente para uso industrial. Los usuarios potenciales deben ser preferiblemente aquellos que manejan un volumen de carga relativamente grande o carga perecedera tales como las fábricas procesadoras de pescado o molinos.

12. El terreno alrededor de la laguna del río no debe ser explotada debido a que el área está rodeada de mangle y es importante para mantener un buen ambiente en ambos el agua y la calidad del aire.

13. Habiendo examinado detenidamente los asuntos descritos, el plan maestro del Puerto de Caldera se muestra en la figura 4.2-2.

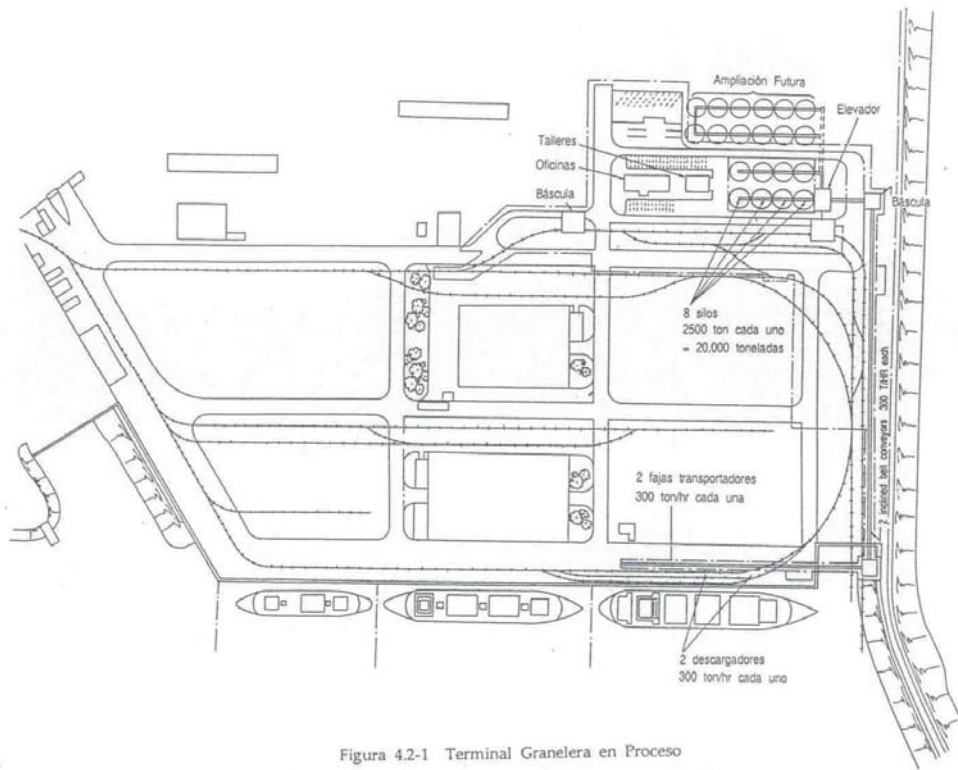


Figura 4.2-1 Terminal Granelera en Proceso

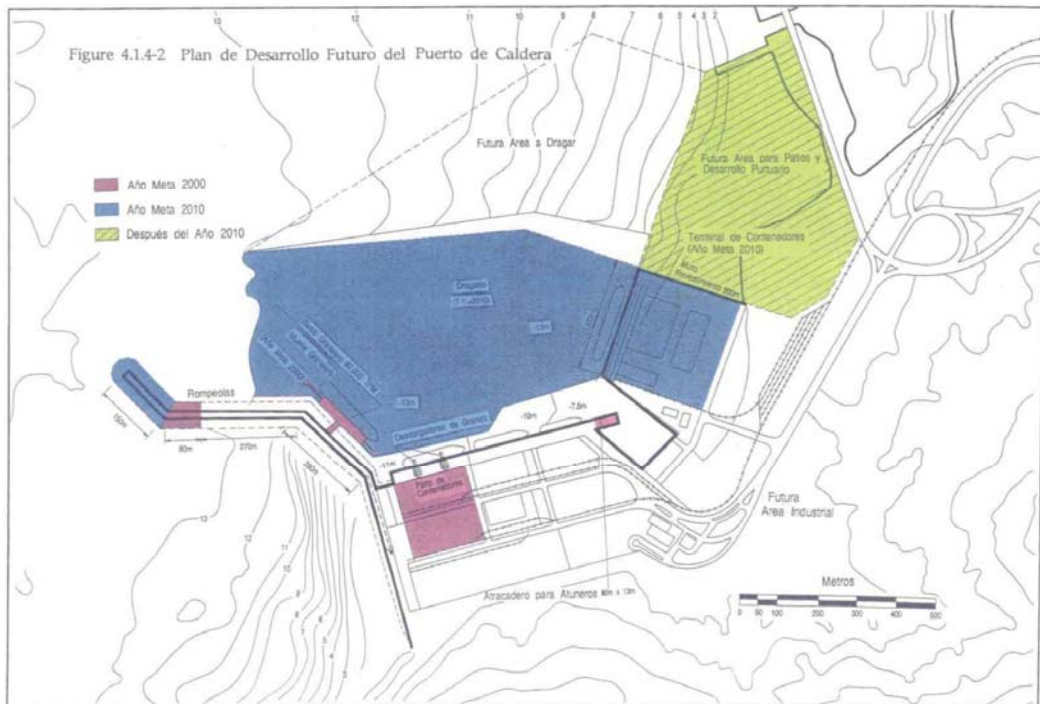


Figure 4.1.4-2 Plan de Desarrollo Futuro del Puerto de Caldera

4.3 Plan Maestro del Puerto de Puntarenas

(1) Concepción Básica del Plan Maestro del Puerto de Puntarenas

1. El Puerto de Puntarenas jugó el papel de puerta al Océano Pacífico antes de que el Puerto de Caldera fuera abierto en 1981. Después de esto, el papel lo tomó Puerto Caldera, y ahora no hay llegada de barcos al Puerto de Puntarenas. Pero, la congestión que existe en Puerto Caldera está llegando a su máximo nivel, básicamente por un creciente número de llegadas de barcos y el uso mixto del puerto entre embarcaciones de contenedores, de granos y de cruceros de pasajeros. Como primer paso para disminuir la congestión de Caldera, el MOPT está planeando una nueva terminal de pasajeros en Puntarenas. Esta nueva terminal de pasajeros debe ser construida en forma separada del actual Muelle de Puntarenas, porque la estructura actual está muy debilitada, y su rehabilitación para una nueva terminal de pasajeros sería costosa y de lenta construcción. Tomando en cuenta que el número de embarcaciones de pasajeros está aumentando rápidamente, se debería diseñar una nueva terminal de pasajeros para proveer dos atracaderos paralelos.

(2) Escala y Cantidad Requerida de las Facilidades Portuarias

1) Dimensión del Atracadero

2. La embarcación más grande para el año meta es de 70,000 TRB, la cual requiere un muelle con -10.5 metros de profundidad y 275 metros de longitud. Para poder lograr, la profundidad del nuevo muelle de pasajeros debe tener un puente de acceso de 340 metros de longitud. Una vista de planta del Plan Maestro del Puerto de Puntarenas se muestra en la figura 4.3-1.



4.4 Plan Maestro Portuario para otros puertos principales

4.4.1 Plan Maestro Portuario para Golfito

1. El puerto de Golfito está situado en la parte más profunda de la Bahía de Golfito, está completamente protegido del oleaje por las penínsulas que lo rodean. Por lo tanto, la dársena y el canal son seguros con una tranquilidad deseable y también suficiente profundidad del agua, tanto así que este puerto maneja banano y otras frutas tropicales. El puerto tiene un muelle de 250 m de largo, el cual está compuesto por una estructura de metal y está ubicado paralelo a la línea costera. El puerto está también equipado con un cargador de cajas para la exportación de banano. Las principales instalaciones portuarias se han mantenido en pie a pesar del tiempo transcurrido y están todavía utilizables.
2. El puerto tiene una larga historia que data desde el año 1940. Pero el puerto también ha experimentado un período extenso de inactividad. El viejo puerto de banano recientemente volvió a sus operaciones portuarias reestibando la carga desde el puerto de Panamá el cual sufrió daños a causa del reciente terremoto, seguido por el regreso de las plantaciones de banano a esta área.
3. Las principales cargas que se manejan en el puerto son banano y aceite de palma. El volumen de manejo de carga para 1994, fue de 72,000 toneladas y el tamaño promedio de las embarcaciones desde 9,000 hasta 13,000. El volumen predicho para la futura exportación de banano es de 200,000 toneladas. Se predice, además, que la producción del aceite de palma crecerá moderadamente.
4. Existe cierta especulación de que la piña que se produce en el área de Buenos Aires pueda exportarse desde el puerto de Golfito, el cual está ubicado a menos de 100 Km de la plantación. Esa gran cantidad de piñas es actualmente transportada por medio de camiones desde el área de Buenos Aires hasta Limón en la Costa Atlántica a través de áreas montañosas, y luego son exportadas con cargas de banano y café desde el Puerto de Limón. El costo del transporte terrestre es un factor importante para el embarque de la piña hacia mercados extranjeros. De hecho, los exportadores han considerado el exportar la piña desde el Puerto de Golfito, pero esto aun no se ha realizado.
5. La razón es que el mercado de la piña se efectúa a cuatro lugares diferentes en el mundo y cada mercado requiere de un barco para llegar a él. Al no existir volumen suficiente para cada mercado como para llevar un barco de piña, la compañía productora de piña aprovecha los barcos bananeros que sí van a esos mercados para rellenarlos con piña.
6. Algo similar sucede con el café que se produce en la zona aledaña a Golfito, el cual se exporta. Sin embargo este café debe venir a la zona de San José porque, para exportarse, requiere ser mezclado con otros tipos de café de otras

zonas para producir así el café de exportación. En otras palabras, el café puro de la zona de Golfito no es exportable directamente.

7. Tomando en cuenta lo anterior, la capacidad portuaria en Golfito para el año meta debe ser la misma que la capacidad actual. Sin embargo, la inhabilitación por edad de las instalaciones portuarias ocurrirá antes del año meta, aunque esto no tomará lugar a corto plazo. En conclusión, el Puerto de Golfito debe retener la misma capacidad portuaria, pero se necesita a largo plazo la rehabilitación y el mantenimiento de las actuales instalaciones y el equipo.

8. Después de que el muelle fue transferido al gobierno, el mantenimiento de las instalaciones y equipo fue descuidado. A partir del año 1995, fue aprobado un pequeño presupuesto para el mantenimiento y reparaciones. A fin de utilizar efectivamente esta terminal en un futuro, el MOPT y la JUNTA PORTUARIA deberían de hacer un esfuerzo para mantener en buena condición estas instalaciones.

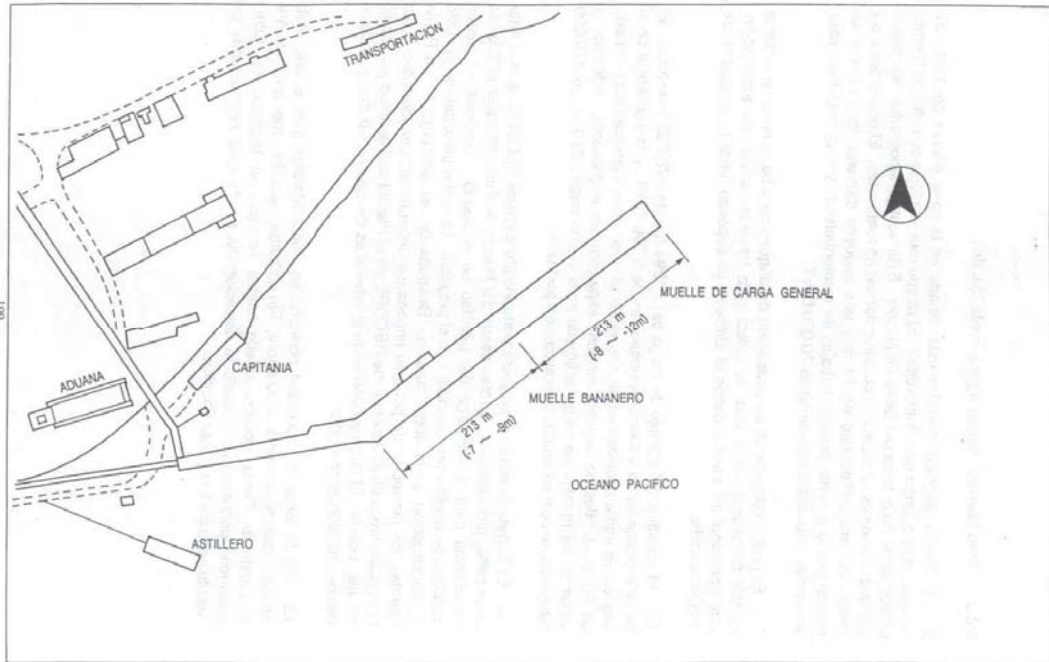


Figura 4.4.1-1 Puerto Golfito

4.4.2 Plan Maestro Portuario para Punta Morales

9. El Puerto de Punta Morales está situado en la parte interior del Golfo de Nicoya, más adentro que Puntarenas. El puerto rara vez topa con oleajes fuertes provenientes de la boca del Golfo de Nicoya. Esta ventaja topográfica del puerto significa que no es necesaria la construcción de un rompeolas. El puerto tiene un canal con una profundidad de 14 m y una pequeña dársena, todo lo cual es natural por lo que no requiere trabajos de mantenimiento, y está habilitado para acomodar embarcaciones de hasta 70,000 DWT.

10. El puerto consiste de un atracadero de duques de alba, y tiene un sistema de faja transportadora la cual se utiliza para trasladar azúcar de exportación, carga principal del puerto, desde el almacén de depósito hasta el atracadero de duques de alba.

11. El volumen del manejo de carga para 1994 fue de 178,000 toneladas. El tamaño promedio de las embarcaciones es de 5,000 DWT, y la frecuencia de la llegada de embarcaciones es de dos veces al mes. Esto significa que el Puerto de Punta Morales no requiere ninguna expansión en el presente. Además, el volumen del manejo de carga estimado para el año meta 2010 es de 479,000 toneladas, el cual no requiere de extensión portuaria.

12. En el pasado hubo un proyecto portuario por parte de RECOPE, la cual trató de importar productos de petróleo desde del Puerto de Punta Morales instalando un sistema para la descarga del petróleo en el puerto. Después de varios estudios, se decidió no continuar con el proyecto. La razón principal fue el costo de construcción de la nueva tubería. Después de ser descargados en Punta Morales, los productos de petróleo importados deberán ser transportados hasta las instalaciones de almacenaje de RECOPE en el Plantel de Barranca por medio de una tubería. El largo requerido de la tubería es de más de 30 Km, y el costo de construcción es muy alto.

13. Por lo tanto, la capacidad portuaria en Punta Morales para el año meta deberá mantenerse como hasta ahora. Sin embargo, se debe tener presente que el puerto de Punta Morales retiene fuertes ventajas en términos del futuro desarrollo portuario aun cuando la ubicación del puerto está muy distante del distrito central en la Costa Pacífica.

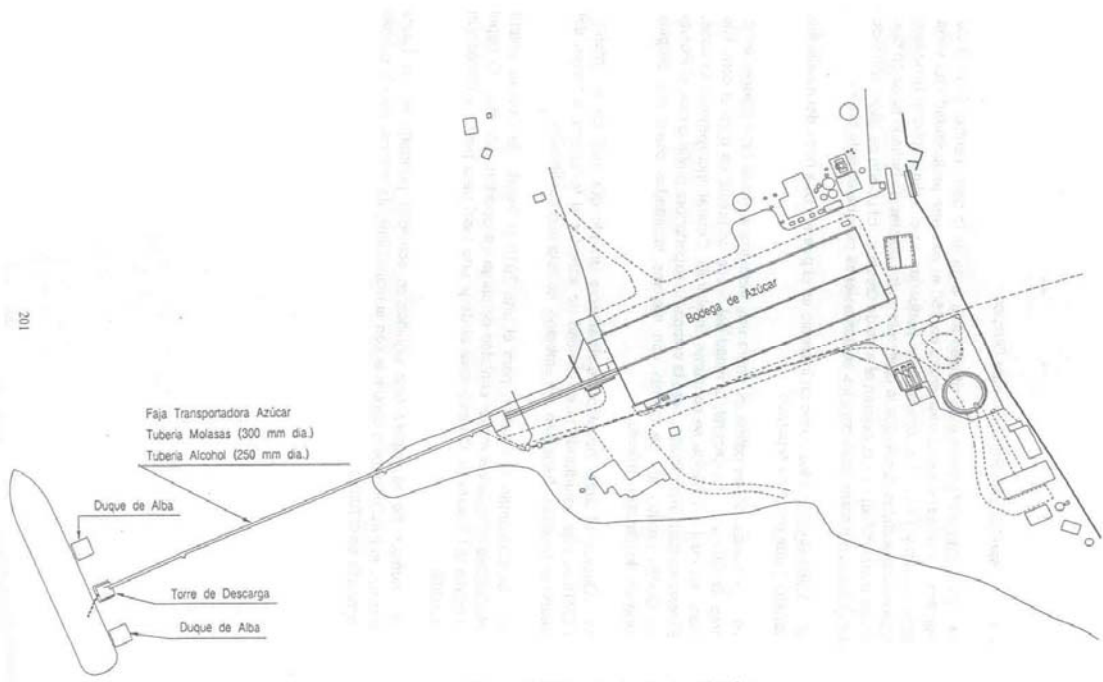


Figura 4.4.2-1 Puerto Punta Morales

4.4.3 Plan Maestro Portuario para Quepos

14. El Puerto de Quepos está situado a lo largo de la parte central de la costa Pacífica. Tiene un extenso atracadero de 150 m con una profundidad que varía entre -7.5 m y 13 m. Las operaciones portuarias en el antiguo puerto bananero fueron suspendidas desde que la epidemia en las plantas de banano forzaron que las compañías bananeras dejaran el área de Quepos. El puerto es ahora utilizado temporalmente como base para las embarcaciones pesqueras y de placer.

15. Hace algunos años, hubo un incendio en el puerto. Una parte del muelle fue dañada y aún no se ha reparado.

16. La plantación de palma es ahora una industria agrícola prometedora en el área de Quepos. En general, la mitad del aceite de palma es para el consumo local, del cual la mayoría se consume en el Valle Central, incluyendo San José. El resto es para exportación, pero la compañía exportadora prefiere usar el Puerto de Golfito porque ahí se cuenta con mejores facilidades como sus propios tanques de almacenamiento.

17. Debido al área industrial relativamente grande que hay en su interior, FERTICA está estudiando la posibilidad de importar el fertilizante a través del puerto de Quepos. Este plan, sin embargo, no está aún confirmado.

18. Considerando lo anterior, para el año 2010 el Puerto de Quepos estará inhabilitado para atraer mayor cantidad de carga transportada por mar. El papel principal del Puerto de Quepos será el de puerto local para pesca y recreación marítima.

19. Aunque no se espera una significativa actividad portuaria en un futuro cercano, el INCOP deberá continuar con el mantenimiento mínimo para la posible demanda en el futuro.

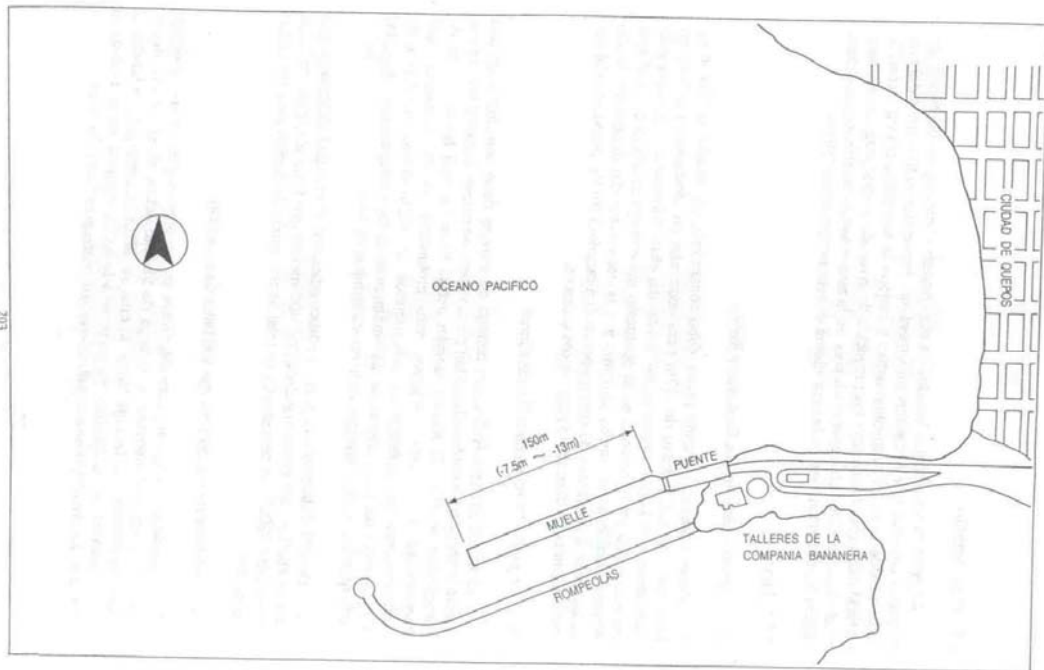


Figura 4.4.3-1 Puerto Quepos

4.5 Plan Urgente

1. Además de los trabajos listados en plan maestro anterior, se identifican los proyectos urgentes que necesitan implementarse inmediatamente o antes del año 2000 a fin de aliviar la congestión actual y mejorar la seguridad contra incendio. La factibilidad económica para los proyectos de inversión a corto plazo se evalúan en el Capítulo 8 de este reporte a través de la tasa interna de retorno económico (TIRE) así como también de la tasa interna de retorno financiero (TIRF).

4.5.1 Limón

a) Terminal para Barcos Cruceros y Ro/Ro

2. Para el proyecto a corto plazo, debe construirse, un muelle de 275 m de largo con una profundidad de -12m para acomodar un atracadero Ro/Ro y un atracadero para barcos cruceros, en el sitio del Muelle Metálico. Considerando las frecuentes interrupciones en la operación del manejo de carga en el Muelle Alemán debido a los barcos cruceros y a la conversión del atracadero Ro/Ro actual para la operación de contenedores, el atracadero Ro/Ro propuesto deberá tener además un atracadero para barcos cruceros.

b) Segunda Terminal para Contenedores

3. El actual atracadero Ro/Ro con bodega de tránsito debe convertirse en una nueva terminal para contenedores tan pronto como empiezen a operar los nuevos atracaderos Ro/Ro. El Muelle Alemán actual tiene de -9.5 hasta -10 m de profundidad a lo largo. Aunque esta profundidad no es suficiente para embarcaciones de contenedores más grandes, el Muelle Alemán de 400 m de largo servirá para la mayoría de las embarcaciones de contenedores. Aquellas más grandes serán atendidas en la nueva terminal de Moin.

4. Deberá instalarse una grúa de pórtico adicional en el actual atracadero para contenedores. Las grúas atenderán los 400 metros que tiene el muelle de largo. Para el año 2000, se necesitarán un total de tres grúas de pórtico para los 400 m continuos.

c) Reubicación de las bodegas y el taller de reparación

5. Debido al limitado espacio disponible en los alrededores de las terminales Ro/Ro y para contenedores, la bodega de tránsito actual en el Muelle Alemán debe reubicarse. La bodega No. 7, la cual se utiliza en parte para la fábrica de sillas necesita ser restaurada para dar servicio en su totalidad como bodega de tránsito. La ensambladora de sillas tiene que reubicarse fuera del puerto.

6. El taller mecánico de reparación y el estacionamiento de equipos ubicados inmediatamente detrás de la terminal principal deben trasladarse a un nuevo sitio. La reubicación de éstas instalaciones creará más espacio así como también abrirá espacio para el almacenamiento para aliviar la deficiencia actual del patio.

d) Reformas menores en el Muelle 70

7. La creación de una rotonda de viraje en el extremo del muelle, para que los vehículos puedan dar vuelta, incrementará sustancialmente la eficiencia de este muelle con un costo mínimo.

e) Otros Equipos para Limón

8. Se requerirá equipo para el manejo de carga, incluyendo grúas móviles de 45t, montacargas y tractores.

4.5.2 Moin

a) Reubicación de la Terminal Petrolera

9. La terminal petrolera actual necesitar ser reubicada urgentemente debido a su potencial peligro de fuego y deficiencia del atracadero de carga no-petrolera. Aunque la capacidad de manejo de petróleo de la terminal actual no se saturará antes del año 2000, el trabajo de construcción deberá empezarse lo más pronto posible.

b) Construcción de Rompeolas

10. El actual rompeolas norte debe extenderse hasta 250 metros. La construcción de este rompeolas se considera que va ser efectiva para ambas terminales petroleras así como también para el atracadero actual y el extendido para carga general.

c) Extensión del Atracadero para Carga General

11. Además de la nueva extensión de 55 metros hecha al atracadero para banano, será necesario para el año 2000 un atracadero de 250 metros para carga general / contenedores. Esto proveerá capacidad adicional suponiendo que la terminal petrolera pronto será reubicada. Si, por algún motivo, se pospone la reubicación de la terminal petrolera, se convierte en un proyecto urgente otra extensión de 250 metros al atracadero para carga general.

d) Equipo para el manejo de carga además de las grúas de pórtico

12. El equipo para el manejo de carga requerido con el proyecto a corto plazo además de las grúas de contenedores en Moín incluirán grúas móviles, montacargas y tractores.

e) Remolcadores y otras embarcaciones

13. Todos los remolcadores en Limón/Moín trabajarán como un sólo equipo para ambas terminales. Para el plan a corto plazo, será necesario un nuevo remolcador.

4.5.3 Caldera

14. La ampliación y el mejoramiento del rompeolas actual no sólo reducirá el volumen de arena que llega a la dársena por arrastre del litoral sino que también brindará protección al área prevista para el futuro desarrollo.

15. Actualmente, ya está decidida la instalación de una terminal para granos con descargadores como un proyecto de financiamiento conjunto de Finlandia, el Banco Mundial y el INCOP. Se espera su urgente implementación. Sin embargo, las proyecciones de tráfico para el año 2010 indican que se requieren equipos más grandes que los que se tienen planeados.

16. Para el año 2000, debido al crecimiento de los volúmenes de carga, el Puerto de Caldera habrá alcanzado su capacidad óptima aún y cuando se haya trasladado la operación de cruceros a Puntarenas y se hayan instalado los descargadores de granos. Por lo tanto, dentro del plan a corto plazo se requiere la construcción de la terminal granelera con duques de alba en el interior del rompeolas.

4.5.4 Puntarenas

17. Se requiere urgentemente la construcción de un muelle para barcos cruceros en el sitio del viejo muelle de Puntarenas. En vista de que el tamaño de los barcos cruceros que llegan a esta área no es mayor que el tamaño Panamax, será suficiente un muelle con 275 metros de largo y -10 metros de profundidad. El nuevo muelle permitirá atracar, simultáneamente, dos embarcaciones.

18. La construcción de una terminal de pasajeros en Puntarenas con fondos de Taiwán se adecúa a este plan y su pronta ejecución es altamente recomendada.

4.5.5 Otros puertos

19. A pesar de que a los puertos pequeños ubicados a lo largo de la costa pacífica no se les prevee un plan de desarrollo durante el periodo de planeamiento, sí es urgente la necesidad de darles mantenimiento adecuado a sus actuales instalaciones.

4.6 Avalúo Ambiental

1. Haciendo referencia al Infome de Avance I, como un todo, se puede decir que ha habido apenas un modesto impacto en el ambiente. Pero, han habido fugas de petróleo, acumulación de basura y la descarga de aguas fecales en los puertos principales de Costa Rica. Estos contaminantes pueden llevar a los aspectos ambientales a la contaminación del agua y a olores ofensivos. Estos contaminantes provienen de las actividades portuarias y la descarga de aguas fecales de las industrias y las residencias. De esta manera, estos contaminantes deben ser controlados y tratados, para lo cual se requiere una mayor atención para resolver problemas ambientales potenciales.

2. La convención MARPOL (convención internacional para el control de la polución marina) todavía no sido ratificada por Costa Rica. Sin embargo, la función de manejo de carga de RECOPE ha sido satisfactoria, ya que el impacto ambiental que se observa es muy modesto.

4.6.1 Impactos Ambientales Actuales

(1) Puerto de Limón

3. Se ha encontrado que la calidad del agua en el área del puerto es un poco baja. La baja calidad del agua se debe a la basura y la contaminación fecal de los ríos adyacentes. Para poder mejorar la calidad del agua, son necesarios un sistema de control para la calidad de agua y un plan para la disposición de basura y plantas de tratamiento de agua. Además, se debe introducir un sistema de vigilancia para la calidad del agua para mantener la calidad.

(2) Puerto de Moin

4. El petróleo se importa y los bananos se exportan desde el Puerto de Moin. Como no existe un sistema de limpieza en el puerto, JAPDEVA debe solicitar a los estibadores que remuevan la basura generada por la actividad portuaria.

5. Hay un pantano grande y un río llamado Río Moin ubicado en este puerto. Se ha observado que un número de plantas flotantes vienen de los pantanos y se trasladan dentro del área de puerto. Esta vegetación flotante está haciendo que la calidad de agua sea pobre.

6. A pesar de que el petróleo es importado por Moin, no existe un plan de acción para la eventualidad de un derrame de petróleo accidental. Se recomienda la medida de una barrera de petróleo. No hay facilidades para recibir el agua de lastre de los buques petroleros. Para mantener la calidad del agua, se recomienda la instalación de una facilidad para recibir esta agua.

7. Para reducir el arrastre del litoral en la boca del Río Moin, una medida es cambiar la boca, lo que de todas formas será necesario cuando se recupere para construir la terminal de contenedores después del año 2010. Se recomienda frecuentemente un estudio para el cambio de la boca del río.

(3) Puerto de Caldera

8. Debido a que sólo un número pequeño de personas viven alrededor del área portuaria, casi nada de basura entra al puerto por el río cercano al puerto.

9. Cuando se manejan las cargas de granos, la contaminación del aire es causada por materia de partículas suspendidas (MPS). Una de las medidas a tomar contra la contaminación del aire es la instalación de descargadores que prevengan que la MPS se disperse durante esta actividad.

10. El arrastre del litoral, en este puerto, se ha reducido enormemente con la ampliación del rompeolas, pero la disminución del fenómeno no ha sido lo suficientemente grande. Así, se recomienda una mayor ampliación del rompeolas.

(4) Puerto de Puntarenas

11. Se espera que, después de la construcción del nuevo muelle, un número de cruceros tengan sus llegadas a este puerto y éstos van a necesitar deshacerse de una gran cantidad de basura. Se recomienda al INCOP tomar las medidas apropiadas para acomodar esta basura facilitando instalaciones de recibo con la cooperación del gobierno local.

(5) Puerto de Quepos

12. Hoy, el puerto funciona básicamente como marina. Para que el puerto se vuelva una marina internacional atractiva, el INCOP debe limitar en forma estricta el manejo de cargas sucias y olorosas en el puerto.

(6) Puerto de Golfito

13. La basura de las actividades portuarias pueden causar la contaminación del agua. El INCOP debe tomar medidas para dar instalaciones para recibir basura.

4.6.2 Impactos Ambientales sobre el Plan de Desarrollo Portuario

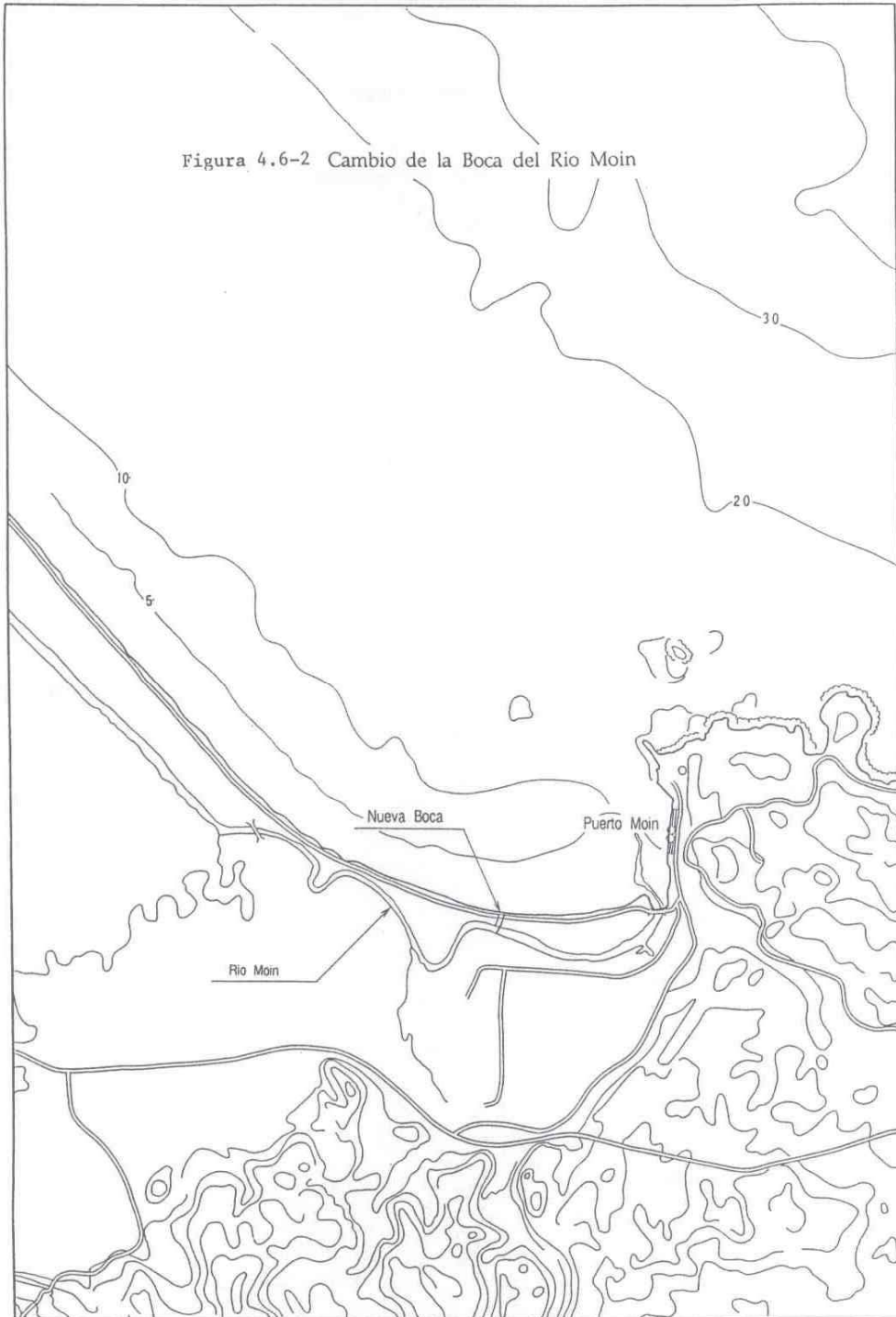
14. Como no existen grandes corales, ni una gran actividad pesquera alrededor de los puertos considerados en este reporte, ningún impacto ambiental serio se espera en el ecosistema, o en las actividades socioeconómicas en el área a raíz del plan de desarrollo propuesto. Pero, la contaminación del agua puede ser

causada en forma temporal por la construcción de los rellenos y de los atracaderos. Se recomienda que el INCOP establezca un sistema de monitoreo para asegurar el mantenimiento de un alto nivel de la calidad del agua.

15. Con el propósito de minimizar el impacto ambiental por trabajos de dragado, y la máxima utilización del material dragado para el relleno de terreno en lugar de ser derramado mar adentro. En caso de que el derrame mar adentro sea inevitable, la selección del lugar del derrame debe hacerse con mucho cuidado para no obstruir el canal de navegación así como también el ambiente natural particularmente de los arrecifes de coral y otros tipos de flora o fauna marina.

16. El trabajo de dragado y la operación del derrame deben seguir los lineamientos internacionales establecidos.

Figura 4.6-2 Cambio de la Boca del Rio Moin



Capítulo 5 Diseño Preliminar de las Principales Instalaciones Portuarias

5.1 General

1. Cuatro puertos se considerarán para el diseño preliminar de desarrollo a largo plazo para el año meta 2010, a saber el Puerto de Limón, el Puerto de Moin, el Puerto de Caldera y el Puerto de Puntarenas.

2. Para el diseño preliminar de las principales instalaciones portuarias, se obtuvieron e investigaron las condiciones naturales actuales de los puertos. Estos datos se utilizarán para el diseño preliminar de los puertos mencionados.

3. Plan Maestro para año 2010 incluye los siguientes proyectos.

(1) Puerto de Limón

Atracadero de Pasajeros	-10.5 m
Atracadero RO/RO y Pasajeros	-12.0 m
Dragado	-12.0 m y -10.5 m
Terminal de Pasajeros	
Area de Estacionamiento	
Rotonda de Viraje Muelle 70	
Pavimento de Patios	
Revestimiento	
Reubicación de la bodega de tránsito y del taller de mantenimiento	

(2) Puerto de Moin

Terminal para Contenedores y	-12.0 m
Patio de Contenedores	
Nueva Terminal de Petróleo	-14.0 m
Dragado	-14.0 m y -12.0 m
Extensión del rompeolas norte	

(3) Puerto de Caldera

Pavimento del Patio de Contenedores	
Atracadero de Carga Seca a Granel	
Terminal para Contenedores	-13.0 m
y Patio de Contenedores	
Extensión del rompeolas	
Dragado	-13.0 m
Revestimiento	

(4) Puerto de Puntarenas

Terminal de Pasajeros	-10.5 m
Puente de acceso	

5.2 Normas de Diseño

1. Las siguientes normas de diseño serán usadas como referencia y guía en el diseño preliminar.

- a) Normas Técnicas para Puertos e Instalaciones Portuarias, Japón
- b) Normas Japonesas Industriales (JIS)
- c) Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA)
- d) Código Eléctrico Nacional (NEC)
- e) Código de Normas Británicas para el uso de Estructuras Marinas
- f) Normas del Instituto Nacional Americano (ANSI)

2. El diseño preliminar de las principales instalaciones portuarias será básicamente de acuerdo con las Normas Técnicas para Puertos e Instalaciones Portuarias de Japón.

5.3 Criterio de Diseño

1. El propósito del criterio de diseño es dar una base firme técnica necesaria para el diseño de ingeniería de las obras portuarias importantes. Los criterios señalarán la escala y el tamaño de las instalaciones, las condiciones de carga, los parámetros de diseño basados en las funciones esperadas de cada instalación portuaria y las condiciones naturales relativas.

5.3.1 Nueva Terminal de Contenedores

(1) Terminal Todo "full" Contenedores -12 m

2. La ubicación propuesta para la construcción de una Terminal de Contenedores de -12 m, será en el Puerto de Moín.

Las condiciones de diseño son las siguientes:

1) Factor Sísmico

Factor Horizontal $K_h=0.15$

2) Tamaño Máximo del Atracadero para barcos, diseño estructural

Tipo de embarcación	Peso Muerto toneladas	Eslora total (m)	Manga (m)	Calado total (m)
Contenedor	28,000	205	31.0	11.3

- 3) Velocidad de atracado
v=0.10 m/s
- 4) Profundidad del agua en el Atracadero
D= -12.0 m (N.M.M -12 m)
- 5) Altura de la corona del muelle
H= N.M.M. +4.2 m
- 6) Peso de sobrecarga en el muelle
Carga distribuida
Ordinaria 2.5 t/m²
Extraordinaria 1.25 t/m²
Carga de las ruedas
Camión para un contenedor de 40 pies
- 7) Grúa para contenedor
Capacidad (Panamax) 40 ton (bajo el spreader)

(2) Terminal Todo "full" Contenedores -13 m

3. La ubicación propuesta para la construcción de la Terminal de Contenedores de -13 m, será en el Puerto Caldera.

Las condiciones de diseño son:

- 1) Nivel de mareas
Caldera
N.A.A.M. + 1.118 m
N.A.M. + 1.025 m
N.B.M. - 1.025 m
N.B.B.M. - 1.118 m

- 2) Factor Sísmico
Factor Horizontal Kh= 0.15

3) Tamaño Máximo del Atracadero para barcos, diseño estructural

Tipo de embarcación	Peso Muerto toneladas	Eslora total (m)	Manga (m)	Calado total (m)
Contenedor	30,000	237	31.0	11.6

- 4) Velocidad de atracado
v=0.10 m/s
- 5) Profundidad del agua en el Atracadero
D= -13.0 m (N.B.M. -13 m)
- 6) Altura de la corona del muelle
H= N.B.M. +5.0 m
- 7) Peso de sobrecarga en el muelle
Carga distribuida
Ordinaria 2.5 t/m²
Extraordinaria 1.25 t/m²
Carga de ruedas
Camión para un contenedor de 40 pies
- 8) Grúa para contenedor
Capacidad (Panamax) 40 ton (bajo del spreader)

5.3.2 Atracadero para Nueva Terminal de Petróleo

4. La ubicación propuesta para la construcción del atracadero para la nueva terminal de petróleo de -14.0 m, será en el Puerto de Moin.
Las condiciones de diseño son:

- 1) Factor Sísmico
Factor Horizontal Kh=0.15
- 2) Tamaño Máximo del Atracadero para barcos, diseño estructural

Tipo de embarcación	Peso Muerto toneladas	Eslora total (m)	Manga (m)	Calado total (m)
Tanquero	60,000	232	35.0	13.6

- 3) Velocidad de atracado
v=0.10 m/s
- 4) Profundidad del agua en el Atracadero
D= -14.0 m (N.B.M -14.0 m)
- 5) Altura de la corona del muelle
H= N.B.M. +6.5 m

5.3.3 Atracadero RO/RO

5. La ubicación propuesta para la construcción del Atracadero RO/RO de -12.0 m, será en Puerto Limón.

- 1) Factor Sísmico
Factor Horizontal $K_h=0.15$
- 2) Tamaño Máximo del Atracadero para barcos, diseño estructural

Tipo de embarcación	Peso Muerto toneladas	Eslora total (m)	Manga (m)	Calado total (m)
RO/RO	33,000	195	32.2	11.25

- 3) Velocidad de atracado
 $v=0.10$ m/s
- 4) Profundidad del agua en el Atracadero
 $D= -12.0$ m (N.B.M. -12.0 m)
- 5) Altura de la corona del muelle
 $H= \text{N.B.M.} +2.7$ m

5.3.4 Nuevo Atracadero de Pasajeros

6. Se proponen dos ubicaciones para la construcción de atracaderos de pasajeros de -10.5 m, a saber en Puerto Limón y en Puerto Puntarenas. Las condiciones de diseño son:

- 1) Nivel de mareas

	Limón	Puntarenas
N.M.M.A.	-	+ 1.20 m
N.A.M.	-	+ 1.10 m
N.B.M.	-	- 1.10 m
N.B.B.M.	-	- 1.20 m

- 2) Factor Sísmico
Factor Horizontal $K_h= 0.15$
- 3) Tamaño Máximo del Atracadero para barcos, diseño estructural

Tipo de embarcación	Peso Muerto toneladas-tf	Eslora total (m)	Manga (m)	Calado total (m)
Pasajeros	70,000	250	32.25	8.5

4) Velocidad de atracado
 $v=0.10$ m/s

5) Profundidad del agua en el Atracadero
 $D= -10.5$ m (N.M.M -10.5 m)

6) Altura de la corona del muelle
 $H=$ N.B.M. +2.7 m Limón
 $H=$ N.B.M. +5.0 m Puntarenas

5.3.5 Nuevo Atracadero Granelero

7. La ubicación propuesta para la construcción del Atracadero Granelero de - 13 m, será en el Puerto de Caldera.

Las condiciones de diseño son:

1) Nivel de mareas

	Caldera
N.A.A.M.	+ 1.118 m
N.A.M.	+ 1.025 m
N.B.M.	- 1.025 m
N.B.B.M.	- 1.118 m

2) Factor Sísmico

Factor Horizontal $K_h= 0.15$

3) Tamaño Máximo del Atracadero para barcos, diseño estructural

Tipo de embarcación	Peso Muerto toneladas-tf	Eslora total (m)	Manga (m)	Calado total (m)
Granelero	30,000	200	****	10.5

4) Velocidad de atracado
 $v=0.10$ m/s

5) Profundidad del agua en el Atracadero
D= -13.0 m (N.B.M. -13 m)

6) Altura de la corona del muelle
H= N.B.M. + 5.0 m

5.3.6 Atracadero para Barcos Atuneros

8. La ubicación propuesta para la construcción del atracadero para atuneros de -7.5 m, será en el Puerto de Caldera.
Las condiciones de diseño son:

1) Nivel de mareas

	Caldera
N.A.A.M.	+ 1.118 m
N.A.M.	+ 1.025 m
N.B.M.	- 1.025 m
N.B.B.M.	- 1.118 m

2) Factor Sísmico

Factor Horizontal $K_h = 0.15$

3) Tamaño Máximo del Atracadero para barcos, diseño estructural

Tipo de embarcación	Peso Muerto toneladas-tf	Eslora total (m)	Manga (m)	Calado total (m)
Barco Atunero		70		6.1

4) Velocidad de atracado
 $v = 0.10$ m/s

5) Profundidad del agua en el Atracadero
D= -7.5 m (N.B.M. -7.5 m)

6) Altura de la corona del muelle
H= N.B.M. +5.0 m

5.3.7 Rompeolas

9. La altura de la corona del rompeolas debe básicamente mantenerse con la del rompeolas actual.

(1) Puerto de Moin

1) Rompeolas Norte			
Altura de la corona:	+ 5.70 m		
Ancho de la corona:	5.00 m		
Pendiente del talud:	lado del océano	1:2	
	lado del puerto	1:2	

La sección típica de la extensión del rompeolas norte se muestra en la figura 5.3.7-1

(2) Puerto de Caldera

Altura de la corona:	+ 8.70 m		
Ancho de la corona:	11.40 m		
Pendiente del talud:	lado del océano	1:2	
	lado del puerto	1:2	

La sección típica de la extensión del rompeolas norte se muestra en la figura 5.3.7-2

5.3.8 Otras Instalaciones

(1) Patio Pavimentado de Contenedores

10. Se propone la construcción de dos patios pavimentados para contenedores, uno en el Puerto de Caldera y el otro de Limón. Las condiciones de diseño son:

1) Peso de sobrecarga en los muelles		
Carga distribuida		
Ordinaria	2.5	t/m ²
Extraordinaria	1.25	t/m ²
Carga de ruedas		
Camión para contenedor de 40 pies.		

(2) Revestimiento

11. Se propone la construcción de dos revestimientos, uno en el Puerto de Caldera y el otro de Limón. Las condiciones de diseño son:

1) Altura de la corona:		Limón	Caldera
		+ 2.7 m	+ 5.00 m
2) Pendiente del talud:	lado del océano	1:2	1:2
	lado del tierra	1:1.5	1:1.5

La sección típica de los revestimientos se muestran en las figuras 5.3.8-1,2.

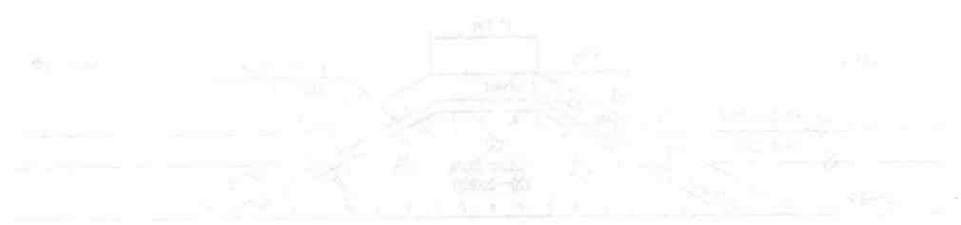


Figura 5.3.7-1 Sección Típica de la Ampliación del Rompeolas Norte
(Puerto Moín)

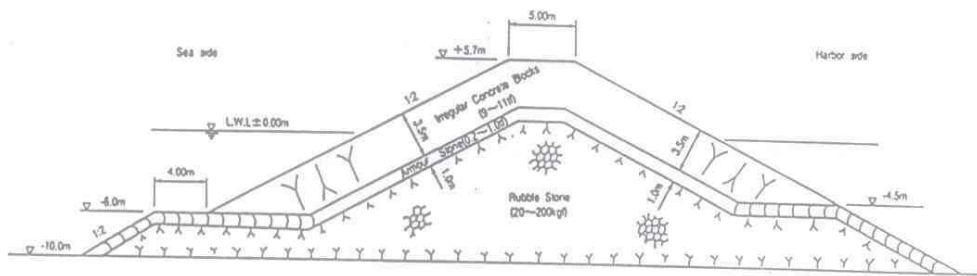


Figura 5.3.7-2 Sección Típica de la Ampliación del Rompeolas
(Puerto Caldera)

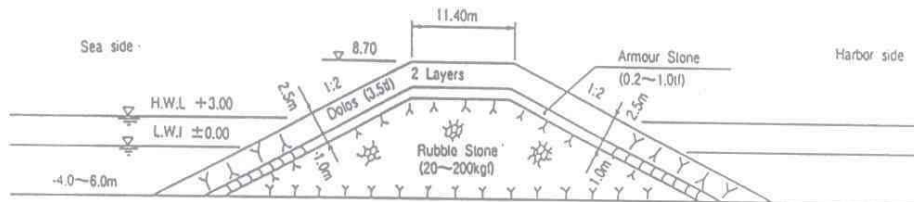


Figura 5.3.8-1 Sección Típica del Revestimiento
(Puerto Limón)

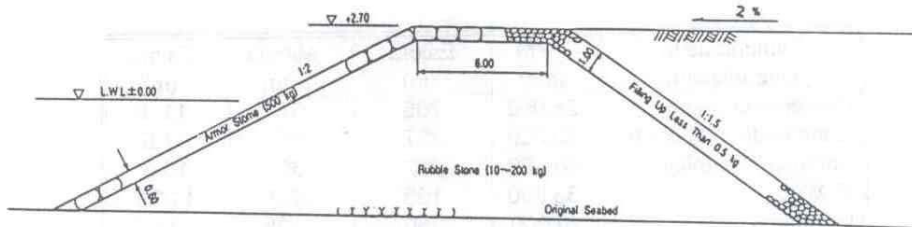
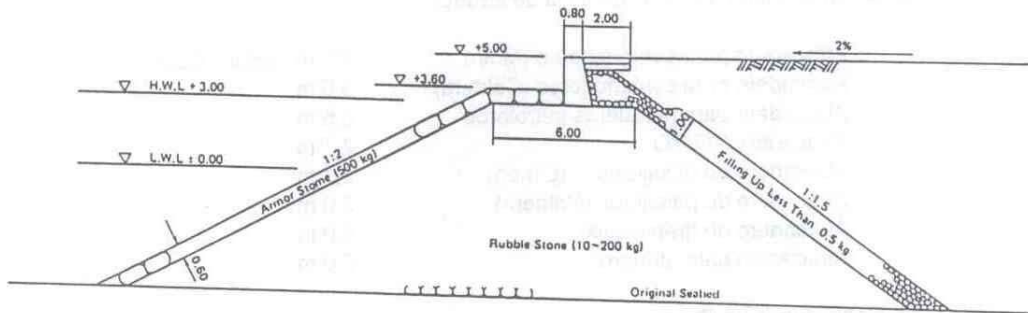


Figura 5.3.8-2 Sección Típica del Revestimiento
(Puerto Caldera)



5.4 Diseño Preliminar de las Instalaciones Portuarias

5.4.1 Introducción

(1) Embarcación Esperada

Tamaño de la embarcación	TPM (ton)	Eslora (m)	Manga (m)	Calado (m)
Contenedor (Moin)	28,000	205	31	11.3
Contenedor (Caldera)	30,000	237	31	11.6
Tanquero Petroleo	60,000	232	35	13.6
RO/RO	33,000	195	32.2	11.25
Pasajeros	*70,000	250	32.25	8.5
Granel Seco	30,000	200	-	10.5
Atunero		70		6.1

Nota: * TRB

(2) Profundidad del Agua

Atracadero para contenedores (Moin)	-12.0 m. bajo N.B.M.
Atracadero para contenedores (Caldera)	-13.0 m.
Atracadero para tanqueros petroleros	-14.0 m.
Atracadero RO/RO	-13.5 m.
Atracadero de pasajeros	-10.5 m.
Atracadero de granel seco	-13.0 m.
Atracadero para atunero	- 7.5 m.

(3) Altura de la corona de la pantalla de atraque

Atracadero para contenedores (Moin)	4.2 m. arriba N.B.M.
Atracadero para contenedores (Caldera)	5.0 m.
Atracadero para tanqueros petroleros	6.5 m.
Atracadero RO/RO	2.7 m.
Atracadero de pasajeros (Limón)	2.7 m.
Atracadero de pasajeros (Caldera)	5.0 m.
Atracadero de granel seco	5.0 m.
Atracadero para atunero	5.0 m.

(4) Condiciones de Carga

Cargas muertas: Las cargas muertas se determinan considerando adecuadamente los pesos unitarios de los materiales.

Sobrecarga en el andén : 2.5 t/m²

(5) Fuerzas externas producidas por la velocidad de atracado de los barcos

Fuerza de tracción:

Atracadero para contenedores (Moin)	100 t
Atracadero para contenedores (Caldera)	100 t
Atracadero para tanqueros petroleros	100 t
Atracadero RO/RO	100 t
Atracadero de pasajeros (Limón)	100 t
Atracadero de pasajeros (Caldera)	100 t
Atracadero de granel seco	100 t
Atracadero para atunero	20 t

Velocidad de atraque $v = 0.10$ m/s

Angulo de aproximación: 10 grados contra la linea de la cara

(6) Longitudes de los Atracaderos

1. De acuerdo con las Normas Técnicas para Puertos e Instalaciones Portuarias de Japón, la longitud del atracadero será determinada de la siguiente manera:

- a) Atracadero para Contenedores -12 m = 250 m.
- b) Atracadero para Contenedores -13 m = 300 m.

5.4.2 Puerto Limón

- (1) Atracadero para Pasajeros -10.5 m.
- Atracadero para RO/RO y pasajeros -12.0 m.

2. Los siguientes tipos de estructuras de muelles y atracaderos serán consideradas con el propósito de hacer una comparación.

- a. Estructura tipo abierta con pilotes de acero
- b. Estructura tipo cerrada con tabla estaca
- c. Estructura de concreto tipo cajón de gravedad "caisson"
- d. Estructura de pilotes tubos estructurales de acero

3. Los tipos de estructuras seleccionados para el atracadero de pasajeros de -10.5 m y para el atracadero RO/RO de -12.0 m. fueron de estructura de pilotes de acero, tomando en cuenta consideraciones como el costos de construcción, las condiciones de ejecución y el período de construcción. La sección típica de ambos atracaderos se muestran en la figura 5.4.2.

5.4.3 Puerto de Moin

(1) Atracadero para Contenedores de -12.0 m.

Se consideraron tres tipos de muelles para las estructuras del atracadero.

- a. Estructura tipo abierta con pilotes de acero
- b. Estructura tipo cerrada con tablaestaca
- c. Estructura de concreto tipo cajón de gravedad "caisson"

4. Tomando en consideración las condiciones naturales, el costo de construcción y el periodo de construcción, se seleccionó la estructura tipo abierta con pilotes de acero como el tipo de estructura para el atracadero para contenedores de -12 m. en Moin. La sección típica se muestra en la figura 5.4.3-1.

(2) Atracadero para Buques Petroleros de -14.0 m.

5. Tomando en consideración las condiciones naturales, el costo de construcción y el periodo de construcción, se seleccionó el tipo de duques de alba como el tipo estructural para el atracadero petrolero de -14.0 m. en Moin. El plano típico de construcción se muestra en la figura 5.4.3-2.

5.4.4 Puerto de Caldera

(1) Atracadero de Granel Seco

6. Con el propósito de hacer una comparación se consideraron cuatro tipos estructurales de muelles

- a. Estructura tipo abierta con pilotes de acero
- b. Estructura tipo cerrada con tablaestaca
- c. Estructura de concreto tipo cajón de gravedad "caisson"
- d. Estructura de pilotes tubos estructurales de acero

7. Tomando en consideración las condiciones naturales, el costo de construcción y el periodo de construcción, se seleccionó el tipo de pilotes tubos estructurales de acero como el tipo estructural para el atracadero granelero. La sección típica se muestra en la figura 5.4.4-1.

(2) Atracadero para Contenedores de -13 m

7. Con el propósito de hacer una comparación se consideraron tres tipos estructurales de muelles

- a. Estructura tipo abierta con pilotes de acero
- b. Estructura tipo cerrada con tablaestaca
- c. Estructura de concreto tipo cajón de gravedad "caisson"

8. Tomando en consideración las condiciones naturales, el costo de construcción y el período de construcción, se seleccionó el tipo de estructura tipo cerrada con tablaestaca como el tipo estructural para el atracadero de contenedores de -13 m. La sección típica se muestra en la figura 5.4.4-2.

(3) Atracadero para Barcos Atuneros

9. Con el propósito de hacer una comparación se consideraron cuatro tipos estructurales de muelles

- a. Estructura tipo abierta con pilotes de acero
- b. Estructura tipo cerrada con tablaestaca
- c. Estructura de concreto tipo cajón de gravedad "caisson"
- d. Estructura de pilotes tubos estructurales de acero

10. Tomando en consideración las condiciones naturales, el costo de construcción y el período de construcción, se seleccionó el tipo de pilotes tubos estructurales de acero como el tipo estructural para el atracadero para atuneros. La sección típica se muestra en la figura 5.4.4-3.

5.4.5 Puerto de Puntarenas

1) Atracadero de Pasajeros de -10.5 m

11. Con el propósito de hacer una comparación, se consideraron cuatro tipos estructurales de muelles

- a. Estructura tipo abierta con pilotes de acero
- b. Estructura tipo cerrada con tablaestaca
- c. Estructura de concreto tipo cajón de gravedad (caisson)
- d. Estructura de pilotes tubos estructurales de acero

12. Tomando en consideración las condiciones naturales, el costo de construcción y el período de construcción, se seleccionó el tipo de pilotes tubos estructurales de acero como el tipo estructural para el atracadero de pasajeros de -10.5 m. La sección típica se muestra en la figura 5.4.5.

Figura 5.4.2. Sección Típica del Atracadero de Pasajeros -10.5 m
y del Atracadero RO / RO -12.0 m
(Puerto Limón)

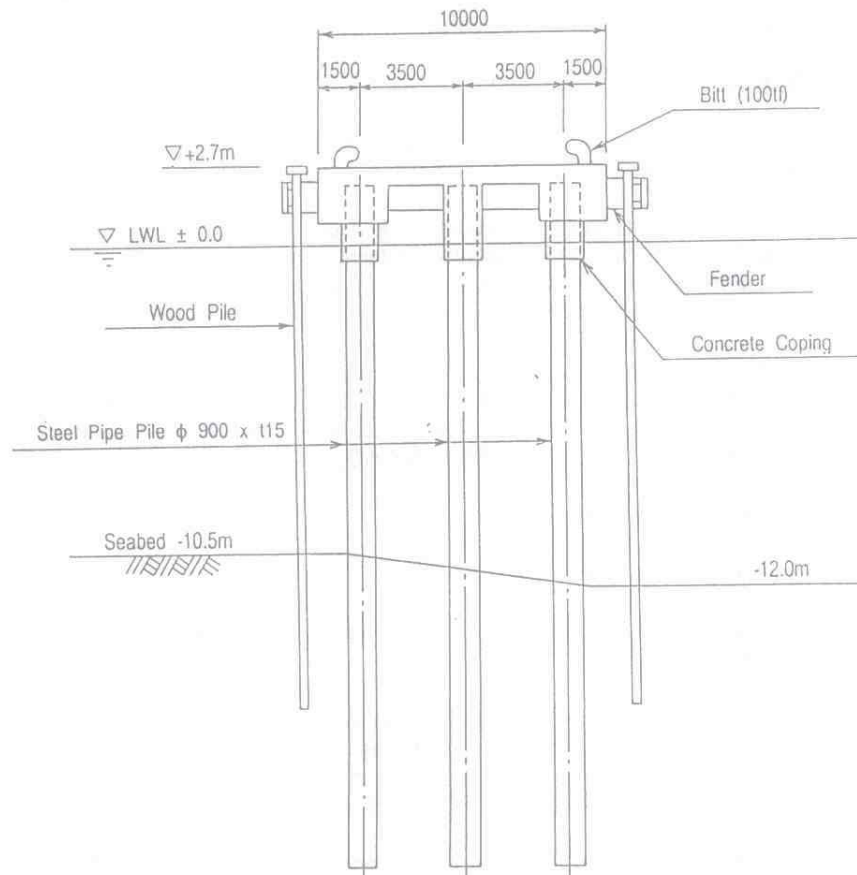


Figura 5.4.3-1 Sección Típica Atracadero Contenedores -12 m
(Puerto Móin)

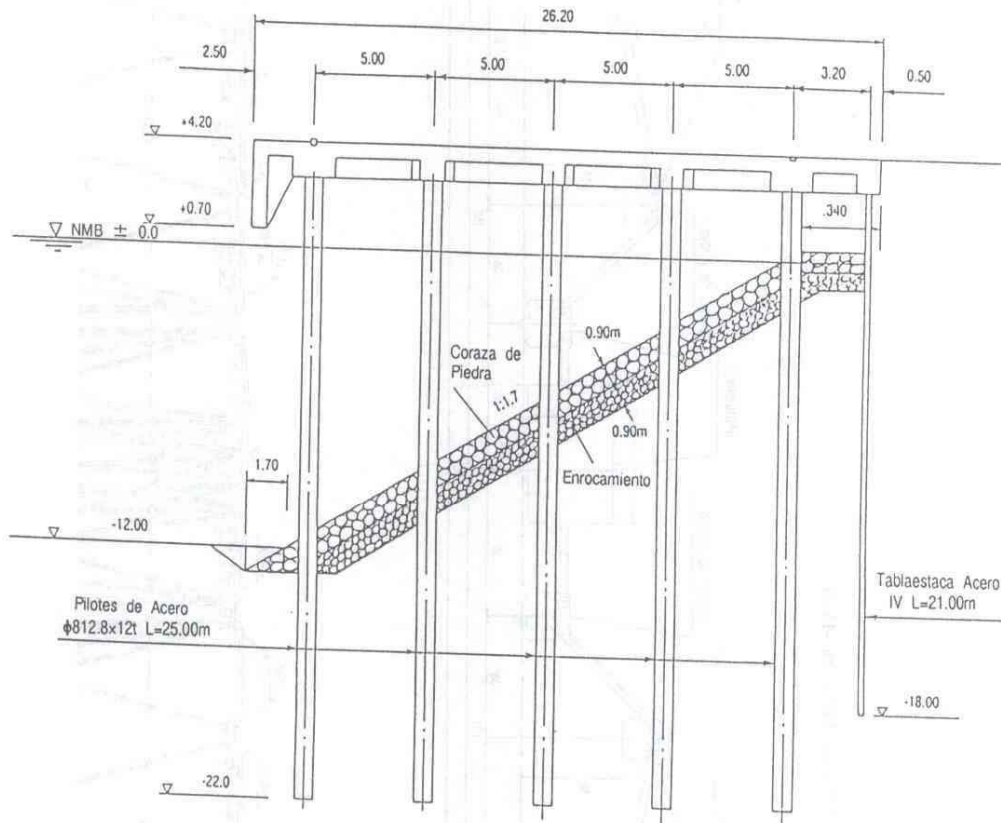
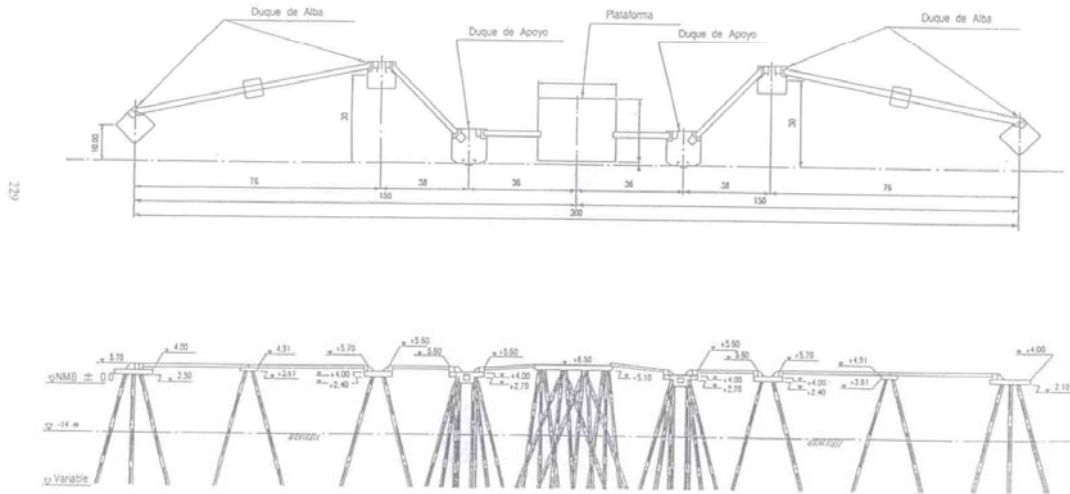


Figura 5.4.3-2
 Plan Típico de Construcción Terminal Petrolera -14 m
 (Puerto Moin)



229

Figura 5.4.4-1 Sección Típica Atracadero Granel -13 m
(Puerto Caldera)

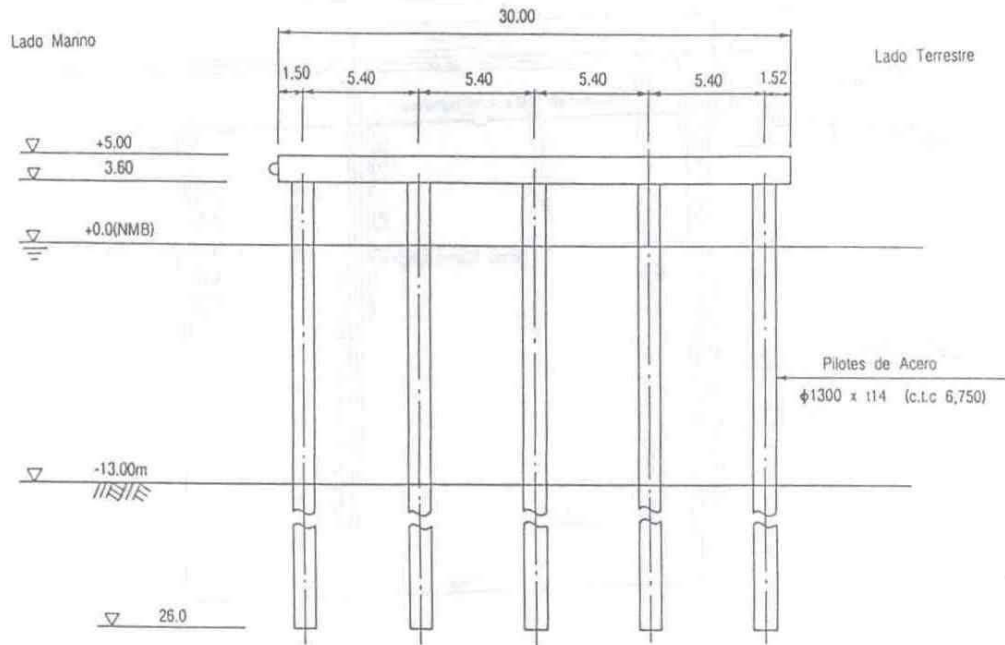


Figura 5.4.4-2 Sección Típica Atracadero Contenedores -13 m
(Puerto Caldera)

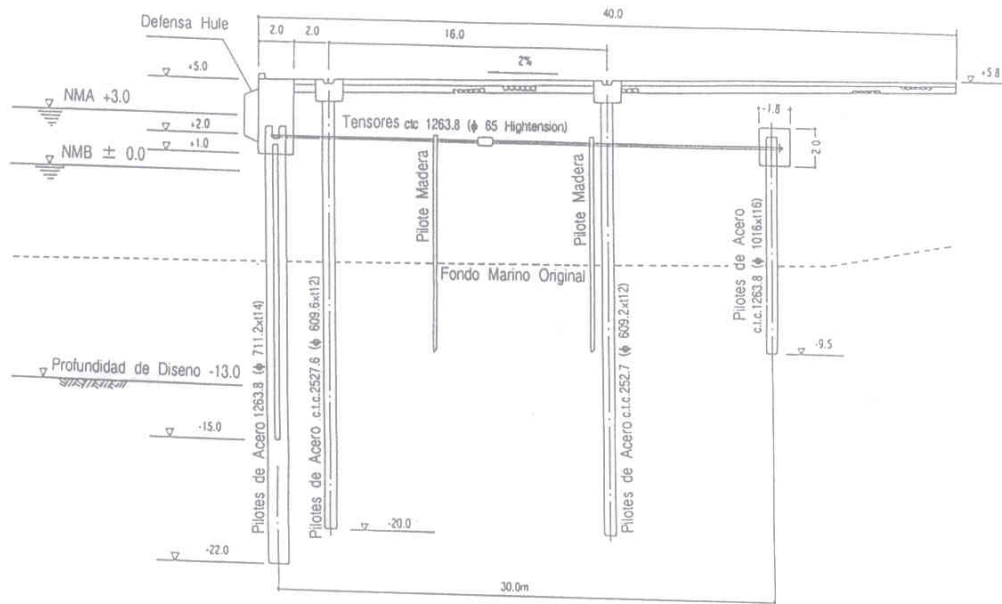


Figura 5.4.4-3 Sección Típica del Atracadero para Atuneros
(Puerto Caldera)

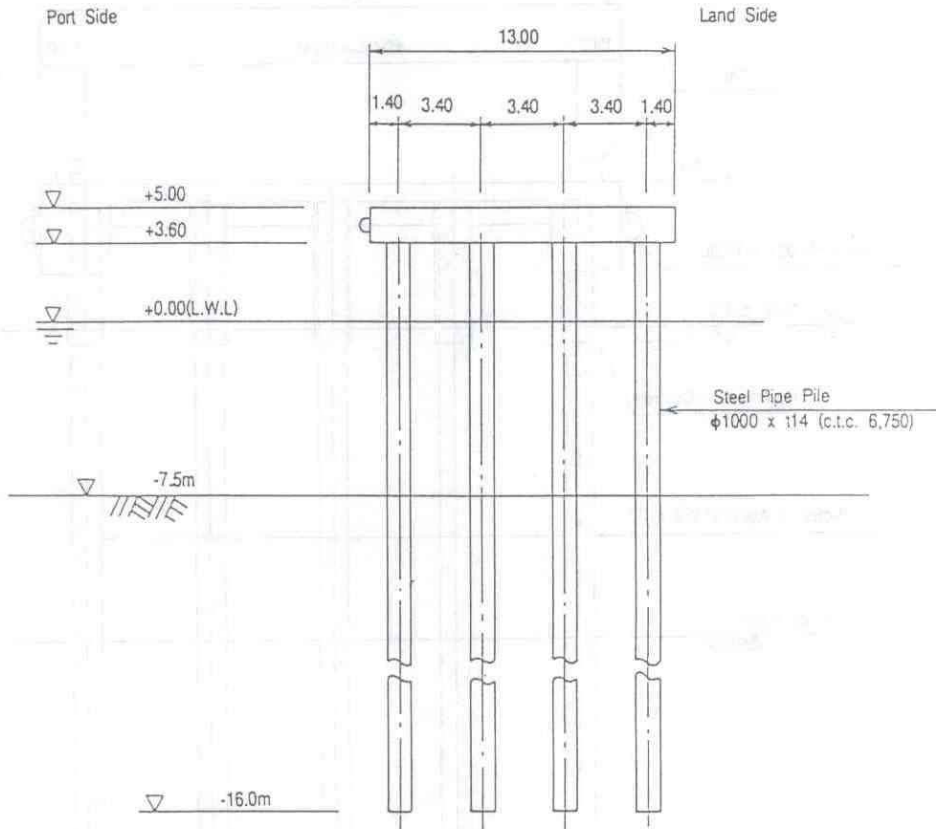
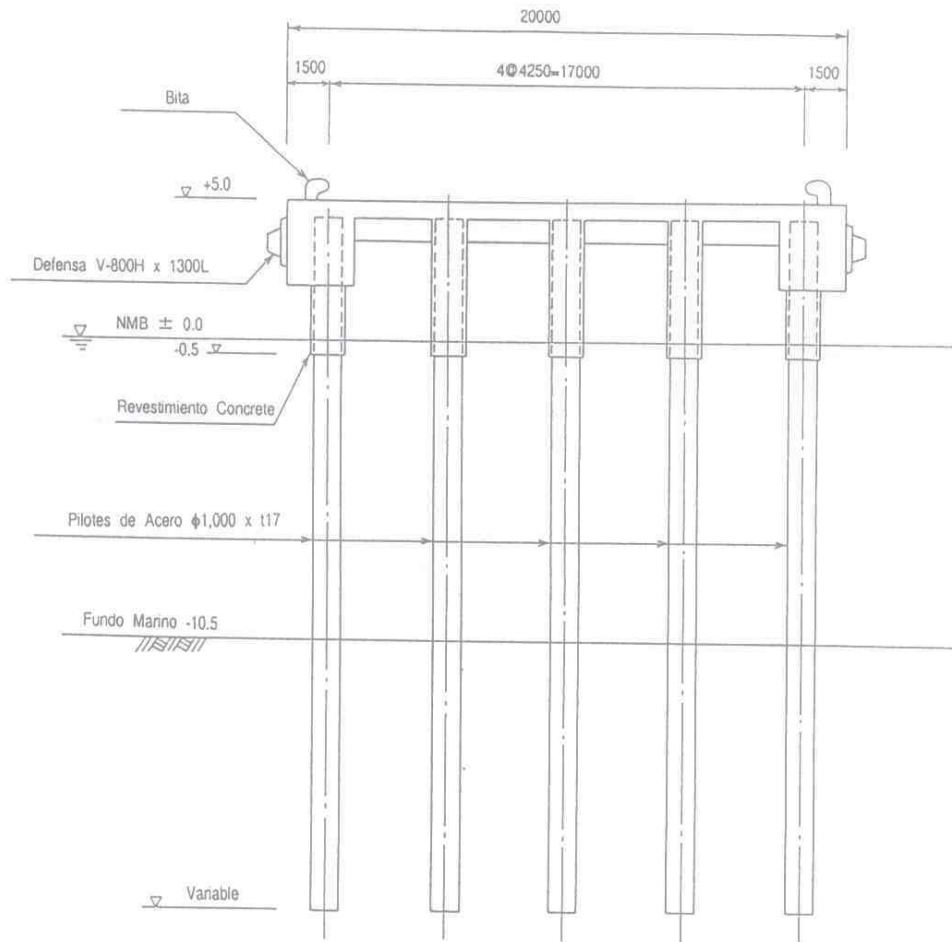


Figura 5.4.5. Sección Típica Atracadero de Pasajeros -10.5 m
(Puerto Puntarenas)



5.5 Plan Preliminar de Construcción

5.5.1 General

1. Se realizan las visitas de campo y los reconocimientos de los lugares para los puertos propuestos, a saber, los Puertos de Limón, Moín, Caldera y Puntarenas.
2. Durante las visitas se hizo la recolección de datos. La información sobre el alquiler de equipos de construcción se obtuvo principalmente de los proyectos actualmente en ejecución en Costa Rica y los datos sobre los materiales de construcción fueron recolectados principalmente en las fábricas y en los lugares de producción. La información sobre el costo de la mano de obra fue recopilada de compañías consultoras de ingeniería.
3. Para el plan de construcción, se trata de promover al máximo la utilización de productos locales para minimizar la importación de material y para estimular a las industrias locales.
4. Se hizo un análisis de los resultados de los datos y de la información obtenida de las inspecciones efectuadas y del plan más factible de construcción propuesto para cada puerto para el plan de desarrollo a largo plazo de Costa Rica. Basado en el plan de construcción, se estimaron los costos preliminares de construcción de los puertos junto con el programa a largo plazo de construcción.

5.5.2 Plan de Construcción

5. Existen cuatro puertos para los cuales se proponen desarrollos para el año meta 2010 a saber los Puertos de Limón, Moín, Caldera y Puntarenas. Los costos de construcción para los planes propuestas se muestran de las Tablas 5.5.2-1,2,3,4.

(1) Puerto Limón

Tabla 5.5.2-1 Plan de Construcción del Puerto de Limón

Año Meta 2000			Año Meta 2010 (2000-2010)		
Aspecto	Cantidad	Unidad	Aspecto	Cantidad	Unidad
Atracadero RO-RO	135	m			
Atracadero RO-RO y Pasajeros	135	m			
Dragado	970,000	m3			
Área de Estacionamiento	20,000	m2			
Terminal de Pasajeros	500	m2			
Rotonda Viraje Muelle 70	200	m2			
Pavimento de Patios	12,000	m2			
Revestimiento	140	m			
Relocalizar Bodega	1	S. A.			

(2) Puerto Moín

Tabla 5.5.2-2 Plan de Construcción del Puerto de Moín

Año Meta 2000			Año Meta 2010 (2000-2010)		
Aspecto	Cantidad	Unidad	Aspecto	Cantidad	Unidad
Dragado (1) -12 m	630,000	m3	Dragado (1) -12 m	360,000	m3
Excavación	70,000	m3	Excavación	250,000	m3
Puesto Contenedores	250	m	Puesto Contenedores	250	m
Patio Contenedores	23,700	m2	Patio Contenedores	23,700	m2
Terminal Petrolera	1	S. A.			
Dragado (2) -14 m succión	800,000	m3			
Dragado (2) -14 m almeja	800,000	m3			
Rompeolas Norte	250	m			
Tubería	300	m			

(3) Puerto Caldera

Tabla 5.5.2-3 Plan de Construcción de Puerto Caldera

Año Meta 2000			Año Meta 2010 (2000-2010)		
Aspecto	Cantidad	Unidad	Aspecto	Cantidad	Unidad
Rompeolas	80	m	Rompeolas	170	m
Pavimento de Patios	36,000	m2	Terminal Contenedores	300	m
Atracadero para Atuneros	80	m	Patio Contenedores	78,000	m2
Atracadero Granel Seco	1	S.A.	Revestimiento	440	m
			Dragado -13 m	1,720,000	m3

(4) Puerto de Puntarenas

Tabla 5.5.2-4 Plan de Construcción de Puerto Puntarenas

Año Meta 2000			Año Meta 2010 (2000-2010)		
Aspecto	Cantidad	Unidad	Aspecto	Cantidad	Unidad
Muelle de Pasajeros	550 (275*2)	m	Puente de Acceso	340	m

5.5.3 Estimación de Costos

(1) Condiciones para la Estimación de Costos

- a) Se estiman los imprevistos en un 10 %
- b) Se estiman los servicios de ingeniería en un 5%
- c) En cada ítem de los costos de los proyectos están incluidos los imprevistos y los servicios de ingeniería

5.5.4 Estimación Preliminar de Costos de los Proyectos

7. El costo de cada uno de los puertos para el Plan Maestro y para el Plan de Desarrollo Urgente se muestran en las Tablas 5.5.4-1~4. El costo total del Plan Maestro es de aproximadamente 283 millones de dólares y el costo total del Plan de Desarrollo Urgente es de aproximadamente 151 millones de dólares tal y como se muestra en las Tablas 5.5.4-5. Los costos detallados del Plan Maestro y de la Etapa de Desarrollo Urgente se muestran en las Tablas 5.5.4-6,7.

5.5.5 Programa de Construcción

8. Los programas de construcción de los planes de desarrollo urgente y para los años 2000 a 2010 se muestran en las Tablas 5.5.5-1,2

Tabla 5.5.4-1 Costo del Proyecto de Puerto Limón
(Unidad millones US\$)

Descripción	Plan Maestro			Plan Urgente		
	Cantidad	Unidad	Costo	Cantidad	Unidad	Costo
Muelle RO/RO y Pasajeros	* 135	m	3,38	* 135	m	3,38
Dragado	970.000	m3	2,42	970.000	m3	2,42
Area de Estacionamiento	20,000	m2	0,70	20,000	m2	0,70
Terminal de Pasajeros	500	m2	0,90	500	m2	0,90
Rotonda Viraje Muelle 70	200	m2	0,50	200	m2	0,50
Pavimento de Patios	12,000	m2	0,72	12,000	m2	0,72
Revestimiento	140	m	1,01	140	m	1,01
Reubicar Bodega	1	S. A.	9,40	1	S. A.	9,40
Equipo	1	S. A.	36,44	1	S. A.	21,85
Total			55,47			40,88

Nota : * Sólo Ampliación del Muelle

Tabla 5.5.4-2 Costo del Proyecto de Puerto Moín
(Unidad millones US\$)

Descripción	Plan Maestro			Plan Urgente		
	Cantidad	Unidad	Costo	Cantidad	Unidad	Costo
Puesto Contenedores	500	m	27.90	250	m	13.95
Patio Contenedores	47,400	m2	2.84	23,700	m2	1.42
Dragado (1)	990,000	m3	8.02	630,000	m3	5.10
Excavación	320,000	m3	1.92	70,000	m3	0.42
Terminal Petrolera	1	S. A.	8.50	1	S. A.	8.50
Dragdo (2) succión	800,000	m3	2.00	800,000	m3	2.00
Dragado (2) almeja	800,000	m3	6.48	800,000	m3	6.48
Rompeolas Norte	250	m	8.80	250	m	8.80
Tubería	300	m	1.00	300	m	1.00
Equipo	1	S. A.	38.59	1	S. A.	15.04
Total			106.05			62.71

Tabla 5.5.4-3 Costo del Proyecto de Puerto Caldera
(Unidad millones de US\$)

Descripción	Plan Maestro			Plan Urgente		
	Cantidad	Unid.	Costo	Cantidad	Unid.	Costo
Pavimento de Patios	36,000	m2	2.16	36,000	m2	2.16
Rompeolas	250	m	9.25	80	m	2.96
Terminal Contenedores	300	m	23.31			
Patio Contenedores	78,000	m2	4.68			
Terminal Granelera	1	S. A.	6.40	1	S. A.	6.40
Dragado	1,720,000	m3	4.30			
Revestimiento	440	m	3.52			
Atracadero para Atuneros	80	m	1.25	80	m	1.25
Equipo	1	S. A.	47.96	1	S. A.	20.69
Total			102.83			33.46

Tabla .5.4-4 Costo del Proyecto de Puntarenas
(unidad millones de US\$)

Descripción	Plan Maestro			Plan Urgente		
	Cantidad	Unidad	Costo	Cantidad	Unidad	Costo
Muelle de Pasajeros	550 (275 x 2)	m	14.25	550 (275 x 2)	m	14.25
Puente de Acceso	340	m	4.42			
Total			18.67			14.25

Tabla 5.5.4-5 Costo Total de los Proyectos
(Unidad millones de US\$)

Puerto	Plan Maestro	Plan Urgente
Limon	55.47	40.88
Moin	106.05	62.71
Caldera	102.83	33.46
Puntarenas	18.67	18.67
Total	283.02	151.30

Tabla 5.5.4-6 Costo Detallado de los Proyectos para el Plan Maestro

Unidad: Millones US\$

	Limón	Moin	Caldera	Puntarenas	Total
Instalación Portuaria					
Dragado/Excav. (m3)	970,000	2,910,000	1,720,000		5,600,000
Terminal Contened. (m)		500	300		800
Terminal Petrolera (S.A.)		1			1
Terminal RO-RO (m)	135				135
Terminal Pasajeros (m)	135			550	685
Terminal Granelera (S.A)			1		1
Terminal Atunera			80		80
Rompeolas (m)		250	250		500
Revestimiento (m)	140		440		580
Pavimento Patios (m2)	32,000	47,400	114,000		193,400
Otras Obras Mart. (S.A.)	1	1		1	1
Costo del Proyecto					
Instalación Portuaria					
Dragado/Excav.	2.42	18.42	4.30		25.14
Terminal Contened.		27.90	23.31		51.21
Terminal Petrolera		8.50			8.50
Terminal RO-RO	3.38				3.38
Terminal Pasajeros				14.25	14.25
Terminal Granelera			6.4		6.4
Terminal Atunera			1.25		1.25
Rompeolas		8.80	9.25		18.05
Revestimiento	1.01		3.52		4.53
Pavimento Patios	1.42	2.84	6.84		11.10
Otras Obras Mart.	10.80	1.0		4.42	16.22
Equipo	36.44	38.59	47.96		122.99
Total	55.47	106.05	102.83	18.67	283.02

Tabla 5.5.4-7 Costo Detallado de los Proyectos para el Plan Urgente

Unidad: Millones US\$

	Limón	Molín	Caldera	Puntarenas	Total
Instalación Portuaria					
Dragado/Excav. (m3)	970,000	2,910,000			3,270,000
Terminal Contened. (m)		250			250
Terminal Petrolera (S.A.)		1			1
Terminal RO-RO (m)	135				135
Terminal Pasajeros (m)	135			550	685
Terminal Granelera (S.A)			1		1
Terminal Atunera			80		80
Rompeolas (m)		250	80		330
Revestimiento (m)	140				140
Pavimento Patios (m2)	32,000	23,700	36,000		91,700
Otras Obras Mart. (S.A.)	1	1		1	1
Costo del Proyecto					
Instalación Portuaria					
Dragado/Excav.	2.42	14.00			16.42
Terminal Contened.		13.95			13.95
Terminal Petrolera		8.50			8.50
Terminal RO-RO	3.38				3.38
Terminal Pasajeros				14.25	14.25
Terminal Granelera			6.4		6.4
Terminal Atunera			1.25		1.25
Rompeolas		8.80	2.96		11.76
Revestimiento	1.01				1.01
Pavimento Patios	1.42	1.42	2.16		5.00
Otras Obras Mart.	10.80	1.0			11.80
Equipo	21.85	15.04	20.69		57.58
Total	40.88	62.71	33.46	14.25	151.30

Tabla 5.5.5-1
Programa de Construcción
ETAPA URGENTE
Unidad Millones US\$

Puerto / Item	Cantidad	Unid.	Año					Total
			1996	1997	1998	1999	2000	
Limón								
Terminal Pasajeros y RO/RO	135	m	1.50	1.60				3.10
Dragado	970,000	m3		2.20				2.20
Área de Estacionamiento	20,000	m2		0.70				0.70
Rotonda Viraje Muelle 70	200	m2	0.50					0.50
Pavimento de Patios	12,000	m2			0.70			0.70
Terminal de Pasajeros	500	m2			0.90			0.90
Revestimiento	140	m	0.50	0.50				1.00
Reubicar Bodega	1	S. A.		4.50	4.50			9.00
Equipo	1	S. A.			5.80	12.04	4.01	21.85
Dragado/Excavación	1	S. A.	0.93					0.93
Sub Total			3.43	9.50	11.90	12.04	4.01	40.88
Moin								
Terminal de Contenedores	250	m			6.70	6.70		13.95
Patio Contenedores	23,700	m2				1.40		1.40
Dragado(1)cavación	700,000	m3		1.00	2.00	2.00		5.00
Terminal Petrolera (incluye tuberías)	1	S.A.		4.50	4.50			9.00
Dragado (2)	1,600,000	m3		4.00	4.00			8.00
Rompeolas Norte	250	m		4.20	4.20			8.40
Equipo	1	S.A.				5.90	9.14	15.04
Dragado/Excavación	1	S.A.	2.47					2.47
Subtotal			2.47	13.70	21.40	16.00	9.14	62.71
Caldera								
Pavimento de Patios	36,000	m2	1.00	1.00				2.00
Rompeolas	80	m		1.40	1.40			2.80
Terminal Granellera	1	S.A.		3.10	3.10			6.20
Atracadero para Atuneros	80	m		1.10				1.10
Equipo	1	S.A.		8.00	12.69			20.69
Dragado/Excavación	1	S.A.	0.67					0.67
Subtotal			1.67	14.60	17.19	0.00	0.00	33.46
Puntarenas								
Terminal de Pasajeros	550	m2		6.80	6.80			13.60
Dragado/Excavación	1	S.A.	0.65					0.65
Subtotal			0.65	6.80	6.80	0.00	0.00	14.25
Total			8.22	44.60	57.29	28.04	13.15	151.30

242

Tabla 5.5.5-2
Programa de Construcción
(2000 - 2010)
Unidad Millones US\$

Puerto / Item	Cantidad	Unid.	Año											Total	
			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
Limón															
Equipo	1	S. A.								7.30	7.29				
Sub Total			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.30	7.29	0.00	0.00	0.00	14.59
Moin															
Terminal de Contenedores	250	m									6.95	7.00			13.95
Patio de Contenedores	23,700	m2										1.42			1.42
Dragado/Excavación	610,000	m3									2.22	2.20			4.42
Equipo	1	S. A.										11.55	12.00		23.55
Sub Total			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.17	22.17	12.00	0.00	43.34
Caldera															
Terminal de Contenedores	300	m									11.10	11.10			22.20
Patio de Contenedores	78,000	m2										2.20	2.20		4.40
Rompeolas	170	m	1.50	1.50	1.50	1.50									6.00
Dragado	1,720,000	m3									2.00	2.00			4.00
Revestimiento	440	m									1.70	1.70			3.40
Equipo	1	S. A.										14.00	13.27		27.27
Dragado/Excavación	1	S. A.	0.29							1.81					2.10
Sub Total			1.79	1.50	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	1.81	14.80	31.00	15.47		69.37
Puntarenas															
Puente de Acceso	2,210	m2	2.21	2.21											4.42
Sub Total			2.21	2.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.42
Total			4.00	3.71	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	9.11	31.26	53.17	27.47	0.00	131.72

243

CAPITULO 6.

6.0 Privatización del Sector Portuario y Opciones Institucionales en Costa Rica

1. Alrededor del mundo la experiencia ha demostrado que los gobiernos tienen diferentes objetivos cuando se deciden realizar una reforma institucional portuaria y por la privatización. Estos objetivos se basan en condiciones que varían desde la generación de ganancias para el gobierno mediante la venta de activos portuarios para fortalecer así los mercados de capital doméstico, hasta la eliminación de los monopolios del gobierno. Es claro que la privatización en Costa Rica no se persigue sólo por el hecho de la privatización sino por la forma en que los servicios portuarios se prestan en Costa Rica y porque hay una gran variedad de factores que contribuyen a la necesidad de cambio de ese marco portuario.

2. Uno de los factores importantes para la reestructuración portuaria en general de Costa Rica ha sido el tema de la redundancia de personal. Hay evidencia de que existe redundancia de personal en cierto número de agencias gubernamentales, ahora el gobierno de Costa Rica está solicitando estrategias para reducir la planilla del sector público. Un mayor enfoque, sin embargo, se ha dado en el sector portuario, debido a que Costa Rica intenta mejorar su competitividad en el comercio internacional. Un estudio al presupuesto de JAPDEVA, por ejemplo, demuestra que el costo del personal (en términos de salarios y beneficios sociales) para la división de Administración Portuaria ha aumentado cerca del 110 por ciento durante el período 1991-1994. El total de los ingresos de JAPDEVA durante el mismo período, sin embargo, ha aumentado únicamente un 80 por ciento. La evidencia de la redundancia en JAPDEVA también aparece cuando se examina la relación entre las posiciones de alto nivel y aquellas en las actividades operacionales del puerto. Los empleados de alto nivel en JAPDEVA actualmente representan aproximadamente el 45 por ciento de la planilla (excluyendo los empleados de Desarrollo), con un elevado porcentaje de 0.84:1. En otras palabras, esto significa que, por cada empleado involucrado en el manejo de carga, hay uno en el departamento administrativo. Este promedio no es favorable comparándolo con el de otros puertos involucrados en actividades similares. Por ejemplo, en el Puerto de Charleston en Carolina del Sur, donde el puerto es responsable de las operaciones del patio y las compañías estibadoras del sector privado suministran los servicios de estiba a las embarcaciones, el promedio es de solamente 0.50:1. Además, aparece que el INCOP tampoco ha estado inmune a la reducción de personal; el promedio del INCOP aumentó de 0.49:1 en 1984 hasta 0.70:1 en la actualidad, aún cuando los acuerdos de operación del puerto no han sido cambiados.

3. La Tabla 6.1 muestra los objetivos de reestructuración que se han materializado durante el desarrollo del estudio y su importancia relativa.

Reducir el número de empleados del gobierno es obviamente importante

debido a la duplicidad de labores que existen en la fuerza laboral del sector portuario. Además, la necesidad de inversión por parte del sector privado se ha convertido en una prioridad debido al clima económico del gobierno y a los requerimientos del desarrollo portuario definidos en el plan maestro. Además, mejorar la confiabilidad en el servicio es un objetivo importantes que buscan los operadores de las naves y que ha sido un riesgo continuo para ellos a través de los años por las huelgas y las amenazas de huelgas. La reducción de costos, aunque es un factor importante, es menos crítico que los otros objetivos; aunque los costos por el manejo de bananos parece ser un poco alto en relación con los otros puertos de la región, los otros costos parecen ser parecidos. Finalmente, la productividad es siempre un tema en la reestructuración del sector portuario; aunque ciertamente es un tema para Costa Rica, los usuarios del puerto hoy parecen estar en general, satisfechos con los servicios que reciben, por lo que una mejora en la productividad es muy posible que resulte si se logran los otros objetivos "muy fuertes".

Objetivo de Reestructuración	Importancia Relativa
Reducir la fuerza laboral del gobierno	muy fuerte
Atraer la inversión privada	muy fuerte
Mejorar la confianza en el servicio	muy fuerte
Reducir costos	moderado
Aumentar la productividad	moderado

Tabla 6.1: Objetivos de Reestructuración de Costa Rica y Su Importancia Relativa

4. El plan de privatización de Costa Rica debe ser planteado de tal forma que este surja de los objetivos de reestructuración que aquí se plantean. Para alcanzar estos objetivos, el Consultor se ha guiado por ciertos principios para determinar las formas más satisfactorias para la privatización. Estos incluyen:

1) *Los análisis del plan maestro y la privatización deben conducirse en una forma muy integrada e iterativa.* Los desarrollos del plan maestro no pueden considerarse sin entender las implicaciones que puedan tener para la privatización. Al mismo tiempo, mientras las justificaciones de una inversión privada tengan mucho sentido económico, cualquier beneficio económico que se pueda obtener puede ser negativo si como resultado de este acuerdo con el sector privado, resulta que el desarrollo promueve o permite un escenario de monopolio en su operación. Así, el verdadero reto en este estudio es el de identificar las interrelación entre los requerimientos de facilidades de desarrollo y las configuraciones operacionales que faciliten la competencia de los servicios portuarios.

2) **En lo posible, la autoridad portuaria no debe interferir en ninguna actividad operacional.** El Ministerio ha indicado su deseo de identificar todas las opciones disponibles de privatización. Los alcances de la intervención del puerto en la actividad operacional están entonces en función de un ambiente competitivo para dar un servicio sin preocuparse por las necesidades laborales que surgirán. Además, si no es posible inducir un nivel adecuado de competencia o si no se puedan regular los arreglos potenciales de monopolio en forma fácil, entonces la actividad generalmente se le asigna mejor a la autoridad portuaria.

3) **Maximizar las oportunidades para la competencia sin restringir a ningún operador o a ninguna instalación de carga específica o tipos de carga.** En general, la competencia se puede describir como si tuviera dos dimensiones:

a) **Directa.** Directa se aplica al caso cuando en una actividad portuaria pueda mantener la competencia entre dos o más instalaciones diseñadas para atraer mercados de tipos de cargas iguales. Esto significa, por ejemplo, que una terminal para contenedores compita con otra por la misma carga, y no para otros tipos de carga. Como se describe más adelante, el plan maestro prevee que en algún momento, después del año 2005, se construya una terminal adicional para contenedores en el Puerto de Moín, la cual establecerá una competencia directa entre esa terminal y la terminal para contenedores de Limón.

b) **Indirecta.** Estas terminales pueden también competir indirectamente por otras cargas. Esto significa, que aunque su objetivo sea atender contenedores en sus instalaciones, ellas tendrán la oportunidad de atrapar cargas que no vengan en contenedores durante los períodos de baja actividad de éstos. Así, esta forma indirecta de competencia, competirá directamente con la "zona de terminal" (descrita luego en este informe) que se designada para uso de las compañías de estiba. Al mismo tiempo, esta zona para las compañías de estiba puede usarse para manejar contenedores usando el equipo de los barcos si el agente naviero considera que existe una ventaja en el precio o en el servicio.

5. Así, aunque algunas instalaciones estén mejor equipadas para ciertos tipos de cargas, y dados los volúmenes de carga actual y proyectados, Costa Rica debe perseguir una estrategia que no restrinja al operador de la terminal o a la compañía de estiba a un solo tipo de carga. Como consecuencia esta estrategia promoverá la competencia y la innovación de operaciones para atraer cargas.

6. En busca de esta estrategia de competencia sin restricciones, es necesario examinar las posibilidades en términos del tipo de competencia que se puede inducir. En un sentido amplio, hay cuatro formas de competición que potencialmente se aplican para Costa Rica :

1) **Competitividad.** La competitividad existe en ambientes cuando los volúmenes de carga en general sólo son suficientes para una instalación y para un operador. Usualmente, la competitividad se crea a través del establecimiento de un acuerdo o de una concesión a corto tiempo. Estos acuerdos, sin embargo, no promueve la inversión privada por el corto periodo de duración. De todas maneras, la posibilidad de que un operador pueda perder la oportunidad de operar la instalación, por ejemplo en tres años, es lo suficientemente fuerte para obligar al operador a dar un servicio eficiente a un precio lo más bajo posible. Dentro de un acuerdo de concesión, el criterio de rendimiento puede asegurar que se cumplan ciertas normas de operación, mientras que la posibilidad de perder el negocio puede forzar al operador a ofrecer el precio más bajo posible en su solicitud para la concesión. La competitividad se puede considerar como una posibilidad para Puerto Caldera sin prestar atención al esquema de sus instalaciones, pero se debe evitar si la siguiente etapa de competición intraterminales se puede llevar a cabo.

2) **Intraterminal.** La competencia intraterminal se presenta cuando varios suplidores de servicios similares, compiten por una actividad con un volumen limitado. Usualmente, los volúmenes de carga no son suficientes para permitir la inversión de los operadores de terminal, pero sí lo suficiente para permitir la competencia por servicios que no requieren una inversión importante (por ejemplo estiba en las naves). La competencia intraterminales existe hoy en Limón con la presencia de tres compañías de estiba. Sin embargo, existe evidencia que el ambiente competitivo de Limón ha evolucionado al extremo que la actividad portuaria puede soportar más que las tres compañías actuales de estiba. Hoy la actividad de TEUs, por ejemplo, es aproximadamente el doble que fue hace solo cuatro años, mientras que las cargas de no-contenedores aumentó cerca de un 70 por ciento durante el mismo período. La competencia intraterminales puede ser una posibilidad para el Puerto de Caldera.

3) **Interterminal.** La competencia interterminal, definida como la competencia entre dos o más operadores a quienes se les dan concesiones sobre instalaciones específicas de la terminal, se considera como una buena posibilidad para Puerto Limón dado su volumen de carga actual y dadas las instalaciones actuales y proyectadas. El volumen en Caldera no es suficiente para llevarlo a este nivel de competencia, pero como se describe adelante, Caldera tiene oportunidades para dar campo a la privatización.

4) **Interpuerto.** La forma más alta de competencia es cuando un puerto compite con otro. Aunque una competencia importante con otro puerto (por ejemplo entre Limón y Manzanillo), es muy probable que no suceda por la imposibilidad de compensar las desventajas del costo del transporte terrestre de los competidores, alguna competencia limitada entre puertos podría surgir si se construye una instalación para contenedores de banano, que en este momento se analiza en Panamá, la cual podría tener influencia sobre la región bananera interna de Limón. Esta posibilidad, sin embargo, no se considera suficiente como para prevenir que un operador de terminal opere como monopolio si la competencia interterminal e intraterminal no se establece.

7. En resumen, la evaluación siguiente sobre el programa de privatización de Costa Rica ha seguido en general un rumbo: por un lado, limitando la función de la autoridad portuaria en la actividad operacional y por el otro, promocionando la competencia no-restringida/indirecta. El desarrollo de las formas de privatización se vio también afectado por los volúmenes proyectados de actividad de las cargas y por el alcance de la competencia que se puede inducir dada la actividad y las instalaciones actuales/esperadas dentro del planeamiento. Además, el Equipo buscó una estrategia de construcción de terminales, reconociendo que la integración operacional se optimiza si una instalación está bajo el control de un solo operador. La oportunidad para que esta estrategia sea implementada se ve limitada por la distribución y el esquema de la infraestructura. Aquellas áreas que no se pueden hacer operativos en la terminal, se analizan con otras opciones para inducir la competencia dentro de la terminal. Como se muestra abajo, la construcción de terminales es vista como probable para Moin/Limón, mientras que esa oportunidad no existe para Caldera en el futuro cercano.

8. Finalmente, cabe mencionar la propuesta institucional del Equipo para definir la dirección de Costa Rica para la reestructuración portuaria. Típicamente, los consultores primero examinan la estructura gubernamental, recomienda cambios institucionales, y luego define las opciones de privatización de acuerdo con los cambios institucionales recomendados. Esto significa que el marco institucional es la fuerza impulsora detrás de las opciones de privatización, también mencionado como una propuesta descendente. El Equipo aquí ha tomado la opuesta, una propuesta ascendente. El equipo primero define la propuesta de privatización determinada por el ambiente competitivo del puerto, y luego formula el marco institucional necesario para facilitar las opciones de privatización. Esto permite al mercado definir el marco final del sector portuario. El balance de este capítulo sigue esta línea de razonamiento. Generalmente, el capítulo empieza definiendo las opciones de privatización y concluye con la recomendación de un marco institucional.

9. El análisis del capítulo empieza con una descripción breve del marco institucional portuario de Costa Rica y luego procede con una categorización de

los puertos en términos de su papel y contribución a la economía de Costa Rica. Esos que tienen un papel bastante limitado serán lógicamente tratados diferente que esos que tienen impactos significantes dentro de los sectores económicos del país. La categorización es un esfuerzo para separar los puertos y definir las estrategias institucionales y de privatización de acuerdo con las categorías donde están ubicados. Este capítulo detalla, además, las opciones de privatización más apropiadas para todos los puertos de Costa Rica, las cuales se resumen en la tabla 6.2. También se presenta la razón para cada una de las propuestas. El capítulo define además el marco organizacional de acuerdo con las condiciones de operación esperadas para cada uno de los puertos nacionales. También se presentan esquemas conceptuales funcionales y organizativos y el orden de magnitud de los requerimientos de personal. El capítulo concluye con un análisis de las ramificaciones que tendrá en Costa Rica la reestructuración y temas legales relacionados. Las opciones de privatización presentadas tendrán un impacto serio en la fuerza laboral de los puertos así como el volumen de negocios de las compañías de estiba actuales. Obviamente, una fuerte resistencia se puede esperar a algo que afecte en forma importante el status quo.

10. Se debe notar que las opciones presentadas son innovadoras y comprensivas; la revisión por parte del Equipo de Estudio de reportes anteriores, claramente muestra que estas opciones nunca han sido sugeridas ni exploradas anteriormente. Esto se debe en parte a que, a diferencia de estudios anteriores, el Equipo evaluó el ambiente de competencia de Costa Rica, examinó y optimizó a través de un proceso iterativo, la congruencia deseada entre las necesidades de desarrollo portuario, los requerimientos de operación y la necesidad de competencia entre varios servicios.

Tabla 6.2 Opciones de Privatización

Puerto Limón / Moin	Formas de Privatización	Puerto Caldera	Formas de Privatización
Terminal de Contenedores Existente	Concesión a Operador de Terminal	Area existente de contenedores y de Carga General	Licencias de Estiba estiba a bordo y en patios
Area en Limón de Carga General y Carga Suelta (no contenedor)	Licencias de Estiba estiba a bordo y en patios	Instalaciones de Granos	Operación por la Autoridad Portuaria con Estibas del Sector Privado / Concesión a Largo Plazo
Muelle de Productos Petroleros	Concesión a Operador de Terminal	Futura Terminal de Granos	Concesión a Corto / Largo Plazo
Muelle Bananero	Concesión a Operador de Terminal	Servicios de Remolcador	Licencias
Nueva Terminal de Contenedores	Concesión a Operador de Terminal	Pilotaje	Continúa como una función de la Autoridad Portuaria Los capitanes continúan como empleados de la Autoridad Portuaria
Servicios de Remolcador	Licencias	Seguridad	Bajo la responsabilidad de la Autoridad Portuaria pero con contratos con compañías privadas de seguridad
Pilotaje	Continúa como una función de la Autoridad Portuaria Los capitanes continúan como empleados de la Autoridad Portuaria	Mantenimiento	La Autoridad Portuaria a través de contratos privados de servicio de mantenimiento
Seguridad	El Operador de Terminal es responsable de sus áreas asignadas. En otras áreas continúa bajo la responsabilidad de la Autoridad Portuaria pero con contratos con compañías privadas de seguridad	Golfito	Concesión a Operador de Terminal
Mantenimiento	Se comparte entre el Operador de Terminal y la Autoridad Portuaria por medio de un contrato de mantenimiento	Punta Morales	Concesión a Operador de Terminal
Grúa de pórtico operación / mantenimiento	Autoridad Portuaria o el Operador de Terminal	Quepos	Control del MOPT/Responsabilidad de Mantenimiento del MOPT
		Puntarenas	Concesión a Operador de Terminal

6.1 Marco Institucional de los Puertos de Costa Rica

1. El sector de transportes de Costa Rica consiste en el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) así como también cuatro organizaciones autónomas que técnicamente no se reportan al Ministro, aun cuando sus actividades son frecuentemente guiadas por las políticas del Ministerio. Las cuatro organizaciones incluyen RECOPE (Refinadora Costarricense de Petróleo), INCOP (Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico), JAPDEVA (Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica), e INCOFER (Instituto Costarricense de Ferrocarriles).

2. Actualmente, hay una propuesta de crear otra organización autónoma para los aeropuertos (el Instituto de Aeropuertos), la cual abarcará solamente el Aeropuerto Juan Santamaría. La ley propuesta para la creación de esta entidad fue sometida a la asamblea nacional en 1992, y se hicieron tantas sugerencias que la asamblea nunca pasó la legislación. Sin embargo, cabe saber que la legislación intentó separar el aeropuerto de tantas interrupciones burocráticas a las que está sujeta debido a que varias agencias gubernamentales están involucradas en las actividades del aeropuerto, tales como inmigración, seguridad, obras públicas y transporte, etc.

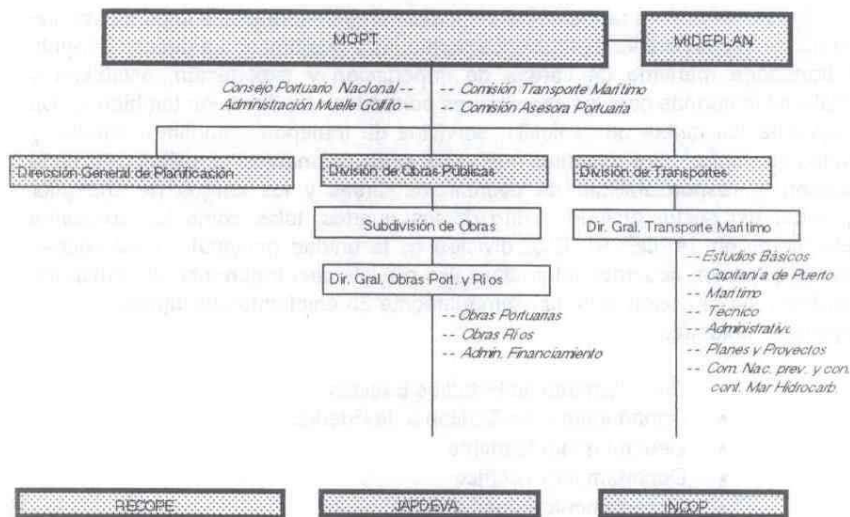
3. La figura 6.1 presenta el organigrama del sector portuario, el cual incluye al MOPT, una variedad de comités que se reportan al Ministro, JAPDEVA y el INCOP. El Ministerio de Planificación y Políticas Económicas (MIDEPLAN) está también representado debido a su rol en el proceso del planeamiento portuario. MIDEPLAN, dentro de todas sus funciones, prioriza los proyectos de desarrollo nacional; si el MOPT propone un nuevo desarrollo portuario, por ejemplo, MIDEPLAN, con información provista por el MOPT y otros, examinará la posibilidad del proyecto, y hará alguna recomendación si el proyecto debe consolidarse.

6.1.1 MOPT

4. La estructura organizacional del MOPT puede categorizarse como funcional. Las unidades principales generalmente no son organizadas de acuerdo a sectores o modos, sino por actividad funcional. Las unidades de alto nivel, por ejemplo, incluyen la División de Obras Públicas, la División de Transportes y la División Administrativa. Una revisión del siguiente organigrama muestra un enfoque hacia los trabajos relacionados con caminos, este enfoque, sin embargo, está dando la distribución significativa a las responsabilidades portuarias, ferrocarrileras y de refinería a las organizaciones autónomas identificadas anteriormente. Las actividades del Ministerio en el sector portuario están distribuidas principalmente dentro de dos direcciones generales: la dirección general de obras portuarias y fluviales (dentro de la División de Obras Públicas / Subdivisión de Obras) y la dirección general de transporte marítimo (dentro de la

División de Transporte). Estas direcciones generales y otras entidades relevantes del MOPT se describen a continuación.

Figura 6.1
Estructura del Sector Portuario de Costa Rica



6.1.1.1 Dirección General de Obras Portuarias y Fluviales

5. Esta dirección es responsable del planeamiento, control, y evaluación de las construcciones, mejoras, y mantenimiento de las obras portuarias y fluviales. El grupo también dicta las políticas y establece las normas y los procedimientos para el diseño, construcción, y mantenimiento de las obras portuarias y fluviales. La Dirección cuenta con aproximadamente 60 empleados asignados a las siguientes unidades:

- Departamento de Obras Portuarias
- Departamento de Obras Fluviales
- Departamento Administrativo Financiero

6. La dirección originalmente tenía la responsabilidad solamente de los puertos. Sin embargo, cuando Caldera fue construido, el MOPT tuvo que adquirir una gran cantidad de equipo (niveladoras, camiones) para el mejoramiento de

Caldera. Al mismo tiempo, habían algunas obras fluviales en proceso, para las cuales se necesitaba el mismo equipo. En lugar de transferir el equipo a la unidad de Obras Fluviales, la unidad de Obras Fluviales fue transferida a Obras Portuarias, la cual se convirtió en lo que es actualmente.

6.1.1.2 Dirección General de Transporte Marítimo

7. Esta dirección es responsable principalmente de formular e implementar las normas técnicas para las operaciones portuarias y marítimas. La dirección regula el transporte marítimo de cargas de importación y exportación, establece y fortalece las normas para las operaciones portuarias. La dirección también revisa y aprueba las tarifas de la flotilla, servicios de transporte marítimo, puertos y evalúa las tarifas para asegurar que estas sean razonables. La dirección tiene también la responsabilidad de evaluar las tarifas y los cargos de cualquier operador del sector privado dentro de los puertos, tales como las compañías estibadoras en JAPDEVA. Esta división es la unidad principal en actividades relacionadas con acuerdos internacionales o bilaterales tratándose de transporte marítimo. La dirección tiene aproximadamente 35 empleados distribuidos en las siguientes unidades:

- Departamento de Estudios Básicos
- Departamento de Capitanía de Puertos
- Departamento Marítimo
- Departamento Técnico
- Departamento Administrativo
- Departamento de Planes y Proyectos

8. La Dirección tiene también una comisión establecida para dirigir las políticas para prevenir y controlar la contaminación del agua por derrames de petróleo (Comisión Nacional Prevenir y Control de Contaminación de Mar por Hidrocarbón).

9. Esta Dirección tiene un impacto significativo en el control de los costos portuarios e ingresos en virtud de su función de aprobación de tarifas. Su autoridad de aprobación de tarifas se aplica para ambos impuestos portuarios así como también para los servicios de estiba del sector privado actualmente provistos en Limón/Moin. Tradicionalmente, de acuerdo con una entrevista a algunos usuarios portuarios, el proceso de revisión de las tarifas era inadecuado porque no aseguraba un análisis detallado de los costos para demostrar si los aumentos en las tarifas eran justificados. Frecuentemente, los aumentos en las tarifas propuestos fueron aprobados rutinariamente y esencialmente sin comentarios, en ese tiempo, no requería someterse a mucha documentación, al menos en el caso de impuestos portuarios, para justificar el aumento requerido en la tarifa.

10. El gobierno de Costa Rica ha hecho, desde entonces, algunos cambios para fortalecer el procedimiento de la revisión de tarifas. El Presidente y el MOPT pasaron un decreto (No. 22977 del 10 de Marzo de 1994) que ahora requiere que los puertos presenten una tarifa con suficiente documentación comparativa para justificar cualquier ajuste. Uno de los problemas, sin embargo, es que las prácticas de la contabilidad de los costos utilizadas en el pasado en los puertos eran totalmente inadecuadas para poder proveer la documentación actualmente requerida. El mismo decreto requiere que los puertos utilicen ciertas normas de contabilidad, para las cuales ellos deben cumplir a fin de presentar la documentación necesaria. Dentro de los requerimientos para la tarifa propuesta están los siguientes:

- una propuesta formal detallando porqué son necesarios los ajustes, acompañada de estudios técnicos detallados
- ingresos por servicio portuario generados por el puerto en los dos años anteriores
- demanda física para cada uno de los servicios portuarios para los dos años anteriores y los dos siguientes años
- principales inversiones en proceso y sus características (incluyendo obligaciones financieras), y cualquier inversión planeada para los dos años siguientes
- porcentaje de las depreciaciones utilizadas para los activos fijos
- valoración del activo para cada una de las instalaciones fijas y equipo de operación (incluyendo la depreciación acumulada)
- costos administrativos y de operación para los dos años anteriores y los proyectados para los dos años siguientes
- estimaciones del capital circulante para los siguientes dos años
- principales deudas existentes, obligaciones financieras y las proyectadas para los dos años siguientes
- estimaciones de los ingresos para cada uno de los servicios portuarios de acuerdo con la tarifa propuesta
- reporte de auditoría
- presupuesto de operación del año anterior

11. El decreto además requiere que los puertos tengan funcionando un sistema contable de costos dentro de los siguientes dos años después de la fecha del decreto. Desde que se publicó el decreto, ningún puerto ha presentado una propuesta de tarifa.

12. Cuando se presenta una propuesta de tarifa, esta tiene que ser analizada por la Dirección de Transporte Marítimo y una recomendación final es hecha por el Ministro en el espacio de 60 días después de que el puerto la haya presentado. Después del análisis hecho por la Dirección, la propuesta junto con la recomendación de la Dirección se presenta para su certificación a la Dirección de

Asuntos Legales del MOPT, la cual es devuelta para que sea aprobada o rechazada por el Ministro.

13. Recientemente, se han hecho algunas decisiones legales que han ayudado a fortalecer la integridad de la evaluación de la Dirección. Durante la administración anterior, la Dirección rechazó un aumento a la tarifa, pero el Ministro revocó este rechazo y concedió la aprobación a fin de evitar las controversias políticas que hubiera provocado el rechazo. Los usuarios portuarios, enterados de la decisión del Ministro hicieron una petición ante el tribunal, el cual hizo después un anuncio general diciendo que el Ministro debió haber rechazado la propuesta basándose en la decisión de la Dirección.

14. Como se mencionó anteriormente, esta dirección es también responsable de revisar las propuestas para los aumentos en las tarifas de parte de los proveedores de los servicios portuarios. Esto incluye compañías estibadoras, las cuales han estado prestando servicios de estiba a los barcos desde 1960 en Limón y Moín. Los acuerdos de concesión se preparan para un proceso de petición de los aumentos en las tarifas.

15. Debe notarse que la función de revisión de las tarifas, al menos por parte del Ministerio, es probable que sea en gran parte disminuida según los medios competitivos de los puertos y los probables planes de privatización que deben alcanzarse. Esto se expone más tarde en este capítulo.

6.1.1.3 Dirección General de Planificación / Departamento de Análisis de Proyectos y Planes

16. Aunque no está directamente involucrada con el sector portuario, la Dirección General de Planificación, dentro de todas las actividades asignadas, es responsable del planeamiento y la programación de los proyectos de obras públicas en nombre del Ministerio. Adicionalmente, la dirección tiene responsabilidad principalmente de preparar el plan de transporte nacional, realiza estudios económicos y financieros y establece prioridades para los proyectos principales, evalúa las tarifas y cargos, y prepara las políticas y estrategias para el sector transporte en general. Se requiere que la unidad mantenga una base de datos de las estadísticas requeridas para el planeamiento de transporte. Mientras lleva a cabo sus responsabilidades, se requiere que se una y coordine sus actividades con otras unidades del Ministerio, incluyendo las direcciones generales de obras portuarias y fluviales y la de transporte marítimo.

6.1.1.4 Consejo Nacional Portuario

17. Este Consejo fue creado hace 12 años por decreto para obtener coordinación entre el MOPT, los puertos y RECOPE. El Consejo incluye al ministro del MOPT y los presidentes del INCOP, JAPDEVA, RECOPE e

INCOFER, aunque cada uno puede nombrar delegados para servir en caso de que ellos no estén disponibles. El consejo estuvo activo durante sus primeras 3 administraciones, pero no estuvo activo durante la última administración. El grupo era responsable de coordinar los planes de infraestructura general y desarrollar reglas para la política administrativa, incluyendo las políticas tarifarias. Recientemente, el MOPT reactivó el Consejo debido al fuerte interés del Ministro en el sector portuario de Costa Rica.

6.1.1.5 Comisión Asesora Portuaria Nacional

18. Aunque todavía aparece en el organigrama del MOPT, este grupo no ha sido activado, aun cuando realmente es la única entidad que se encarga del ingreso del sector privado. Esta Comisión fue creada para contribuir con el Consejo Portuario Nacional. La lista de miembros incluye los jefes de la Dirección de Obras Portuarias y Fluviales del MOPT, la Dirección de Transporte Marítimo del MOPT, los presidentes de JAPDEVA y el INCOP, y varias cámaras del sector privado con interés marítimos.

6.1.1.6 Administración del Muelle de Golfito

19. Esta es la única organización portuaria que se reporta directamente con el ministro del MOPT. La ley del INCOP dice que este puerto, el cual maneja principalmente el banano, debería estar bajo su jurisdicción. Pero debido a que esta organización no es productiva, el INCOP no quiere jurisdicción sobre ella. El puerto fue inaugurado en los años 1940 por la United Fruit con su operación bananera en la región. Operó hasta su fracaso por resolver una huelga de empleados que forzó su clausura en los recientes años 1980. Luego la United Fruit decidió culminar con sus operaciones bananeras en la región, forzando al cierre del puerto debido a falta de actividad. Sin embargo, el gobierno central, durante la administración anterior, implementó una iniciativa nacional bananera, de la cual una parte estaba designada a reestablecer las plantaciones de banano en la región. Al mismo tiempo, la Standard Fruit estaba empezando a utilizar el puerto para el embarque de banano desde Panamá.

20. Desde que el INCOP no quiso la responsabilidad de operación de Golfito, este fue puesto a cargo de la oficina del Ministro. La planilla consiste principalmente de oficiales locales, de los cuales uno es el representante de la municipalidad. El Ministro o su designado es también un miembro. La junta consiste en 5 miembros, nombrados por cuatro años y que pueden ser reelectos. Son nombrados y pueden ser despedidos por el Ministro del MOPT. Los miembros nombrados son, entre ellos, presidente, vice presidente, un secretario por términos de dos años, que pueden ser reelectos. La junta nombra un administrador para la terminal por un período de dos años, quien puede ser renombrado cualquier cantidad de veces. La junta presenta diferentes candidatos para la administración al Ministro del MOPT; de acuerdo con la ley, los

candidatos deben ser honorables, tener amplio conocimiento técnico en puertos y no debe tener "contacto" directo con ninguna de las compañías que se dedican a negocios marítimos o transporte. Para los miembros de la junta está específicamente prohibido interferir con asuntos administrativos, los cuales son declarados como una función exclusiva del gerente general.

21. Aunque legalmente la junta se reporta al Ministro del MOPT, en la práctica opera como una junta independiente y, quizás debido a la composición de la junta por los miembros nombrados por la administración anterior, ejerce su independencia no suministrando reportes financieros y otros contables al MOPT. Además, debido a que la mayoría de los miembros están establecidos en Golfito y que uno representa a la municipalidad, muchos perciben que el puerto está bajo el control de la ciudad. Golfito, desde un punto de vista conceptual, presenta un interesante modelo de administración portuaria. En este sentido, las características básicas incluyen: control municipal local y la responsabilidad del manejo de carga del sector privado. Aunque esencialmente está bajo control de una municipalidad, la responsabilidad del manejo de carga ha sido concedido a los operadores bananeros. Esta es una propuesta común hacia la privatización de los activos, particularmente esos que no tienen rol estratégico en la economía nacional pero son de uso importante para un único o grupo pequeño de usuarios.

6.1.2 Marco Legal General para los Puertos de Costa Rica

22. Los puertos de Costa Rica son generalmente puestos bajo la jurisdicción de organizaciones autónomas en cada una de las costas costarricenses. La Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA) es la responsable del planeamiento, administración, y operaciones portuarias en la costa Atlántica, mientras que los puertos de la costa Pacífica generalmente bajo el control del Instituto de Puertos del Pacífico (INCOP).

23. La junta administrativa de JAPDEVA es nombrada por el Consejo de Gobierno, el cual está compuesto por el Presidente y sus Ministros. Los miembros de la Junta Administrativa de JAPDEVA incluye al Ministro del MOPT (o a su delegado) y 6 costarricenses que son reconocidos por honorables, con suficiente conocimiento y experiencia en las actividades de JAPDEVA. Ellos son nombrados por un plazo de ocho años por términos escalonados; cada cuatro años, se nombran a tres nuevos miembros, más el Ministro del MOPT, asegurando así que la mayoría están bajo el control del Presidente en ejercicio. El Presidente de la Junta, es nombrado también por el Presidente. El Presidente Ejecutivo nombra y toda la Junta aprueba, los candidatos para gerente general y otras posiciones administrativas.

24. Además de su papel como autoridad portuaria, JAPDEVA es también responsable de promover el desarrollo socioeconómico de la región Atlántica. Para hacerlo, JAPDEVA está autorizada para arrendar, vender, o utilizar las

tierras bajo su jurisdicción, siempre y cuando estas actividades sean congruentes con el criterio establecido por el Instituto de Desarrollo Agrario. Este criterio, sin embargo, puede ser cambiado con la aprobación de cinco de los siete miembros de la junta. JAPDEVA además, está obligada a designar ciertas tierras dentro de los límites de los puertos existentes o futuros, para el desarrollo industrial y comercial relacionado con las operaciones portuarias.

25. El doble papel de JAPDEVA se ve claramente en su estructura organizacional. JAPDEVA tiene tres divisiones, que incluyen la de Desarrollo, Administración y Portuaria, las cuales todas se reportan directamente con la Presidencia Ejecutiva.

Los usuarios portuarios se quejan de que los cargos que ellos pagan por servicios portuarios están subsidiando las actividades de desarrollo de JAPDEVA.

Esta situación se recalca cuando se revisa el número de empleados reportados por JAPDEVA que están trabajando en cada una de las tres áreas funcionales. Como se muestra en la Tabla 6.3,

la función de Desarrollo ha experimentado un crecimiento extremadamente alto desde 1980, aunque aparentemente se ha estabilizado durante el periodo 1990-1995. Sin embargo, los empleados del área de Desarrollo representan el 20 por ciento del total de los obreros de JAPDEVA. También se observa un fuerte aumento del personal en la División Administrativa, aumentando de 268 a 442 en los últimos 15 años, o sea, un aumento del 26 por ciento en los últimos cinco años.

26. La revisión del presupuesto de JAPDEVA recalca la preocupación de los usuarios portuarios. Como se muestra en la Tabla 6.4, para el año 1994, el total de los gastos del área de Desarrollo representa aproximadamente el 20 por ciento del total del presupuesto de JAPDEVA. Desde el punto de vista de los usuarios, esto significa que los cargos portuarios pueden ser reducidos en un 20 por ciento.

Area Funcional	1980	1990	1995
Desarrollo	62	269	264
Portuaria	586	731	702
Administrativa	268	350	442
Total	916	1,350	1,408
Porcentaje de Desarrollo del Total	7	20	19

Fuente: Reporte FINTRA, Junio 1993, Estadísticas de Personal de JAPDEVA

Tabla 6.3: Personal de Desarrollo en JAPDEVA

27. La doble función de JAPDEVA tiene un mayor impacto que el alto costo impuesto a los usuarios portuarios. Estos altos costos pueden servir para falsear la competitividad del sector productivo

Area Funcional	Gastos (en millones de colones)				
	1991	1992	1993	1994	1995*
Desarrollo	488	732	883	1,258	1,043
Portuaria	2,640	2,998	3,523	4,935	5,204
Total	3,128	3,730	4,406	6,193	6,247
Desarrollo como un porcentaje del Total	16	20	20	20	17

* proyectados Fuente: Estadísticas de Presupuesto JAPDEVA

Tabla 6.4: División del Total de Gastos de Desarrollo de JAPDEVA (1991-1995)

de Costa Rica. De acuerdo con un estudio que muchos en Costa Rica consideran válido, una reducción del 20-25% a los cargos portuarios en JAPDEVA podría tener un significativo impacto positivo sobre la tasa anual del PIB y el empleo de Costa Rica.¹ Esencialmente, el subsidio de los beneficios del desarrollo para una sola provincia lo hace el resto del país.

28. Las entrevista con usuarios portuarios y oficiales del gobierno indican que virtualmente todos están de acuerdo en que la función económica de desarrollo es importante para la provincia de Limón. El desacuerdo cae sobre el hecho de que JAPDEVA conduce estas actividades a través de los cargos pagados por los usuarios. Por otra parte, existe muy poco esfuerzo por parte de JAPDEVA para determinar el verdadero impacto de sus actividades de desarrollo, y la evaluación insuficiente que hace antes de la implementación del proyecto para determinar si el proyecto es viable o si de hecho contribuye a la estabilidad socioeconómica total de la provincia de Limón. Los usuarios portuarios entrevistados estuvieron de acuerdo en que la función de desarrollo debe ser transferida a otra entidad y que esta entidad necesita hacer un trabajo adecuado de identificación, selección y evaluación de los proyectos de desarrollo.

29. La Junta Administrativa del INCOP está compuesta de cinco miembros, los cuales son todos nombrados por el Consejo de Gobierno. Uno de los miembros es el Ministro del MOPT o su representante y los otros seis son individuos honorables con conocimiento en el campo de las actividades del INCOP. Entre estas seis personas, una tiene que ser un miembro del sindicato; el INCOP es la única organización portuaria en Costa Rica que requiere la participación en su Junta Administrativa del sindicato. Los miembros de la Junta eligen su propio Presidente y Vice-Presidente entre ellos mismos, estos miembros pueden ser reelectos. Para estos puestos son electos por términos de un año. Todos los

¹ Ver Louis Berger International, Inc. /National Ports and Waterways Institute, Costa Rica National Port System Study, Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, 1980.

miembros son nombrados por términos de ocho años escalonados, pueden ser reelectos un número indefinido de veces y no pueden ser removidos de sus puestos hasta su término. Los miembros son nombrados por el Consejo de Gobierno.

30. El INCOP también está relacionado con actividades no portuarias, aunque no tan ampliamente como JAPDEVA. El INCOP asigna aproximadamente a 45 personas, o aproximadamente al 4 por ciento de su personal para operar su instalación de recreación (Ojo de Agua) en Alajuela cerca de San José.

31. Aun cuando son declaradas instituciones autónomas, JAPDEVA e INCOP están sujetas a los controles administrativos del gobierno central. Además de requerir la aprobación de las tarifas de la Dirección General de Transporte Marítimo, hay otras regulaciones del gobierno central que afectan la aprobación y otros procedimientos relacionados con el presupuesto, contratación, financiamiento, endeudamiento, auditoraje y personal.

6.1.2.1 Presupuesto

32. El artículo 184 de la Constitución exige que todas las organizaciones autónomas presenten su presupuesto para revisión y aprobación ante la Contraloría General. Además, la Ley de Administración Financiera (No. 1279, Capítulo VIII) establece el procedimiento para preparar el presupuesto de las organizaciones autónomas el cual, además de las aplicaciones anuales hechas ante la Contraloría, requiere específicamente que los puertos presenten únicamente el presupuesto de costos acompañado de una declaración que demuestre que los ingresos esperados son suficientes para cubrir los costos propuestos. Dentro de las legislaciones, sin embargo, generalmente se solicita que los ejecutivos portuarios presenten para su aprobación ante su Junta, los presupuestos anuales que cubran el total de los gastos de operación y los principales gastos, basándose en los planes de desarrollo.

33. Para evitar retrasos en el proceso de aprobación, la ley (Artículo 183 de la Constitución y el Artículo 69 de la ley de Administración Financiera) expresa que el Contralor y el Subcontralor están sujetas al despido si la Asamblea Legislativa recibe un reporte de que la Contraloría ha incumplido con el plazo requerido de dos meses. La ley también permite la presentación de presupuestos extraordinarios (v.g. en caso de emergencias), los cuales la Contraloría, bajo amenaza de sanción, está obligada a aprobar en un lapso de 15 días. La Ley de Administración Financiera también exige que los puertos presenten un informe del presupuesto anterior resumiendo el comportamiento del presupuesto del año anterior.

34. Se ha sugerido que la Contraloría en el pasado ha confiscado excedentes del presupuesto del INCOP. No se sabe porqué JAPDEVA no ha sido sujeta

también a esta práctica, pero los representantes del INCOP han dicho que esto ha tenido un impacto perjudicial en la habilidad del INCOP para ofrecer salarios competitivos para los puestos claves y para mantener los requerimientos de instalaciones y equipo de mantenimiento. No obstante, está claro que la Constitución de Costa Rica a través del Artículo 40 prohíbe a la Contraloría General retener ingresos o cualquier otra propiedad de las organizaciones autónomas.

6.1.2.2 Contratación

35. Los puertos también se gobiernan a través de procedimientos de contratación establecidos en la Ley de Administración Financiera y su reglamento para la contratación administrativa.

36. Dentro de todas las estipulaciones, la Ley establece los procedimientos para la convocatoria, la licitación, la apelación y los procedimientos de contratación directa. Generalmente, no hay restricciones en las posibilidades del INCOP ni de JAPDEVA para vincularse a todas las formas de contratación, siempre y cuando estén relacionadas con todas las actividades comerciales en las que el puerto debe estar vinculado a fin de realizar sus obligaciones.

6.1.2.3 Concesiones

37. La legislación actual de JAPDEVA y del INCOP indica que están autorizados para adjudicar concesiones de sus instalaciones. Primero, como se mencionó anteriormente, la ley de Administración Financiera provee la autorización legal para que todos los puertos se involucren en todo tipo de contrataciones. Además, el Artículo 5 de JAPDEVA la autoriza para involucrarse en todo tipo de contratación de los servicios relacionados con sus responsabilidades y el Artículo 6 estipula que JAPDEVA tiene que resolver sobre los requerimientos de concesión en un lapso de tres meses después de su presentación, la omisión para hacer esto se asume que significa la aceptación de la solicitud de la concesión. El INCOP en su Artículo 4, está igualmente autorizado para vincularse en todo tipo de contrataciones relacionadas con sus responsabilidades. Aunque no se cita la forma de concesión de contrato específicamente en la legislación del INCOP, el hecho es que no debe interpretarse que el INCOP no puede otorgar concesiones. Por lo tanto, en ejercicio de sus funciones, ambos puertos están habilitados para otorgar concesiones. JAPDEVA ha utilizado ya este derecho para adquirir los servicios de estiba del sector privado de tres compañías diferentes.

38. Durante uno de los más recientes incrementos a las tarifas (1989), la petición de las compañías de estiba fue negada por el Ministerio basándose en que se intentaba que la tarifa propuesta cubriera los aumentos en los salarios y los costos de servicio. Las compañías de estiba incluyeron los costos de servicio

basándose en que esta era una práctica tradicional -- que junto con los aumentos salariales venían los aumentos en los costos de servicio. Los sindicatos de las compañías de estiba presentaron una demanda ante la corte, la cual aseguraba que los acuerdos de concesión originales continuarán aun cuando técnicamente expiren. En otras palabras, aun cuando los acuerdos expiren, estos continuarán hasta que la corte tome la decisión.

39. Mientras que la corte estaba estudiando el tema del aumento, el MOPT se comprometió a aumentar el número de compañías estibadoras y preparó una nueva solicitud para otorgar las concesiones. Entonces los sindicatos hicieron una nueva petición para eliminar la cláusula de expiración del acuerdo de concesiones. Esta verdaderamente fue una estrategia de los sindicatos para evitar la salida de la licitación. La estrategia funcionó para retrasar la publicación final de la licitación hasta 1994, cuando se publicó la decisión de la corte rechazando el aumento de la tarifa. Desde entonces, la solicitud ha sido retrasada no menos de tres veces más para atender las peticiones de varios grupos (incluyendo a las compañías estibadoras actuales y a grupos nuevos que se están creando) de tiempo adicional para organizar y preparar las propuestas. El más reciente límite es para agosto de 1995 y por consiguiente los nuevos acuerdos de concesión serán efectivos a partir de diciembre de 1995. Debe de notarse que, como ocurre generalmente, el gobierno ha determinado el número de las compañías de estiba que estarán habilitadas para prestar su servicio. Además, muchos manifiestan que el proceso de concesión es difícil de manejar y, como lo demuestra la experiencia, está sujeto frecuentemente a retrasos tácticos y desafíos legales. Este capítulo presenta más adelante una alternativa al programa actual que simplifica el proceso de concesión.

40. Debe enfatizarse que las autorizaciones de concesiones mencionadas anteriormente se refieren solamente a las instalaciones actuales financiadas/construidas por JAPDEVA, INCOP, o el MOPT. La ley fue omisa en esos casos cuando la instalación puede ser financiada, construida y operada por una empresa privada. Costa Rica reconoció esta deficiencia y pasó una ley en mayo de 1994 autorizando tales concesiones para obras públicas. La Ley No. 7404, Ley General de Concesión de Obra Pública, expandió grandemente la habilidad de Costa Rica para otorgar concesiones para instalaciones públicas, específicamente para terminales marítimas, aeropuertos y vías férreas. El MOPT es el ministerio designado por ley para su administración e implementación.

41. La ley dice específicamente que las terminales, aeropuertos y las vías férreas que están operando actualmente continuarán siendo propiedad y controladas por el Estado (Artículo 6). Esto permite la adjudicación de concesiones para el suministro de servicios portuarios, pero el Artículo 6 más adelante señala que la ley se aplica únicamente a la construcción y operación de nuevas instalaciones por parte del sector privado. El contrato de concesión bajo estas circunstancias exige la aprobación de la Asamblea Legislativa. El proceso

de adjudicación de las concesiones puede ser iniciado por el MOPT o cualquier otro cuerpo. Por ejemplo, el MOPT puede determinar en sus actividades de planeamiento que una nueva terminal o puerto es necesario. El MOPT tendrá entonces que preparar una solicitud para recibir ofertas de concesión para la construcción y operación de la instalación. El sector privado puede también presentarle una propuesta al MOPT para una nueva instalación. Luego el MOPT procede con el proceso de licitación. Finalmente, no hay restricciones con respecto a la operación compañías extranjeras en la ley de concesión.

42. Cualquier acuerdo de concesión para instalaciones portuarias será afectado por el equivalente de una ley "de servidumbre forzada" en Costa Rica, titulada "Ley sobre la Zona Marítimo Terrestre". Básicamente, la ley reserva la zona entre marea alta y baja para el estado y asigna control del gobierno al área después de las marcas de marea alta hasta 200 metros. Para los primeros 50 metros (los 50 metros más cercanos a la marca de marea alta), el gobierno tiene el control total de su uso. En los 150 metros restantes, el gobierno puede otorgar concesiones al sector privado para el desarrollo de hoteles, sitios de recreación, etc. Para los primeros 50 metros y el área entre las mareas alta y baja, el gobierno no otorga concesiones, pero puede permitir el uso de estas tierras para actividades tales como terminales marítimas.

43. Se requiere aprobación para utilizar esta zona y la aprobación depende de qué parte de esta zona va a ser utilizada. Generalmente, la aprobación municipal (asumiendo que la instalación se construya dentro de la jurisdicción municipal) y la del MOPT debe anteceder a la de la Asamblea Legislativa.

44. Bajo la ley de concesiones, si el sector privado quiere construir un nuevo atracadero o terminal dentro de la jurisdicción del INCOP o JAPDEVA, probablemente tendría que solicitar entonces la aprobación del puerto pero, legalmente, no se requiere tal aprobación. Como se mencionó anteriormente, el MOPT es el administrador del proceso de concesión y de quien se requiere la aprobación, además de la aprobación del contrato de concesión por parte de la Asamblea Legislativa. En el caso de que el sector privado no solicite la aprobación al puerto y se vaya directamente al MOPT, el MOPT probablemente solicitará (aunque no está obligado a hacerlo) la opinión del puerto en términos del impacto que podría tener la nueva inversión en sus actividades actuales. (v.g. obstruirá la actividad actual, generará competencia, etc.). El MOPT podría tomar su decisión final procediendo con el proceso de concesión. Esto probablemente creará algún conflicto entre el MOPT y los puertos. Sin embargo, debe enfatizarse que los puertos son los "cuidadores" y no los propietarios de las instalaciones portuarias. Por lo tanto, técnicamente ni JAPDEVA ni el INCOP pueden evitar la concesión si ésta es aprobada por el MOPT y por la Asamblea Legislativa.

45. Si el sector privado desea contruir una nueva instalación fuera de la jurisdicción de los puertos actuales, puede negociar directamente con el MOPT, aun y cuando ambos JAPDEVA y el INCOP tienen la jurisdicción sobre sus respectivas costas. De todas formas, siempre se requerirá la aprobación del contrato de concesión por parte de la Asamblea Legislativa.

46. Como se mencionó anteriormente, la ley de concesión solamente se aplica a instalaciones nuevas que van a ser construidas y operadas por el sector privado. Para las instalaciones actuales, o para las instalaciones nuevas que van a ser financiadas por el puerto, pareciera que el puerto puede otorgar directamente una concesión para la operación de la nueva instalación (en la cual no se requiere la aprobación de la Asamblea Legislativa), siempre y cuando el puerto cumpla con los requisitos de contratación ya mencionados. Esto evita efectivamente la necesidad de la aprobación del contrato de concesión por parte de la Asamblea Legislativa, aún y cuando sigue siendo necesaria la aprobación de la inversión.

47. Debe mencionarse que la aprobación del contrato de concesión puede potencialmente ser más problemático que la aprobación de la inversión. Un contrato de concesión podría estar sujeto al escrutinio legislativo (por lo tanto público) virtualmente sobre todas las estipulaciones del contrato, mientras que la necesidad de aprobación de inversiones requiere generalmente solo aprobar la necesidad del puerto para construir una instalación. Por lo tanto, como una medida práctica, el puerto deberá solamente solicitar la aprobación de la inversión (asumiendo que pueda financiar la instalación con sus propios recursos) a fin de evitar un detallado examen legislativo del acuerdo de concesión, para que la instalación sea construida y operada por el sector privado.

48. La nueva ley de concesión parece ser notablemente flexible, permitiendo virtualmente cualquier forma de participación del sector privado. Son permitidas la participación y la inversión extranjeras. Finalmente, cabe mencionar que Costa Rica ha establecido ya un número de prioridades en varios de sus acuerdos de concesión hechos antes de que se pasara la ley. Desde un punto de vista legal y legislativo, por lo tanto, Costa Rica no debería encontrar dificultades en la privatización de los puertos. El tema principal es determinar la forma apropiada de privatización en el ambiente portuario de Costa Rica. Las propuestas de privatización más apropiadas se discuten dentro de este capítulo.

6.1.2.4 Permisos

49. Otra forma de gestión para la adquisición de servicios portuarios es a través de permisos. Los permisos se diferencian de las concesiones por su carácter revocable. Las concesiones proveen ciertas garantías para el concesionario y, si la concesión se revoca sin una causa justa antes de su vencimiento, el concesionario entonces es sujeto de indemnización. Por lo tanto, una concesión es considerada legalmente más estable para el adjudicatario que la posee, ya que

las posibles causas de una revocatoria justa están normalmente especificadas en el acuerdo de concesión. Las entidades con permisos están simplemente autorizadas para proveer un servicio dentro del área portuaria, los permisos pueden ser revocados, sin embargo, sin necesidad de una indemnización.

50. El Artículo 17 de JAPDEVA autoriza específicamente al puerto a otorgar permisos para el uso de las instalaciones y para suministrar servicios. Aunque el INCOP no está autorizado expresamente para otorgar permisos, se estima que la autorización general que tiene para involucrarse en una variedad de transacciones de contrato cubre el derecho del INCOP para otorgar permisos. Este derecho es un tema importante en los esfuerzos para la reforma portuaria en Costa Rica, debido a que es vista como una de las posibilidades más simplificadas para la adquisición de servicios de estiba, disponiendo o facilitando el acceso a las compañías de estiba que quieran suministrar servicios en un puerto específico.

6.1.2.5 Financiación / Endeudamiento / Inversión

51. El Artículo 17 de JAPDEVA la autoriza para hacer compras, obtener préstamos, emitir hipotecas y contraer deudas. Su habilidad para tomar ventaja de estas autorizaciones es limitada un poco por la necesidad de obtener la aprobación legislativa si la cantidad excede un millón de colones (aproximadamente U.S. \$5,800). El INCOP está restringido aun más por su Artículo 15, donde se exige la aprobación legislativa si la transacción excede a 100,000 colones (aproximadamente U.S. \$580).

52. La Ley 7010 estipula autorizaciones generales para organizaciones como el INCOP y JAPDEVA para obtener préstamos de instituciones bancarias internacionales. El Artículo 10 de la Ley 6821 (Ley de la Autoridad Presupuestaria), sin embargo, prohíbe a ambos, INCOP y JAPDEVA, a adquirir préstamos externos sin el consentimiento de la autoridad presupuestaria.

53. La ley 5525 (Ley de Planificación Nacional) exige que la oficina de Planificación Nacional y Política Económica vigile los programas de inversión pública, incluyendo aquellos de instituciones descentralizadas tales como el INCOP y JAPDEVA. El papel de esta oficina es asegurar conformidad con los planes nacionales y prioridades establecidas por esta oficina. Por lo tanto, cualquier programa de inversión contemplado por JAPDEVA y el INCOP debe obtener el consentimiento de esta oficina antes que sus presupuestos sean presentados para revisión y aprobación ante la Contraloría General.

6.1.2.6 Auditoraje

54. El Título Séptimo ("De la responsabilidad de la Administración y del Servidos Público") de la Ley 6277 (Ley General de la Administración Pública)

estipula el marco general consignando las responsabilidades generales de auditoraje de las instituciones del sector privado, tales como el INCOP y JAPDEVA. La legislación de ambos (Artículos 20 y 21 de Capítulo III de la ley de JAPDEVA y el Artículo 15 de la ley del INCOP) también detalla los requerimientos para la contratación de contadores público autorizados y subraya sus responsabilidades, generalmente relacionadas con el monitoreo, inspección, y reporte de las transacciones financieras y contables y su eficacia.

6.1.2.7 Personal

55. El INCOP y JAPDEVA no están sujetas a las regulaciones del servicio civil, pero están afectadas por las estipulaciones del Código de Trabajo de Costa Rica y las Convenciones Colectivas de Trabajo. Por lo tanto, ambas organizaciones tienen la capacidad de establecer sus propias escalas de salarios y beneficios, mientras que satisfagan las normas mínimas establecidas por el Código de Trabajo y que las obligaciones estén de acuerdo con las Convenciones Colectivas. Algunas de estas normas se vuelven temas importantes cuando están relacionadas con la posibilidad del despido de trabajadores innecesarios que generalmente causa la reforma o la privatización portuaria. Ellos incluyen: requerimientos de aviso adelantado para el despido de un trabajador, pagos de indemnización, vacaciones y pagos bonificables (aguinaldo).

56. *Aviso Adelantado de Despido (Preaviso).*

El Artículo 28 del Código de Trabajo se refiere a la obligación del patrono de otorgar un preaviso (ya sea por escrito o

verbalmente en presencia de dos testigos) a un empleado en particular con la intención

del patrono de terminar con el empleo del trabajador en condiciones donde no se aplica la "causa justa" (v.g. bajo rendimiento, actividad criminal, etc.). Por ejemplo, podría ser que una agencia tenga que implementar una reducción en la planilla debido a restricciones en su presupuesto, un cambio en el cargo de la agencia, y así sucesivamente. Bajo estos escenarios "sin causa justa", el patrono está obligado a notificar al empleado con anticipación, cuyo periodo se determina por el tiempo laborado con la agencia. Las estipulaciones del preaviso se muestran en la Tabla 6.5. Un trabajador puede estar fuera del lugar de trabajo inmediatamente después de haber recibido el preaviso, pero se obliga al patrono pagar el salario cubriendo el periodo del mismo.

Tiempo Laborado	Tiempo Estipulado para el Preaviso
3-6 meses	1 semana
6-12 meses	15 días
1 año o más	1 mes

Tabla 6.5: Estipulaciones del Preaviso ante el despido de un trabajador

57. *Tasas de Indemnización.* El Código de Trabajo en el Artículo 29 exige el pago de indemnización para los trabajadores que son despedidos sin una causa

justa. La cantidad de los pagos se calcula de acuerdo con el tiempo laborado, como se muestra en la Tabla 6.6.

58. La Convención Colectiva para el INCOP no se refiere a la indemnización en caso de despido, por lo tanto, los porcentajes establecidos en el Código de Trabajo podrían aplicarse al INCOP. En el caso de JAPDEVA, sin embargo, es diferente, y que la Convención Colectiva mejora las estipulaciones mínimas del Código de Trabajo. La Convención Colectiva estipula en el Artículo 61 que los trabajadores deben tener ocho años laborados (los cuales pueden ser combinando el tiempo trabajado en otra agencia del sector público y el trabajado en JAPDEVA) y si satisface este requisito, se les dará derecho a una

Tiempo Laborado	Estipulaciones para la Indemnización
<i>Estipulaciones del Código de Trabajo</i>	
1 año o más	1 mes de salario por año trabajado hasta un máximo de 8 años
6-12 meses	hasta 1 mes de salario prorrateado por el periodo de 6-12 meses
3-6 meses	10 días de salario
<i>Estipulaciones de la Convención Colectiva de JAPDEVA</i>	
8 años o más	1 mes de salario por año trabajado hasta un máximo de 12 años

Tabla 6.6: Estipulaciones Comparativas de Indemnización

indemnización de un mes hasta un máximo de 12 meses. Presumiblemente, las estipulaciones del Código de Trabajo podrán ser aplicadas en los casos de trabajadores que tienen menos de ocho años de laborar.

59. Debe mencionarse también que en Costa Rica los derechos de indemnización son protegidos fuertemente, esto tiene repercusiones importantes ya sea que el gobierno tenga que decidir si liquidar las organizaciones portuarias o en lugar de esto modificar sus leyes. Como se discutirá más adelante, la liquidación se considera políticamente más conveniente, pero puede ser de hecho la más costosa. Según la ley en Costa Rica, si una de las organizaciones descentralizada tales como el INCOP o JAPDEVA son liquidadas, los trabajadores tienen derecho a una indemnización aun cuando sean transferidos a las organizaciones portuarias sucesoras. Además, el mismo resultado se aplica a los trabajadores que son despedidos como resultado de la liquidación pero

luego son contratados por otras organizaciones gubernamentales. Estos trabajadores también tienen derecho al pago de una indemnización.

60. *Vacaciones.* El Código de Trabajo en los Artículos 153 y 155 provee al menos dos semanas de vacaciones por cada 50 semanas trabajadas. Sin embargo, las convenciones laborales de ambos, INCOP y JAPDEVA, proveen beneficios vacacionales mayores.

La Tabla 6.7 muestra los beneficios vacacionales estipulados por el acuerdo laboral del INCOP.

Tiempo Laborado	Beneficios Vacacionales
50 semanas - 3 años	15 días
3 - 5 años	20 días
5 - 10 años	25 días
más de 10 año	30 días

61. La duración de las vacaciones en el INCOP y en JAPDEVA, sin embargo, no es tema de discusión aquí. Lo que es un tema de discusión es el impacto que tienen las estipulaciones con respecto al costo para el gobierno cuando un empleado es despedido. Los trabajadores tienen derecho al pago de las vacaciones merecidas y no usadas al momento del despido.

Tabla 6.7: Estipulaciones de la Convención Colectiva del INCOP para las Vacaciones

62. *Pagos Anuales Bonificables (Aguinaldo).* Los pagos bonificables, a los cuales todos los trabajadores tienen derecho, están basados en el salario promedio (incluyendo tiempo ordinario y extraordinario) del mismo año cuando se está haciendo el pago. En el caso cuando el trabajador no ha trabajado el año completo, o en el caso cuando el trabajador es despedido, el trabajador tiene derecho que se le pague proporcionalmente de acuerdo con el tiempo laborado.

6.1.3 Sindicatos del Sector Portuario

63. Cualquier esfuerzo de reestructurar el sector portuario de Costa Rica y privatizar cualquier servicio adicional estará probablemente sometido a una fuerte oposición sindical en ambos, JAPDEVA y el INCOP, así como también de los trabajadores de las compañías estibadoras, quienes están también sindicalizados. La gran mayoría de los empleados de JAPDEVA son miembros de SINTRAJAP. Se nota que SINTRAJAP está bien organizado, y que el sindicato aparentemente ha creado comités internos para oponerse a cualquier esfuerzo de privatización. Como se mencionó anteriormente, la administración laboral está gobernada por un acuerdo colectivo, el cual en su condición actual tiene fecha de expiración en 1996. El acuerdo puede renovarse automáticamente por tres años a menos que una de las partes denuncie el acuerdo por lo menos un mes antes de su vencimiento.

64. La fuerza de negociación del sindicato se resume en el costo estimado de los beneficios y las garantías que estipula el acuerdo colectivo de JAPDEVA, el cual excede un costo anual de aproximadamente un billón de colones de acuerdo con fuentes de JAPDEVA. Por otra parte, el acuerdo estipula que si alguna de las funciones de JAPDEVA es concedida a alguna otra entidad (pública o privada), entonces los empleados transferidos a la nueva entidad tendrán los mismos derechos garantizados en el acuerdo y con el Código de Trabajo de Costa Rica. Además, se exige que JAPDEVA negocie con SINTRAJAP antes de transferir las funciones a otra entidad. Mientras que el acuerdo consigna las funciones transferidas, este parece ser omiso en caso de que JAPDEVA como entidad sea liquidada.

65. La gran mayoría de los empleos del INCOP pertenecen a uno o dos sindicatos: Sindicato de Trabajadores Marítimos, Ferroviarios y de Muelles, y Sindicato Unión Ferroviaria y Portuaria Nacional. Ambos sindicatos firmaron el mismo acuerdo colectivo con el INCOP. A diferencia de la situación con JAPDEVA, la revisión del acuerdo no muestra estipulaciones para la negociación con sindicatos en una situación en la que cualquiera de los servicios del INCOP se transfiera a otra entidad.

66. Como se mencionó anteriormente, hay tres diferentes compañías en Limón dando concesiones para suministrar servicios de estiba a las embarcaciones, incluyendo la Compañía de Estiba, S. A. (Estiba), Carga y Descarga, S. A. (Cadesa) y Coopeutba R. L. Los empleados de las compañías son miembros de cualquiera de los dos sindicatos, y ambos sindicatos pertenecen a la misma federación (FEDRAL).

6.2 Categorización de los Puertos de Costa Rica

1. La reestructuración institucional y la privatización han alcanzado ramificaciones dentro del sector portuario. En un nivel alto, se tiene que tomar una decisión con respecto al papel del gobierno central y los servicios que debería proveer para apoyar al sector portuario. En un nivel más bajo, el gobierno tiene que decidir cómo proveer los servicios que no sean vistos como de interés nacional. El destino de los puertos debe, por lo tanto, ser examinado en términos de su función y su contribución al país y/o jurisdicciones locales del lugar donde están ubicados. En la reestructuración del sector portuario, por lo tanto, a veces ayuda agrupar los puertos en una o dos categorías, como sigue:

Puertos Nacionales

- actividades que afectan sustancialmente a la economía nacional
- abarcan principalmente terminales de uso público que sirven a una variedad de usuarios
- pueden representar una amenaza de monopolización
- tienen un impacto sustancial en la infraestructura del transporte nacional, particularmente que los accesos terrestres y fluviales

Puertos Locales

- alto nivel de dependencia en la economía local o regional
- sirve a un número limitado de usuarios
- afectan en primer lugar los sistemas de infraestructura local, tales como los accesos terrestres para los productores locales o regionales

2. El equipo de estudio ha revisado el nivel de las actividades y el rango de los servicios de cada uno de los puertos costarricenses para determinar su existencia, su papel nacional y su impacto. Este chequeo, combinado con el criterio anterior, resulta en la categorización de los puertos de Costa Rica que se presenta en la Tabla 6.8.

Puertos Nacionales	Puertos Locales
<ul style="list-style-type: none">• Limón / Moin• Caldera / Puntarenas	<ul style="list-style-type: none">• Golfito• Quepos• Punta Morales

Tabla 6.8 : Categorización de los Puertos de Costa Rica

3. Limón/Moin y Caldera/Puntarenas son puertos nacionalmente importantes debido a que sirven como entradas a sus respectivas costas y a la gran mayoría de los sectores económicos del país. De acuerdo con las proyecciones presentadas anteriormente en este reporte, se espera un crecimiento importante para ambos puertos dentro del horizonte de planeamiento. A pesar de que Puntarenas actualmente está virtualmente cerrado, está claro que en vista de la actividad de cruceros esperada y el reciente acuerdo con el Gobierno de Taiwán para financiar su desarrollo como una terminal para cruceros, el rol de Puntarenas y su contribución a la economía nacional y particularmente al sector turístico, justifica su lugar en la categoría nacional.

4. Los puertos de Golfito y Punta Morales sirven a un número limitado de usuarios, generalmente en los alrededores de los puertos, y tienen una actividad de carga relativamente modesta. Golfito sirve a los mercados de banano para exportación de los productores que están ubicados en las inmediaciones del puerto. Punta Morales sirve a los exportadores de azúcar así como también a los importadores y exportadores de alcohol. Quepos no tiene ninguna actividad de carga, y no se espera que tenga durante el periodo de planeamiento. Quepos ha servido de manera limitada como una área de anclaje para barcos pequeños de placer, aun cuando ni el puerto ni la ciudad recibe ningún ingreso por esta actividad.

6.2.1 Disposición de los Puertos Locales

5. Generalmente, el gobierno central transfiere la responsabilidad de los servicios que no son considerados de importancia nacional a los gobiernos locales o regionales, tal y como ha ocurrido en los recientes esfuerzos de reorganización portuaria en Venezuela, Argentina y Nueva Zelanda. Los gobiernos locales y regionales solicitan la participación del sector privado, generalmente limitando su función a ser regulador y a vigilar por la seguridad de las operaciones portuarias y de embarque.

6. Costa Rica tiene ya establecido un procedimiento para un verdadero control municipal de un puerto en Cuajiniquil. La instalación fue financiada por el MOPT y el INCOP e inició operaciones en 1983. Se suponía que la instalación iba a dar desarrollo económico al área y, en 1990, con la intención de fortalecer el papel del gobierno municipal, la propiedad de la instalación fue transferida a la municipalidad. Hoy la instalación opera esencialmente como un puerto pesquero.

7. Así como fue el caso de Cuajiniquil, las instalaciones en Golfito, Punta Morales, y Quepos pueden potencialmente ser transferidas formalmente a control local, aunque de todos modos Punta Morales han estado siempre bajo control local. Golfito está bajo en control del MOPT, pero opera con un acuerdo a largo plazo con los exportadores de banano en la región, poniendo efectivamente la responsabilidad operacional en intereses locales. La misma situación para con Punta Morales el cual, aunque está técnicamente bajo el control del INCOP, es operado por una concesión a largo plazo por la Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA), la cual es un grupo de importadores y exportadores de azúcar y alcohol.

6.2.2 Consideraciones Legales para la Transferencia de los Puertos Locales a las Municipalidades

8. Desde un punto de vista legal, estas instalaciones pueden ser transferidas al gobierno local respectivo. El Artículo 169 de la Constitución confiere un cierto grado de autonomía a las municipalidades, mientras que el Artículo 4 del Código

Municipal de Costa Rica identifica las actividades en las cuales los gobiernos locales deben estar involucrados. Aun y cuando las actividades portuarias no están específicamente autorizadas, las municipalidades en Costa Rica están gobernadas por el Principio de Legalidad provisto en el Artículo 11 de la Constitución. Esto significa que si la comunidad decide involucrarse en una actividad de interés común, entonces las municipalidades tienen el derecho de involucrarse en esta actividad, incluso si no está específicamente autorizada en el Código Municipal. Además de eso, la Ley de Concesión de Obras Públicas concede a las municipalidades el derecho de otorgar concesiones de cualquier tipo, incluyendo concesiones para actividades portuarias. Sin embargo, se requiere la aprobación de la Asamblea Legislativa (Artículo 6 de la Ley de Concesiones) solamente en caso de que la concesión sea otorgada para una instalación que se va a construir, y no para instalaciones que ya existen. Por lo tanto, para las instalaciones portuarias que existen en estas localidades, el gobierno local puede otorgar concesiones sin la aprobación legislativa, asumiendo que el gobierno local está cediendo únicamente el control de los puertos.

9. Las municipalidades pueden lograr el control de los puertos a través de dos métodos fundamentales. El Artículo 7 del Código Municipal permite a las Municipalidades involucrarse en pactos, acuerdos y contratos con entidades nacionales o extranjeras en la ejecución de las funciones municipales. Esto no sólo significa que las municipalidades pueden involucrarse directamente en contratos con operadores de instalaciones portuarias, sino que también las municipalidades pueden asegurar el control de los puertos entrando en un acuerdo ejecutado por el Ministro de Obras Públicas y Transportes y el ejecutivo municipal designado por el Gobierno Municipal para representar a la ciudad. Si este acuerdo de "transferencia" se valora en más de 150,000 colones, entonces el acuerdo tiene que ser refrendado por la Contraloría General de la República. Sin embargo, bajo este argumento se presume que la responsabilidad de la administración, y no la propiedad, es transferida y por lo tanto el acuerdo no tendrá implicaciones financieras directas. No obstante, si la ciudad obtiene la responsabilidad de la administración y ejecuta un acuerdo de concesión con un operador del sector privado, se requiere evidentemente la aprobación de la Contraloría General de la República, asumiendo que el valor de la concesión exceda los límites permitidos por ley.

10. Otro argumento surge a través de la transferencia de la propiedad a la ciudad, el Artículo 184 del código municipal autoriza al estado para donar activos fijos y circulantes a las municipalidades, incluyendo instalaciones portuarias, canales y rompeolas. Esta "donación", sin embargo, también requiere la autorización de la Contraloría General de la República.

6.2.3 Viabilidad de los Puertos Locales

11. Como se dijo anteriormente, Quepos no tiene actividad generadora de ingresos. El puerto está virtualmente cerrado para operaciones del manejo de carga. Golfito y Punta Morales, sin embargo, tienen niveles modestos de actividad de carga. Golfito, en la actualidad, maneja anualmente aproximadamente 72,000 toneladas de banano, mientras que Punta Morales maneja un poco más de 170,000 toneladas/año. Además de esto, las proyecciones de crecimiento para ambos puertos indican que no se necesitará capacidad adicional durante este planeamiento, lo que significa que no serán necesarios gastos financieros significantes, más allá del mantenimiento regular.

6.2.4 Responsabilidad Administrativa sobre los Puertos Pequeños

12. Tomando en cuenta las referencias anteriores sobre el marco legal municipal de Costa Rica, está claro que las ciudades de Costa Rica están autorizadas para involucrarse en actividades portuarias ya sea como administradores o propietarios de los puertos. Sin considerar el caso de Cuajiniquil, muchos en Costa Rica cuestionan la capacidad institucional de las ciudades para administrar o manejar efectivamente las operaciones portuarias, aun si ésta se limita a otorgar concesiones de operación. El caso de Cuajiniquil se diferencia de Golfito y Punta Morales porque no hay actividad de manejo de carga; la instalación funciona principalmente como un área de atraque para flotillas pesqueras, y por lo tanto su operación no es tan compleja como la de una terminal de carga. Además, la preocupación sobre la capacidad institucional de las ciudades para administrar los puertos como un servicio público esencial fue resaltada recientemente por cuestiones de malos manejos en Golfito, en donde los miembros de su junta administrativa destruyeron los registros financieros antes de ser obligados a renunciar.

13. Sin la opción de pasar a Golfito y a Punta Morales a las municipalidades, quedan dos alternativas:

- 1) los puertos podrían continuar bajo en control del INCOP (siempre bajo concesiones con el sector privado); o
- 2) pueden ser transferidos a la jurisdicción del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (pero también operados bajo las concesiones con el sector privado).

14. La primera alternativa corre el riesgo de colocar a todos los puertos de la costa Pacífica de Costa Rica bajo un marco bastante centralizado. Tal marco permitiría el subsidio cruzado de una operación portuaria a otra. Aunque esto podría ser visto también como una ventaja en tiempos de fluctuación en los mercados de carga, existe además la posibilidad de que la práctica del subsidio cruzado desvie los ingresos necesarios para el mantenimiento y mejoramiento de

instalaciones a una instalación y mantenga funcionando una operación menos viable. Además de eso, la experiencia en los E. U. y en otras partes muestra claramente que en un marco centralizado, el personal y los recursos están enfocados sólo a la operación del sistema principal portuario, por lo que no están lo suficientemente atentos ni responden a las necesidades de los puertos pequeños. Esta situación se vuelve crítica cuando los puertos están dispersos geográficamente (lejos de los principales ejecutivos de las administraciones portuarias), como es el caso en la costa Pacífica de Costa Rica.

15. La segunda alternativa se asemeja un poco al *status quo* de Golfito. Como se mencionó anteriormente, legalmente Golfito es parte del dominio del Ministerio. Esta alternativa pondrá también a Punta Morales bajo la jurisdicción del Ministerio. Este concepto es simple cuando los puertos suministran nichos muy especializados y son operados principalmente como instalaciones de un único propósito. Por lo tanto, desde el punto de vista operacional, el MOPT no es responsable de operar el puerto; en lugar de eso, el MOPT será responsable únicamente de administrar el proceso de concesiones para la operación de la instalación, asegurando que los ingresos sean suficientes para cubrir los gastos de mantenimiento.

16. Conociendo la oposición en Costa Rica para dar a las ciudades estas instalaciones generadoras de ingresos y la conveniencia de descentralizar los puertos para eliminar el subsidio cruzado de un puerto a otro (v.g. de Caldera a Golfito), **se recomienda que se le dé al Ministerio de Obras Públicas y Transportes la responsabilidad de la concesión de administración para Golfito y Punta Morales.** Debe mencionarse que las concesiones de estos puertos no corren el riesgo de abusos monopolíticos. Su enfoque está en nichos especializados y está en el interés de los operadores actuales, quienes son dueños de la carga que se maneja en los puertos, en minimizar los costos del manejo. Además, conociendo la naturaleza y el propósito especial de las operaciones y la probabilidad de que las actuales concesiones sigan siendo otorgadas mientras dure este planeamiento, **también se recomienda que el Ministerio no nombre una junta de directores para vigilar las actividades operacionales de cada puerto.** Esto impedirá cualquier politización en el puerto, como se ha experimentado en Golfito bajo su actual esquema.

17. Como se mencionó anteriormente, Quepos está cerrado actualmente, y el último análisis de mercado no indica posibilidades de carga para el puerto durante este planeamiento. Además, el puerto ni siquiera sirve como un puerto de servicio de emergencias para la comunidad. Sin embargo, el gobierno siempre recibe propuestas para utilizar el puerto, como es el caso de FERTICA actualmente. El gobierno por lo tanto está opuesto a transferir el activo a la municipalidad, aunque la actividad del plan maestro no predice ninguna actividad para el puerto. Como se sugiere en el plan maestro, un plan de mantenimiento mínimo debe ser establecido para el puerto, pero esto podría ser responsabilidad

del Ministerio. El Ministerio podría contratar el programa de mantenimiento mínimo con el INCOP o con cualquier entidad del sector privado. Lo que debería evitarse es que el INCOP reciba un activo que da pérdidas de dinero y que tenga que pagar por su mantenimiento con los ingresos generados por las otras operaciones en Caldera y Puntarenas. Por lo tanto, **se recomienda que la administración de Quepos sea transferida al MOPT y que sea el MOPT quien determine el destino final del puerto.**

6.3 Opciones de Privatización Portuaria: Puerto Limón/Moín

1. En este momento es bueno recapitular sobre el plan maestro presentado anteriormente en este estudio. Los objetivos del plan maestro sugieren el desplazamiento de los barcos de cruceros y de RO/RO en Limón de la terminal actual para contenedores (Muelle Alemán) a un nuevo muelle que será construido cerca del lugar anterior del ahora demolido muelle metálico (ver figura 6.2). Este muelle para cruceros y RO/RO está a punto de iniciar su construcción. En un futuro cercano, y otra se colocará antes del año 2000, para un total de tres grúas operando en el muelle Alemán.

2. En un futuro inmediato se disminuirá el actual congestionamiento de Moín (ver figura 6.3) trasladando la actividad petrolera a un nuevo muelle, y favoreciéndose de esta forma la actividad de manejo de cargas generales. Este desarrollo está acompañado por la construcción de un nuevo atracadero de 250 metros antes del año 2000. Esto aliviará, además, la congestión en el muelle bananero, el cual se convertirá en un atracadero multiuso, ampliando su actual manejo de cajas de banano y contenedores para incluir cargas a granel y cargas generales (sueltos o en contenedor).

6.3.1 Privatización en Puerto Limón/Moín - Contenedores

3. A la luz de lo que se prevé con el plan maestro portuario, el escenario está listo para establecer una competencia directa interterminales, dos inicialmente, y competencia indirecta por la construcción del atracadero bananero, el cual podrá continuar manejando contenedores de bananos y de carga general. La posibilidad de una competencia interterminales también significa que el sector privado, dependiendo de la duración del periodo de las concesiones, pueda cubrir los costos de algunas de las inversiones propuestas en el plan maestro, ya que éstas están relacionadas con las operaciones del manejo de contenedores.

4. Con respecto a las cargas en contenedores, existen dos posibles situaciones para la privatización:

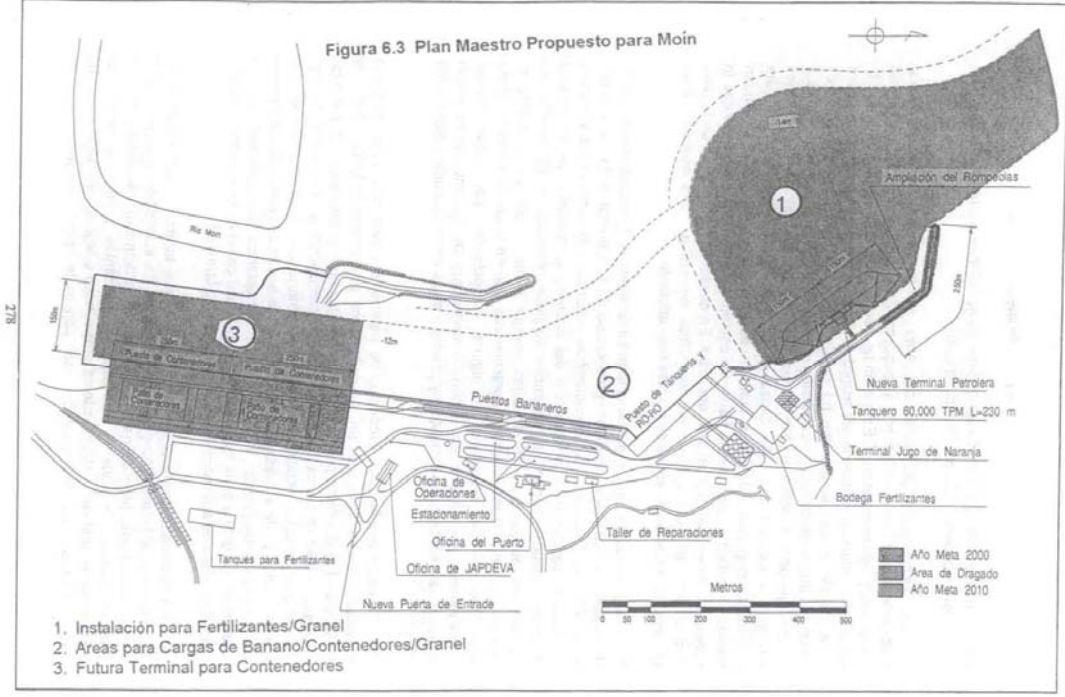
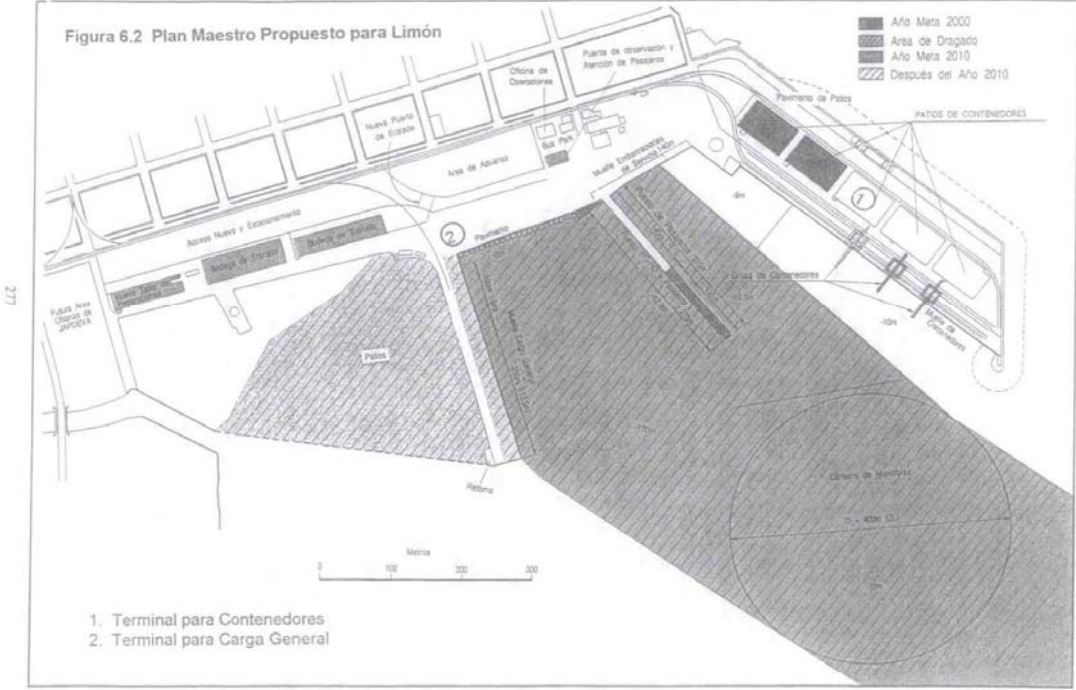
- 1) **operadores de terminal - exclusivos**, lo que significa que los operadores serán responsables por todo el manejo de contenedores,

incluyendo la estiba en las naves y en las operaciones del patio para las cargas en sus terminales.

2) *operadores de terminal - limitados*, lo que significa que se establecerán operadores para administrar las operaciones del manejo de carga en tierra. Bajo este panorama, el número de compañías de estibas de muelle se ampliará para aumentar la competencia de los servicios de carga; los operadores de terminal no tendrán restricciones para ofrecer sus servicios de carga en otras terminales.

5. Otorgar el control exclusivo a los operadores de terminal facilitará una integración eficiente del manejo de cargas porque el operador tendrá un mayor control sobre toda la operación. Además, el control exclusivo también provee mejores ingresos, aumentando la probabilidad de que el sector privado financie inversiones para instalaciones (por ejemplo una grúa adicional tipo pórtico en Limón, una grúa móvil en las instalaciones multiuso de banano en Moin y un nuevo atracadero para contenedores en Moin). Un control limitado para el operador de la terminal, aunque es menos eficiente que el sistema de control exclusivo, puede ofrecer una menor resistencia política dado que las compañías de estiba (aunque en mayor número) tendrán la responsabilidad sobre la descarga de las embarcaciones. A pesar de esto, si el objetivo del Gobierno en la privatización es para reforzar la eficiencia y minimizar los costos, es preferible entonces un control exclusivo para el operador de la terminal para contenedores. El impacto de restringir las operaciones de los estibadores a actividades de no-contenedores, puede ser mitigada en cierta forma, mediante la ampliación de su alcance en las actividades en tierra en las instalaciones de no-contenedores. Esto se analiza luego.

6. En resumen, las terminales para contenedores en Limón y Moin serán concesionadas a un único operador de terminal. La terminal multiuso de Moin también será concesionada a un solo operador y, como parte de las condiciones de la concesión, a este operador también se le permitirá manejar contenedores (probablemente con el equipo del barco y/o una grúa móvil proporcionada por el operador). Al operador de la terminal para contenedores de Limón también se le permitirá manejar los "reefers" de banano.⁷ Tal y como se presenta aquí, la competencia directa entre terminales se dará entre los dos operadores de la terminal para contenedores, mientras que la competencia indirecta por los contenedores ocurrirá con los operadores de los atracaderos multiuso. Para poder motivar la competencia al máximo, a estos operadores también se les permitirá manejar cargas de no-contenedores.



6.3.2 Privatización en Puerto Limón/Moin - Cargas Generales (de no-contenedores) y Cargas Sueltas a Granel

7. La configuración propuesta del área de las instalaciones para no-contenedores en Limón no permite al esquema de terminalización usado en las operaciones de contenedores. Esta área no puede ser subdividida, por lo que la jurisdicción operacional puede ser asignada a dos o tres operadores. A primera vista, debido a que la terminal no puede ser subdividida con facilidad, es previsible que se le otorgue la concesión para toda el área de no contenedores a un solo operador de terminal. Sin embargo, esta área es la única con almacenes cubiertos y es la única área capaz de manejar cruceros (la terminal para contenedores podría manejarlos también pero es casi seguro que no tengan interés en hacerlo). Así, podría haber un estado de monopolio si se le otorga la concesión de esta área a un sólo operador. En consecuencia, al área se le dará acceso libre al sector privado de compañías de estiba. Los acuerdos para proveer los servicios de estiba se plantea más adelante.

8. A diferencia de Limón, en Moin la terminal multiuso (actualmente el muelle de banano) es un fuerte candidato para el uso de la terminal de las cargas no-contenedores. Debido a que se encuentran cercanos a la terminal Moin predios de servicio satélite para el comercio del banano, el operador de la terminal multiuso (muelle de banano) posiblemente continúe interesado en los "reefers" de banano, en las paletas y en las cajas, aunque como se dijo anteriormente, al operador se le permitirá manejar contenedores que no sean de banano. Pero este operador se enfrentará a alguna competencia por estas cargas (contenedores de banano en Limón, contenedores de banano en la nueva terminal para contenedores en Moin y paletas y cajas en el atracadero actual para petróleo).

9. El actual muelle para productos de petróleo es muy apto para un único operador, ya que tiene sólo un atracadero con una rampa RO/RO. Como la instalación fue diseñada para servir a embarcaciones de productos de petróleo, su super-estructura no es capaz de manejar contenedores. Generalmente, las operaciones de estas instalaciones deberán restringirse a carga general, cargas a granel sueltas y a la actividad RO/RO. Debido a que la actividad del área puede ser controlada fácilmente, y porque habrá competencia especialmente por las compañías de estiba en la instalación de Limón así como en la terminal multiuso, este atracadero es apto para un único operador de terminal.

10. Un problema potencial en este sitio es que también sirve como único atracadero para fertilizantes en Limón. Además, la instalación propuesta para almacenar/exportar jugo de naranja al norte de la terminal, requerirá acceso a este atracadero. Aunque la actividad de fertilizantes y jugo de naranja es relativamente limitada⁸, algún sistema preferencial o alguna provisión se tendrá que establecer en los acuerdos de concesión para asegurar que las

embarcaciones de estos productos sean atendidas y otra provisión también se tendrá que hacer para asegurar que estas embarcaciones no sean sujeto de abusos de monopolio ya que aparentemente no tienen otra alternativa. Se debe mencionar que estas embarcaciones también generarán ingresos para el operador, aunque menos que a las embarcaciones de carga general. Las embarcaciones requerirá del servicio de estiba (por ejemplo amarrando las líneas, moviendo el sistema de faja transportadora para fertilizante hacia/de la embarcación, etc.)

6.3.3 Servicios de Estiba

11. Como se discutió anteriormente, la instalación para carga general (de no-contenedores) en Limón requerirá los servicios de estiba. Como se explicó, a las compañías privadas de estiba no se les permitirá ofrecer servicios dentro de los límites de los operadores de la terminal, sólo si el operador de la terminal decide utilizarlos. Así, las compañías de estiba operarán en el área de "acceso libre" descrita antes como la terminal general (de no-contenedores) en Limón. Aunque los estibadores no se usarán dentro de las propuestas terminales de operador único (sólo si el operador decide usar sus servicios), el alcance de su actividad se limitará al área de almacenaje de la terminal de carga general (de no-contenedores) en Limón. Esto también significa que a los estibadores de muelle se les permitirá aportar su propio equipo, lo que ahora está prohibido, para que pueden movilizar carga entre el atracadero y el almacenamiento. Bajo este escenario, el puerto deberá asignar espacio en las zonas de almacenamiento, para ser arrendadas conforme se necesite, a los agentes navieros. Las compañías de estiba de muelles también podrán arrendar espacio para almacenar equipo. Finalmente, como se recalcó, a los operadores de la terminal también se les permitirá ofrecer servicios de estiba fuera de sus instalaciones.

12. Costa Rica probablemente podría considerar simplificar su programa de concesiones de servicios portuarios cambiarán con un programa de licencias el cual se opondría al actual proceso de licitación. Costa Rica utiliza actualmente un sistema de licitación para la adquisición de servicios de estiba, que no ha permitido hasta ahora poder abrir el mercado de compañías a más de tres empresas. Se tiene información que indica que hasta ahora tal vez sólo una compañía adicional se ha interesado en buscar una concesión. Las razones para este tan bajo interés se desconocen. Sin embargo, sólo cuando el gobierno inicia un proceso de licitación, el cual normalmente toma varios meses desde el inicio hasta la otorgación de la concesión, se puede dar un programa de concesiones. Esto restringe la habilidad de los posibles grupos interesados en entrar en el mercado a la primera oportunidad, ya que el gobierno debe decidir primero si se otorgan concesiones adicionales. Aún más, esta acción pone una presión importante sobre el gobierno por parte de las compañías de estiba actuales las cuales quieren proteger su parte del mercado. Como resultado, el proceso de concesiones tal y como está estructurado hoy, está sujeto a frecuentes

enfrentamientos y a apelaciones en la Corte de Justicia los cuales, aunque no tengan razón, atrasan el proceso. Recientemente Costa Rica, ha facilitado grandemente el proceso de concesión, hasta el punto que 17 compañías de estiba han expresado su deseo de prestar servicios de estiba. Pero se pueden dar una simplificación más amplia mediante la propuesta de licencias.

13. El programa de licencias es un esfuerzo para permitir al libre mercado determinar el número más apropiado de compañías de estiba de muelle que debe tenerse. Aunque en un principio sólo existan tres compañías, y mientras los agentes de naves crean que están recibiendo un precio justo, no hay necesidad de compañías adicionales. Tan pronto como estos agentes se vean sujetos a abusos de precios, el programa de licencias les permitiría virtualmente la entrada inmediata de competencia adicional, al contrario del programa de concesiones.

14. El proceso de licencias es bastante sencillo. El estibador necesita llenar una aplicación ante las autoridades portuarias. La aplicación completa contiene información sobre la compañía (nombre de la compañía, dirección, personeros de la corporación, ubicación de las oficinas, referencias de crédito) y certifica a las autoridades portuarias de la existencia de un seguro. La figura 6.4 es un ejemplo de los requerimientos de seguro que el Puerto de Nueva Orleans requiere de las compañías de estiba interesadas en ofrecer sus servicios en el área portuaria.

15. La aplicación para la licencia debe firmarse un personero de la compañía y la autoridad portuaria le puede negar el uso de sus instalaciones a cualquier compañía que suministre información falsa, engañosa e incompleta. La aplicación puede acompañarse de una modesta suma para el registro (generalmente una tarifa fija para desalentar aplicaciones en vano y para cubrir el costo del programa de licencia), y la licencia puede necesitar su renovación anual. Para facilitar la entrada al mercado, una compañía puede aplicar en cualquier momento (por ejemplo no hay un periodo de aplicación). Una vez que la aplicación es entregada, a la compañía no le será permitida la entrada a la terminal a menos que muestre prueba de tener un contrato con el agente naviero para brindar el servicio. Una vez mostrado el contrato, la autoridad portuaria le entregan identificaciones a la compañía de estiba para permitirle la entrada al área de la terminal. Esto mejora la seguridad restringiendo el acceso del personal que no es necesario en el área de la terminal. Por su simplicidad, el programa de concesión de licencias puede organizarse e implementarse antes de que termine la última extensión de concesiones acordadas que expiran en diciembre de 1995.

16. Los programas de concesión son normalmente diseñados para otorgar derechos de operación (o derechos para ofrecer servicios) cuando se requiere un operador para el uso de una instalación específica, o para la inversión en una instalación. En el caso de licencias, no se requiere ninguna inversión por parte de las compañías de estiba ya que están simplemente ofreciendo un servicio en el recinto portuario, para lo que deben pagar un derecho (generalmente basado

en el volumen en el cual el derecho/unidad de volumen es determinado por el puerto como parte de su tarifa). Por este derecho, las compañías de estiba de muelle es que aplican para obtener una licencia.

Requisitos Mínimos para Seguros para Operaciones de Carga
- Puerto de Nueva Orleans -

1) Seguro de compensación a los trabajadores

El seguro de compensación a los trabajadores (incluyendo a los trabajadores del muelle y la cobertura del 'Harbor Workers Act') bajo toda aplicación federal y los estatutos del Estado y los decretos Municipales o del Condado para todos los empleados realizando trabajos con los estibadores, y el seguro de obligación de los patronos (incluyendo la obligación bajo el 'Jones Act') por un monto no menor de Setecientos Cincuenta Mil Dólares (\$750,000) por cada evento.

2) Seguro Obligatorio Comprensivo de Responsabilidad General

El Seguro Obligatorio Comprensivo de Responsabilidad General (incluyendo la cobertura por responsabilidad automovilística, obligación extensa por contrato obligatorio y propiedad a cargo del asegurado, muerte o daño de propiedad que ocurren sobre, dentro o cerca de la embarcación que está siendo cargada en las inmediaciones del puerto, en las áreas adjuntas con límites a lesión corporal o muerte por no menos de Setecientos Cincuenta Mil Dólares (\$750,000) por una persona y no menos de Un Millón Setecientos Cincuenta Mil Dólares (\$1,750,000) para todas las lesiones o muertes en un evento, con límites a daños a la propiedad por no menos de Setecientos Cincuenta Mil Dólares (\$750,000) por cada evento.

3) Seguro Obligatorio de Estibadores y del Operador de la Terminal

El Seguro Obligatorio de los Estibadores y del Operador de la Terminal tiene un monto mínimo de Cinco Millones de Dólares (\$5,000,000).

La Junta de Comisionados del Puerto de Nueva Orleans será nombrada como una Asegurada Adicional al listado del Artículo No.2. Todas las pólizas de seguro requeridas en los Artículos No.1,2, y 3 deben proveer un período de treinta (30) días para su cancelación o cambio de material que debe ser enviado a la Junta y sus oficiales en el 'World Trade Center, PO Box 60046, New Orleans, Louisiana, 70160 y todos incluyen renunciaciones de los derechos de subrogación contra la Junta y sus oficiales respectivos y empleados. Además, todos los seguros debe ser escritos por compañías de seguro legalmente autorizadas y con licencia para conducir negocios en el estado y aceptable a esta Junta.

Figura 6.4: Ejemplo de los Requerimientos de Seguro

El ejemplo de la fórmula de aplicación para licencia que se presenta en la figura 6.5 muestra lo simple que es este sistema.

Formulario de Registro para los Servicios de Cargadores: Autoridad Portuaria X (APX)

Nombre de la Compañía	Dirección	Ciudad/País
-----------------------	-----------	-------------

Nombre del contacto	Número de teléfono	Número de Fax
---------------------	--------------------	---------------

Lista de los oficiales de la corporación (si se necesita, usar una página adicional para los nombres):

Nombre	Nombre	Nombre
--------	--------	--------

Dirección	Dirección	Dirección
-----------	-----------	-----------

Número de teléfono	Número de teléfono	Número de teléfono
--------------------	--------------------	--------------------

Describe en forma breve algún acuerdo de negocios existente con la APX o en las instalaciones del APX:

Lista de referencias de crédito:

Nombre	Nombre	Nombre
--------	--------	--------

Dirección	Dirección	Dirección
-----------	-----------	-----------

Número de teléfono	Número de teléfono	Número de teléfono
--------------------	--------------------	--------------------

Nota: Esta aplicación debe ser acompañada por la suma de _____ como honorarios de proceso. La APX debe ser provistadirectamente de certificados de seguro del aplicante cubriendo sus operaciones, y/o el uso de, las instalaciones de la APX mostrando sus límites por lesión corporal, daños a la propiedad, obligación general comprensiva, obligación de automóvil, y otras coberturas como lo requiera la APX cuando sea aplicable. Todos los aplicantes que hacen negocio con la APX o tienen negocio en la propiedad de la APX debe registrar sus vehículos y portar un seguro obligatorio para autos. Los límites de los aseguradores/portadores están sujetos a revisión por parte de la APX. Estos certificados deben indicar a la APX como un Asegurado Adicional con respecto a las operaciones o adjuntas a las instalaciones de la APX y debe tener una provisión que pueda cubrir bajo las pólizas que no serán canceladas o cambiadas materialmente hasta por lo menos 30 días después de un aviso escrito dado a la APX. Los certificados de referencia de arriba deben entregarse con esta aplicación para que el registro sea válido. Una cobertura inadecuada del seguro determinada por la APX puede obligar a considerar la aplicación como no válida hasta que una cobertura sea establecida adecuadamente. Esta aplicación debe entregarse anualmente 30 días antes del aniversario de la fecha inicial de aprobación; de otra manera la licencia será inválida y a la compañía de estibas de muelle se le negará el acceso a las instalaciones hasta que la aplicación sea enviada.

Yo reconozco tener copia o copias de la tarifa de la APX y las normas técnicas para la operación, y he leído y entendido las provisiones aquí contenidas. Yo estoy de acuerdo en notificar a la APX de algún cambio en el estado del negocio que se muestra arriba dentro de siete (7) días después de que ocurra. Yo certifico que la información suministrada es verdadera y correcta.

Firma y Título	Número de Control de la Autoridad Portuaria X
----------------	---

Fecha	Fecha
-------	-------

Figura 6.5: Ejemplo de Aplicación para Licencia de los Cargadores de Muelle

6.3.4 Servicio de Remolque

17. Puerto Limón/Moín tuvo más de 1700 llegadas de embarcaciones durante 1994. Este volumen, combinado con el poco tiempo relativo de navegación en el cual las embarcaciones necesitan servicios de remolque en Limón, requerirá de no más de 2 a 4 remolcadores en el puerto. Por lo tanto, existe un riesgo de colusión. Sin embargo, si los agentes de las naves no están satisfechos con el costo o con el servicio, pueden ingresar fácilmente en el área para competir ofreciendo servicios otros operadores de remolcadores. Para agilizar la entrada y facilitar la competitividad, Costa Rica debe imponer un programa simplificado de concesiones, similar al establecido para las compañías de estiba, que establezca un programa de licencias para servicios de remolque.

18. Puerto Limón ya ha recibido una propuesta de concesión de un operador que tiene sus remolcadores en Panamá, lo que sugiere que hay interés por parte del sector privado en este servicio. La propuesta de la concesión ofrece a JAPDEVA 15 por ciento de las ganancias. Aunque la compañía está dispuesta a ofrecer este pago, la oferta debe ser analizada en detalle. Con la posible excepción de ofrecer un área para la flota de remolcadores, los operadores no usarán ninguna de las instalaciones portuarias y, por lo tanto, es cuestionable la necesidad de establecer alguna forma de pago por la concesión fuera de una tarifa modesta por el área para la flota. Aunque esto es una oportunidad para el puerto para generar ganancias, no está relacionada con costo alguno que el puerto tenga y es un costo para el operador que al final será trasladado a los usuarios.

19. De nuevo, la aplicación de licencias necesitará información general de la compañía, y verificación de las cualidades de la tripulación del remolcador, del seguro y de la prueba de que la embarcación ha sido certificada por un programa aceptable de inspección. Para asegurar la facilidad de entrada a los servicios de remolque en competencia, no habrá un período de matrícula; más bien las licencias se otorgarán tan pronto como la aplicación sea recibida y aceptada.

6.3.5 Pilotaje

20. Hoy, sólo se requieren 5 pilotos para manejar las 1700 embarcaciones que llegan cada año. El tiempo que el piloto está en cada embarcación varía de 45 a 90 minutos, dependiendo de la nave y las condiciones del mar. Debido a la limitada actividad de embarcaciones y por la naturaleza de los servicios de pilotaje en general, el pilotaje representa un reto para evitar un escenario de monopolio. En general, existen tres alternativas, incluyendo:

- la creación de compañías privadas de pilotaje
- la creación de cooperativas de pilotaje y su regulación por medio de tarifas de comisión de pilotaje
- los pilotos como empleados de la autoridad portuaria

21. Como se comentó, el número de pilotos en Puerto Limón es limitado pero a un corto plazo los datos indican la necesidad de un total de 6 a 7. Aún con un número pequeño de pilotos, algunos países (por ejemplo Colombia) tienen servicios de pilotaje privados. No es de sorprender que surja, de manera rápida, la evidencia de colusión de precios por la falta de competitividad

22. El pilotaje requiere de certificación para navegar las aguas de una jurisdicción específica; el proceso de certificación puede tomar años en algunas jurisdicciones, restringiendo grandemente la entrada de nueva competencia. Así, aunque fuera posible montar tres o cuatro compañías, la colusión de los precios parece surgir al no haber una competencia adicional. Además, estas compañías otorgarán el entrenamiento para futuros pilotos ya que nadie, fuera de las compañías, podría ser un piloto certificado. Otra posibilidad es el establecimiento de una asociación de pilotos con el propósito de entrenar a los futuros pilotos, pero siempre será de su interés mantener esta población en un mínimo, apenas lo suficiente para satisfacer las vacantes que ocurran por pensión normal. Se debe recalcar que los niveles de pensión son extremadamente bajos en la profesión de pilotaje.

23. El establecimiento de cooperativas de pilotaje es una acción común en el mundo, pero es un sistema que ha fallado en controlar las tarifas de pilotaje. Bajo este esquema, la cooperativa de pilotos mantiene una posición de monopolio sobre una jurisdicción específica, pero las tarifas se establecen por revisión cuando se piden los aumentos de las tarifas. Sin embargo, se duda de la habilidad de la comisión para manejar esas solicitudes. Por otro lado, una minoría en la comisión puede proceder de la industria naviera, los cuales tendrán interés en reducir los aumentos de las tarifas, aún si las peticiones se justificaran. Además, la mayoría de los miembros de la comisión provienen de disciplinas fuera de la industria naviera, y representan una variedad de intereses pero con poco entendimiento de la industria. Como resultado, las tarifas de pilotaje bajo estos acuerdos podrían resultar las más altas en el mundo. Esta opción no se recomienda para Costa Rica debido a su naturaleza problemática para la regulación de tarifas,

24. Dado que virtualmente no existe competencia por los servicios de pilotaje en Puerto Limón, es claro que la última opción que queda es la recomendada. Aquí, los pilotos continuarán siendo empleados de Gobierno (como parte de la futura autoridad portuaria), eliminando en esta forma el escenario de monopolio que pueda surgir de las otras opciones.

6.3.6 Seguridad

25. Puerto Limón emplea cerca de 105 empleados de seguridad. La necesidad de tener tantas personas, que parecen ser demasiados, disminuirá grandemente cuando se dé la privatización. Observando los servicios de privatización ya descritos, los operadores de la terminal asumirán la responsabilidad por la seguridad de su área designada de terminal. El área sobrante (el área que va a ser servida por las compañías de estiba en Limón, oficinas de la autoridad portuaria y la entrada) requerirán algún servicio de seguridad. La alternativa es la de mantener una fuerza de seguridad portuaria dentro de la planilla de la autoridad portuaria o contratar con el sector privado, los servicios de la seguridad portuaria.

26. Como se ha dicho, uno de los principios que guían este análisis es la transferencia al sector privado de la mayor cantidad de servicios como las condiciones lo permitan. Costa Rica, en general, tiene un gran número de compañías que ofrecen servicios profesionales de seguridad; así, en este escenario de competencia, JAPDEVA podrá recibir ofertas que costarán menos que el servicio que ellos dan hoy. El programa para servicios privados de seguridad competitivo se debe establecer a corto plazo (1 a 3 años) con contratos. La autoridad portuaria, sin embargo, necesitará siempre de 2 a 3 empleados para supervisar la actividad de seguridad.

6.3.7 Disposición del Equipo

27. Como se mencionó, los operadores de terminal se harán cargo de la terminal para contenedores en Limón, del muelle para banano, del atracadero para petróleo y del futuro atracadero para contenedores de Moín. Además, a las compañías de estiba se les permitirá operar detrás de los atracaderos en el área de terminal y de esta manera se les permitirá aportar su propio equipo. Por lo anterior, no hay razón para que la autoridad portuaria tenga su propio equipo de terminal ni el equipo asociado de taller de mantenimiento/repación. La excepción será la grúa de tipo pórtico actual, la cual continuará siendo parte del puerto, pero será arrendada como parte de la concesión al operador de la terminal para contenedores.

28. Basados en experiencias pasadas, el puerto no tendrá problemas en vender sus equipos a las compañías de estiba, a los operadores de terminal, o a cualquier otra compañía de Costa Rica que se encuentra en el mercado de ese equipo. El éxito de vender ese equipo, por supuesto, depende de su condición física. Sin embargo, si el equipo no tiene un valor establecido, de seguro se venderá si está funcionando. Para deshacerse del equipo, el puerto debe evaluar sus recursos para luego proceder con un proceso de ofertas competitivo. Las mismas consideraciones se aplican a los remolcadores de JAPDEVA. Los grupos que buscan licencias para servicios de remolque serán compradores potenciales,

asi como otras entidades de compañías en países vecinos. Otra vez, los remolcadores, tendrán que se evaluados para luego buscar ofertas competitivas.

6.3.8 Mantenimiento

29. Conforme a lo anterior, el mantenimiento del equipo, con la posible excepción de la grúa tipo pórtico, ya no serán responsabilidad de la autoridad portuaria. El mantenimiento de las instalaciones, sin embargo, sí será una responsabilidad de las autoridades portuarias, con algunas advertencias. La responsabilidad del mantenimiento diario de las instalación puede ser compartido entre la autoridad portuaria, los operadores de terminal, y los agentes navieros o la compañía contratada de estiba. Los operadores de la terminal serán responsables por mantener la terminal limpia en el área de su jurisdicción. Los operadores de la terminal en general van a querer un control total de su área de operación y, en el interés de la seguridad y como parte de su obligación, normalmente no querrán grúas ajenas dentro de estas áreas.

30. En las áreas de las estibadoras de Limón, la limpieza de los derrames de las cargas será responsabilidad de los agentes navieros o de la compañía de estiba, dependiendo de los acuerdos hechos entre ambos. En el caso de que ninguno limpie, la autoridad portuaria tendrá el derecho de contratar trabajadores para hacer el trabajo y trasladar los costos al agente naviero.

31. Las instalaciones de mantenimiento (por ejemplo pintura, reparación de láminas metálicas) y la reparación serán responsabilidad de la autoridad portuaria, la cual contratará estos servicios afuera conforme se necesiten. Esta responsabilidad también se traslada de los operadores de la terminal en las áreas bajo su control.

32. Los servicios sanitarios también serán responsabilidad de la autoridad portuaria, pero sólo para las áreas fuera de la jurisdicción de los operadores de terminal. Estos servicios serán necesarios en las oficinas de la autoridad portuaria, en las áreas cubiertas de almacenamiento y en la terminal de servicio de estibadores para un barrido ligero y para la recolección de basura. La autoridad portuaria a corto plazo contratará estos servicios por contrato competitivo.

33. Un área crítica que hace falta mencionar es la responsabilidad del mantenimiento de la grúa tipo pórtico. En este caso, el operador de la terminal será el único usuario de la grúa; entonces, se puede argumentar fácilmente que el operador tiene la responsabilidad de mantener la grúa. Con respecto a una falla de este equipo, al operador se le puede asignar la responsabilidad en el acuerdo de concesión. El costo de esta responsabilidad se verá reflejado en el precio del acuerdo.

6.4 Opciones de Privatización Portuaria: Puerto Caldera

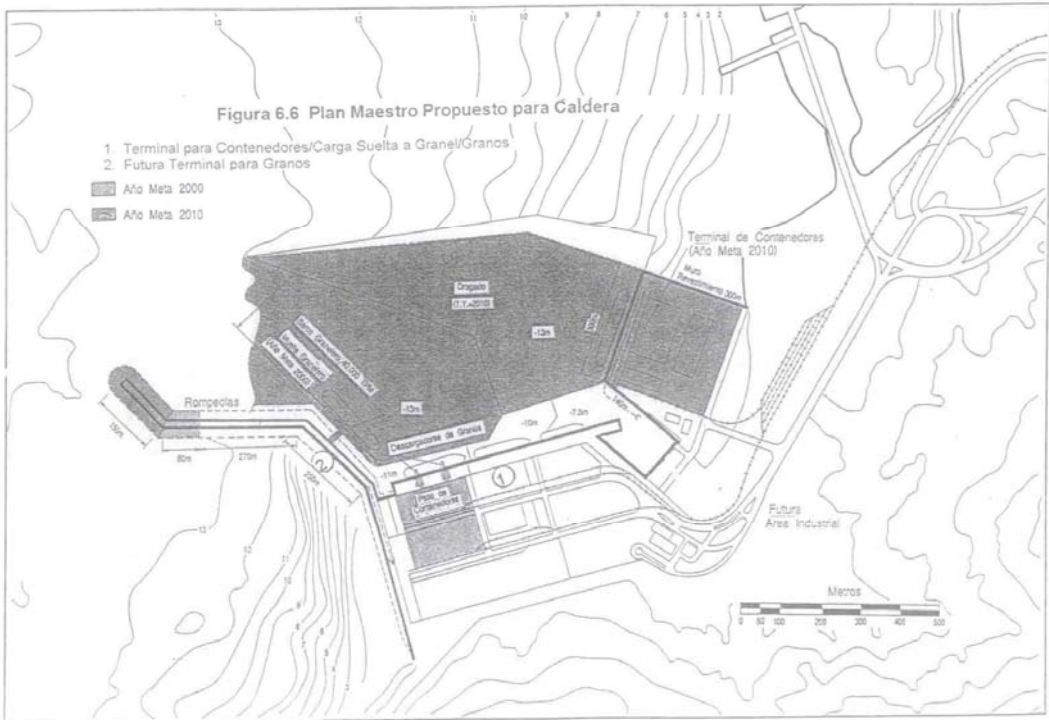
1. Como se ha mencionado en este estudio, una variedad de factores han contribuido a la congestión en el Puerto de Caldera. Sumado al constante crecimiento de los volúmenes de carga, las embarcaciones de carga general/carga suelta a granel, se ven obligadas a competir con el creciente número de cruceros, las cuales tienen prioridad para atracar. Además, las embarcaciones de granos tienen un tiempo muy alto de permanencia en el puerto ya que son atendidas por un sistema poco productivo de baldes de almeja. Como se detalló antes, estos factores han sido la fuerza motor que se ha identificado predominante para los nuevos requerimientos de desarrollo portuario. Como resultado y recapitulando lo establecido en el plan maestro descrito antes, se esperan los siguientes desarrollos antes del año 2000:

- la instalación de una terminal para granos en la propuesta ampliación del rompeolas actual; esta terminal será atendida por descargadores de granos conectados a una faja transportadora a los silos de granos.
- dos grúas tipo pórtico se instalarán en el atracadero No.1;
- la actividad de cruceros se transferirá a una nueva instalación en Puntarenas.

6.4.1 Privatización en Puerto Caldera - Terminales para Contenedores/Volumen-quebrado

2. Las opciones de privatización para el manejo de cargas en Caldera son mucho más limitadas por la pequeña actividad relativa de cargas así como las limitaciones físicas de las instalaciones. Las formas para el uso de la terminal (competencia entre terminales) que existen en Limón/Moin no se aplican a Caldera. Cada uno de los atracaderos tiene diferente calado. Aun si la terminal estuviera dividida en dos áreas, un operador tendrá ventaja sobre ciertos mercados debido a las limitaciones de calado de las embarcaciones que el otro operador. Además, sólo un atracadero tendrá una grúas de tipo pórtico así como el mercado completo de contenedores. Aún considerando el gran crecimiento proyectado a corto y mediano plazo, éste no será suficiente para mantener dos operadores de terminal. Por lo tanto, como la competencia efectiva entre los operadores por el negocio de contenedores sería muy limitado. Como resultado, los esfuerzos de privatización a corto y mediano plazo serán sólo sobre la competitividad y la competencia intraterminal. La figura 6.6 presenta un dibujo resumiendo el plan maestro para Caldera a corto mediano plazo.

3. El análisis para las dos posible opciones para las instalaciones de carga general/cargas sueltas a granel de Caldera se centra en quién va a:



- operar las grúas tipo pórtico;
- manejar las cargas de no-contenedores de las embarcaciones en la terminal para contenedores;
- operar las áreas de patio de la terminal para contenedores y la terminal para cargas sueltas a granel; y quién pueda
- ofrecer los servicios de estiba para carga suelta a granel.

4. Aunque todos estos factores son importantes, el factor que más pesa es la disposición de las grúas tipo pórtico en términos de operación y propiedad. Es posible que el dueño y el operador puedan ser dos entidades diferentes, pero la práctica general en la industria es que el dueño y el operador sean los mismos, ya que esto lleva a la operación integral de las grúas. Entonces, cualquier opción que se desarrolle debe mantener la congruencia entre la propiedad y la operación. En razón de esto, y para los otros factores anotados, han surgido cuatro opciones primarias del análisis que se presentan en la Tabla 6.9.

5. **Opción I.** La opción I muestra una preferencia general hacia el control completo del operador sobre el área de la terminal para contenedores (atracadero No.1), ya que esto facilita el alto nivel de integración y operación que se necesita. Esta opción se complementa con los servicios del sector privado de estiba fuera del área de la terminal para contenedores.

6. A primera vista, esta opción es atractiva porque la autoridad portuaria es excluida de la actividad operacional, aunque deberían usarse unos pocos supervisores de operaciones para asegurar el cumplimiento de las normas operacionales del puerto. Si el gobierno quisiera obligar al operador a hacer las inversiones necesarias en la terminal (por ejemplo grúas de tipo pórtico y equipo de patio asociado), entonces una concesión a corto plazo (3 a 5 años) no serviría porque el operador no sería capaz de recuperar su inversión durante ese período. Es probable que las grúas tipo pórtico puedan ser financiadas por la autoridad portuaria y luego dadas por medio de un arrendamiento al operador de la terminal como parte del acuerdo de la concesión. Sin embargo, generalmente, las autoridades portuarias públicas evitan este tipo de acuerdos porque el mantenimiento adecuado de la grúa y su correcta seguración, depende del operador de la terminal y, no importando qué tan detallado sea el acuerdo, el cuidado que el operador da a la propiedad portuaria no es igual al que el operador daría a su propio equipo. Una concesión a largo plazo (tal vez 20 a 25 años) es poco factible por la necesidad de regular los precios a medio período del plazo del operador (en términos de manejo de contenedores) debido a la posición casi de monopolio que tendría. La regulación sobre los precios, como se ha demostrado con la experiencia de Costa Rica con las compañías de estiba en Limón/Moin, es muy problemática, particularmente en períodos muy largos de tiempo.

OPCIÓN	OPERACIÓN	TERMINAL PARA CONTENEDORES		AREA DE VOLUMEN-QUEBRADO
		Pórtico	Op.Terminal	
I	Naves	Pórtico	Op.Terminal	Estibadores Privados
		Otro ¹	Op.Terminal	
	Patio	Op. Terminal		Estibadores Privados
II	Naves	Pórtico	Aut. Portuaria	Estibadores Privados
		Otro	Aut. Portuaria	
	Patio	Aut.Portuaria		Aut.Portuaria
III	Naves	Pórtico	Aut. Portuaria	Estibadores Privados
		Otro	Est. Privados	
	Patio	Aut.Portuaria		Aut.Portuaria
IV	Naves	Pórtico	Aut. Portuaria	Est. Privados
		Otro	Est. Privados	
	Patio	Est. Privados		Est. Privados

Tabla 6.9: Opciones de Privatización de las Instalaciones de Cargamento General/Cargas sueltas a granel de Caldera

7. Para esta opción, la actividad tanto de las compañías de estiba como para los operadores de patio, se restringirá a las áreas fuera de la terminal para contenedores. Esto, potencialmente, podría inducir alguna competencia entre las cargas sueltas a granel, porque bajo esta opción, en la terminal para contenedores se permita manejar estas cargas también. Es posible que la competencia por las cargas de contenedores se dé si se usa el equipo de las embarcaciones en el atracadero No.2. Pero la competencia que el atracadero No.2 ofrecería al operador de la terminal, en términos de actividad de contenedores, será considerado más bien una inconveniencia que una amenaza, por la ventaja de la grúa tipo pórtico.

8. **Opción II.** Bajo esta opción, la autoridad portuaria es el operador de la terminal, controlando las estibas en las naves y las operaciones de patio para

¹ "otro" se refiere al manejo de cargas que no requiere el uso de grúas tipo pórtico. Note que dentro del marco de los lineamientos antes descritos, el operador está en libertad de permitir a las embarcaciones llegar aunque no necesiten las grúas. Además, algunas de las embarcaciones que cargan contenedores que llegan a Caldera son multiuso, cargando otros tipos de cargas. Obviamente, estas cargas serán manejadas en el mismo atracadero.

todos las cargas del área de la terminal para contenedores. Esto promueve un alto servicio integrado dentro del área de la terminal. La diferencia primordial entre esta opción y la primera es que la autoridad portuaria, en vez del sector privado, es el operador de la terminal y tiene el control del monopolio de la terminal para contenedores. Un monopolio del sector público puede ser peor que uno del sector privado, ya que puede resultar en redundancia de fuerzas laborales, como es el caso actual de Caldera. Los monopolios del sector público no están, en general, sujetos a controles de precios como lo estaría el sector privado, de acuerdo a la opción anterior. Además de los gastos de mano de obra relacionados, el monopolio público tiene poco incentivo para controlar otros costos.

9. La competencia que se promueve entre la autoridad portuaria y las compañías privadas de estiba por los servicios de estiba en las naves, refleja un ambiente liberal de competencia que es típico de Asia. Pero la autoridad portuaria se considera que tiene la ventaja, porque su mercado está asegurado con cualquier embarcación que requiera de servicios de la grúa tipo pórtico. Debido a que se le da el control total de las instalaciones a la autoridad portuaria, a las compañías de estiba del sector privado no se les permitirá el acceso a las embarcaciones en esta área. Esto significa que la autoridad portuaria también manejará las cargas sueltas a granel de las embarcaciones multiuso. Además, y aunque a las compañías de estiba se les permitirá manejar contenedores, es muy cuestionable su habilidad para competir efectivamente y no ser sólo un estorbo en las instalaciones que dan servicio de la grúa tipo pórtico. Para finalizar, a la autoridad portuaria se le da el control de las operaciones de patio en la terminal para contenedores y el área para cargas sueltas a granel. Esto se hace para permitir a la autoridad portuaria mantener a sus trabajadores y al equipo de patio/almacenaje ocupados en el caso que no haya una embarcación en la terminal para contenedores. La desventaja obvia de esta opción, entonces, es que el puerto se mantiene involucrado en la actividad de las operaciones, en contra de los principios guías expuestos arriba.

10. **Opción III.** A diferencia de las opciones I y II, no hay operador de terminal, pero la autoridad portuaria mantiene el control de las grúas tipo pórtico por razones que ya fueron analizadas en las opciones previas. Además, la autoridad portuaria opera el equipo de patio para la terminal de contenedores y el área de cargas sueltas a granel, convirtiendo a la autoridad portuaria en la responsable de las operaciones de equipo y de su mantenimiento. La competencia se concentra en los servicios de estiba, las cuales están restringidas a embarcaciones de la terminal para contenedores y en el área de cargas sueltas a granel. La ventaja principal de esta opción es su concentración en la privatización de la actividad de los estibadores de muelle que no requieren los servicios de la grúa tipo pórtico. La gran desventaja es que la autoridad portuaria se mantiene muy involucrada en las actividades de las operaciones portuarias, principalmente esas que requieren la utilización de equipo, convirtiendo entonces a la autoridad portuaria en el

principal inversionista. Bajo este acuerdo, ninguna inversión es necesaria por parte de las compañías de estiba.

11. **Opción IV.** Observando las ventajas y desventajas de las otras opciones, la Opción IV surge como la que se debe buscar (Tabla 6.10). La participación de la autoridad portuaria se minimiza al máximo, y se centra sólo en el ser propietario de la grúa tipo pórtico, el mantenimiento y sus operaciones. Una parte de los requerimientos de inversión se traslada al sector privado, el cual tendrá la responsabilidad sobre las operaciones de patio en las dos áreas de la terminal y tendrá entonces que suministrar el equipo necesario.

OPCION	OPERACION	TERMINAL PARA CONTENEDORES		CARGA SUELTA A GRANEL
		Pórtico	Aut.Portuaria	
IV	Naves			Est. Privados
		Otro	Est. Privados	
	Patio	Est. Privados		Est. Privados

Tabla 6.10: Opción Recomendada para la Terminal para Contenedores/Cargas Seltas a granel de Caldera.

12. Las compañías de estiba tal vez tengan que invertir en elevadores y montacargas para contenedores, ya que estas inversiones pueden ser afrontadas por ellas dada la actividad de cargas. El acceso de la compañía de estiba se amplía grandemente porque ellos están libres de operar en todas las áreas de las terminales.

13. Los beneficios de la integración operacional que resulta de un único operador de terminal se sacrifican a favor de inducir la competencia entre todos los atracaderos; ninguna compañía de estiba tiene una ventaja natural sobre la otra porque todas compiten por las mismas cargas. Esta opción también reduce grandemente el número de personal de operaciones requerido por la autoridad portuaria. La labor de la autoridad portuaria estará limitada a las operaciones y al mantenimiento de las grúas tipo pórtico así como a las operaciones de planeamiento del almacenaje. Finalmente, reduce la inversión de la autoridad portuaria, los costos de operación y el mantenimiento. A excepción de las grúas tipo pórtico, la responsabilidad sobre el equipo se traslada al sector privado. La falta de operadores de terminal, en esta opción, requerirá alguna disciplina por

parte de la autoridad portuaria, ya que necesitará proyectar un mayor control operacional en términos de almacenamiento y asignación de los atracaderos.

14. A continuación, se resumen características y ventajas para esta opción:

- la autoridad portuaria solo proveerá la grúa y su operador conforme se necesite; la participación de la autoridad portuaria se minimiza grandemente como si no estuviera involucrada en ninguna otra operación y/o manejo;
- algunas necesidades de inversión se trasladan al sector privado;
- se incluye la competencia en los estibadores de las naves y las operaciones de patio; y
- no hay necesidad de regular los precios.

15. Es claro que esta opción responde relativamente a los principios presentados antes y ofrece ventajas claras sobre las otras opciones presentadas. Es por esto que se recomienda la Opción IV. Se debe mencionar, sin embargo, que las circunstancias pueden cambiar en el caso que, eventualmente, sea construida una nueva terminal para contenedores. En ese momento, Costa Rica debe considerar la posibilidad del uso de terminales y la competencia interterminales.

6.4.2 Pivatización en Puerto Caldera - Terminal para Granos

16. Los descargadores para el manejo de granos que actualmente se planean instalar para el atracadero No.1 serán trasladados en un corto plazo a la terminal para granos. El complejo completo requiere de mucha inversión de capital; un informe estima que la inversión está alrededor de los 6.5 y 14 millones de dólares, excluyendo los costos del atracadero y dependiendo de la capacidad y de la tecnología de la instalación.² El informe estima que sólo se necesitarán de 36 a 39 empleados excluyendo a los de las estibas para operar esta instalación.

17. Un punto que se debe enfatizar es que, a diferencia de las instalaciones para contenedores o cargas sueltas a granel que son instalaciones de uso común, la terminal para granos es una instalación especializada que sirve a un mercado distinto. Un grupo pequeño de importadores de grano son dueños de las cargas que pasan por la instalación y, como resultado, la mayoría de las instalaciones fuera del puerto son de propiedad y operación privadas. Otros ejemplos se pueden encontrar en los negocios de petróleo, de granos, de químicos y de otras cargas. Así, la propiedad de las instalaciones se vuelven muy importantes ante un posible acuerdo de las operaciones.

² Ministerio de Obras Públicas y Transportes/Dirección General de Obras Portuarias y Fluviales, Estudio sobre el Manejo de Granos en el Puerto de Caldera, Costa Rica, Marzo 1991.

18. Idealmente, el operador de la terminal será un consorcio de importadores de grano. Como la instalación manejará toda la actividad de granos en Caldera, el potencial monopolio será mitigado debido a que los importadores de grano se convierten en los operadores de la terminal, cuyo interés es minimizar los costos operando de una manera eficiente. Dicho de otra manera, el operador no buscará establecer precios de monopolio porque afectaría a su propio negocio.

19. El operador de la terminal puede ser otro grupo interesado que no esté involucrado en el negocio de la importación de granos. En este caso, el potencial para precios monopolísticos es alto, a menos que se establezca un sistema regulador. Como se mencionó antes, en el caso de la terminal para contenedores, el control de los precios es un proceso difícil, particularmente a largo plazo, y no se recomienda.

20. Si el sector privado no quiere tomar el riesgo del alto costo relativo de la inversión, entonces el gobierno puede o invertir en la instalación o asumir un costo compartido con el sector privado. Como se argumentaba en el caso de las grúas tipo pórtico, si la autoridad portuaria es la dueña, también debe ser su operador. Si el sector privado financia o co-financia la instalación, entonces se buscará una concesión a largo plazo por parte el operador dependiendo del alcance del riesgo de la inversión. Si el operador no son los importadores de granos, se concluye una vez más a la necesidad de un marco regulado de precios.

21. Como se muestra en la Tabla 6.11, nacen dos posibles opciones para operar las instalaciones como resultado de las consideraciones anteriores. Si el inversionista es un consorcio de los importadores de granos, entonces en el interés de maximizar la integración del servicio, el operador de la terminal llevará a cabo la atención de las embarcaciones y la operación de las instalaciones. Si el inversionista es la autoridad portuaria, entonces las compañías de estiba involucradas en las terminales para contenedores/cargas sueltas a granel también ofrecerán los servicios de estiba a las embarcaciones en la terminal para granos. La autoridad portuaria estaría limitada a la operación de la transferencia de granos y a los sistemas de almacenamiento.

INVERSIONISTA	OPERADOR	SERVICIO OFRECIDO
Importadores de Granos	Naves	Op.Terminal
	Faja trans./Silos	Op.Terminal
Autoridad Portuaria	Naves	Est. Privados
	Faja trans./Silos	Autoridad Port.

Tabla 6.11: Opciones para la Terminal de Granos en Caldera

6.4.3 Servicios de Estiba

22. El mismo programa de licencias recomendado para Limón/Moín se recomienda también aquí. Como se mencionó en la sección 6.4.1, a las compañías de estiba del muelle se les permitirá trabajar en las embarcaciones y en las operaciones de patio en las áreas para contenedores/cargas sueltas a granel. Estas proveerán sus propios equipos, y si fuese necesario, el puerto podría asignar ciertas áreas para las cargas y para el equipo de almacenamiento (arrendado si fuese necesario). A las compañías de estiba también se les permitirá ofrecer su servicio a las embarcaciones en la terminal para granos.

6.4.4 Servicios de Remolque

23. El número de embarcaciones que llega a Caldera varía entre 300 y 400. Un volumen relativamente pequeño sólo podría mantener a una compañía de remolcadores. De todas maneras, se sugiere para Caldera un programa de licencias similar al que se recomendó para Limón/Moín. Esto es porque, aunque el volumen es muy limitado y si el operador se va por la práctica de precios de monopolio, existe la posibilidad de que otro operador de algún país vecino pueda fácilmente entrar en el mercado. Además, hay muy poca razones para que el operador de remolcadores haga algún tipo de pago por la concesión. Si el operador necesita un área para atracar los remolcadores, entonces el puerto podría cobrar una tarifa mínima por el uso de las instalaciones.

6.4.5 Pilotaje/Seguridad/ Disposición del Equipo/Mantenimiento

24. Como se explicó en la sección 6.3.5, la naturaleza de la profesión del pilotaje no impide los abusos de un monopolio y limita el acceso de otros grupos para ofrecer el servicio. Como resultado, los pilotos deben permanecer como empleados de la autoridad portuaria.

25. Hoy Caldera emplea un personal de seguridad entre 40 y 50 empleados. Para seguir con los principios de minimizar el involucrarse en las labores operacionales del puerto, este servicio debe privatizarse por medio de ofertas competitivas y de contratos a corto plazo.

26. Como fue descrito arriba, la operación del equipo se convertirá mayormente en una función de las compañías de estiba de muelle (con la excepción de las grúas tipo pórtico). Así, para la autoridad portuaria no hay necesidad de retener su inventario de equipo móvil, incluyendo los remolcadores. Compradores potenciales del equipo de manejo de carga incluyen a las compañías de estiba y a otros sectores industriales de Costa Rica. Compradores potenciales para los remolcadores serán los operadores con licencia así como los operadores de la región.

27. La necesidad del mantenimiento del equipo se desminiurá como resultado de la transferencia de la atención a las embarcaciones y las operaciones de patio a las compañías de estiba. El mantenimiento del equipo estará limitado a la grúa tipo pórtico y a las instalaciones para granos en el caso de que la autoridad portuaria se convierta en su operador. El mantenimiento de las instalaciones (por ejemplo pintura, reparaciones de hojas metálicas, etc.) y las reparaciones serán contratados externamente conforme se necesite. Los servicios de conserjes también se contratarán externamente para esas áreas como las de almacenamiento cubierto, oficinas administrativas del puerto y las áreas de servicio de estiba para una limpieza ligera y para recoger basura. Sin embargo, labores grandes de limpieza, como derrames, serán responsabilidad de la compañía de estiba o del agente del barco, dependiendo del acuerdo entre ambos. Si no se hace ningún acuerdo para la limpieza, entonces la autoridad portuaria contratará los servicios y le cobrará al agente del barco o a la compañía de estiba.

6.5 Marco de Organización del Sector Portuario

1. Con las propuestas de privatización y operación claramente definidas, ahora es posible referirse al marco de organización con el cual se brindarán los servicios. Del análisis han surgido dos principales alternativas institucionales que incluyen:

- **Opción 1:** que la Autoridad Portuaria Nacional se encargue de las instalaciones de Limón/Moín y Caldera;
- **Opción 2:** Autoridad Portuaria de Limón/Moín y Autoridad Portuaria de Caldera

2. En la evaluación de cualquier de las dos opciones, tal vez los dos factores más favorables hacia la Opción 2 son:

- 1) entorpece menos el *status quo* y por o tanto es políticamente más conveniente - existen ahora dos organizaciones y existirán dos después de la reestructuración;
- 2) a la luz de las dos opciones de privatización presentadas, los dos puertos tendrán dos marcos de operación y responsabilidades diferentes.

3. En las reuniones con el gobierno y con oficiales portuarios, éstos han indicado claramente que la Opción 2 es la más favorable. De acuerdo con esto, el Equipo ha iniciado un estudio de cómo deben ser estructuradas las dos autoridades portuarias, la composición de sus juntas directivas, sus poderes y responsabilidades.

6.5.1 Establecimiento de dos Autoridades Portuarias

4. Se están estudiando dos posibilidades para establecer dos autoridades portuarias. Una es la de liquidar a INCOP y a JAPDEVA para crear dos organizaciones nuevas, mientras que la otra es modificar la legislación del INCOP y de JAPDEVA hasta el punto en que ambas sean esencialmente dos organizaciones nuevas. Para el establecimiento de las autoridades portuarias, se tienen que concentrar los esfuerzos en cómo asegurar, con la legislación, que la estructura de la organización sea autónoma, inmune a influencias burocráticas y políticas y que pueda operar de la misma forma que una organización del sector privado.

5. Entonces, cualquier de las dos posibilidades son prácticamente la misma, ya que el efecto de una modificación o de una liquidación teóricamente llevará al mismo resultado. Los argumentos que favorecen a una u otra alternativa deben basarse tanto en consideraciones de costo como en políticas. Por ejemplo, la alternativa de liquidar significará que el gobierno tendrá que pagar indemnización a todos los empleados ya que las organizaciones actuales legalmente dejarán de existir, mientras que la alternativa de modificar requerirá pagar indemnización sólo a los empleados que se cesarán. Por otro lado, la alternativa de liquidar es políticamente más expedita. Las ventajas legales de una u otra alternativa se presentan en detalle más adelante.

6.5.2 Composición de la Junta Directiva

6. El reto de establecer autoridades portuarias en Costa Rica primero empieza con la creación de una junta de directores que refleje y comprenda los conceptos anteriores y que, al mismo tiempo; reconozcan la importancia económica y comercial de los puertos a nivel nacional. También es importante que los miembros deben comprender que la junta es una herramienta importante para la futura organización de los puertos y que le deben poner especial atención a las habilidades y a los talentos necesarios para fijar las políticas y las direcciones de la organización portuaria. Al mismo tiempo, un principio guía en la formación de las juntas es el de asegurar que ningún interés de grupo tenga ventaja sobre otro para prevenir conflictos de intereses. Para ayudar al Gobierno en la toma de decisiones, el Equipo preparó un análisis de alternativas para la formación de las juntas directivas. Las estructuras de las juntas se refieren a su composición, al proceso de nombramiento para la selección de los miembros y a los periodos de ejercicio de cada miembro.

7. Como base para un análisis comparativo, se usarán los resultados de una revisión de fuentes secundarias y de una encuesta administrada por el Equipo a treinta y tres organizaciones alrededor del mundo. Los resultados de la revisión de fuentes secundarias y de la encuesta se muestran en el Apéndice II.

8. A las organizaciones se les preguntó sobre el número de miembros en sus juntas, el proceso de nombramiento, el tiempo de servicio de los miembros y el proceso para la elección del presidente de junta. Cuando fue posible, se entrevistó a las organizaciones sobre los factores que influyen en la formación de la junta, esto es, los factores que influyen en las cualidades buscadas para ser miembro de la junta. Para propósitos de presentación, las organizaciones se dividieron en Organizaciones Portuarias de EEUU, Organizaciones Portuarias que no son EEUU, Organizaciones de Transportes Relacionadas con Agua y en Otras Organizaciones.

9. Para seleccionar a las organizaciones que se iban a revisar y entrevistar, el Equipo buscó analizar a organizaciones que representan todo el rango de posibilidades que Costa Rica pueda considerar. Los elementos considerados en su selección fueron su estado legal, su papel en el comercio internacional, el alcance de su actividad y las características de la junta.

6.5.2.1 Conclusiones

10. Una revisión de las estructuras de las juntas muestran que Costa Rica puede seleccionar de una infinidad de alternativas para modelar la estructura de la junta de las organizaciones portuarias. Esta estructura debe reflejar el ambiente organizativo, el estatus legal, los objetivos y las funciones de la junta. Cada una de éstas debe tener una relación con el número deseado de miembros de la junta, con el método con el que se va a seleccionar, con las calificaciones para la selección y con la longitud del período de servicio.

11. La escogencia final de la estructura de la junta debe estar también en función de los objetivos que Costa Rica espera obtener a través de esa junta. Si lo que se pretende es tener un fuerte control del ejecutivo o influencia política sobre los miembros de la junta, entonces Costa Rica debería escoger aquellas alternativas que faciliten estos objetivos, los cuales incluyen el nombramiento directo por parte del presidente por el término que coincida con el período presidencial, que sea el presidente el que escoja las cualidades de los miembros, que el presidente nombre al presidente de la junta y que, aún más, nombre al gerente. Sin embargo, si ésta es la fórmula escogida, estará en contra de los deseos que se han manifestado para establecer organizaciones portuarias apolíticas.

12. En cambio, Costa Rica debería escoger un sistema que brinde un balance de poder y continuidad en las políticas de la junta. Siguiendo esta línea, esto podría llevar al método en el que se requiera el consenso de un cuerpo legislativo de aquellos candidatos que el presidente quiera nombrar pero como se plantea en el Apéndice, una opción menos política podría ser la que el presidente nombre de, una nómina de candidatos de diferentes grupos de interés, excepto de los nombramientos que representan al gobierno los cuales serán directamente

nombrados por el presidente. Los miembros deberán nombrarse por periodos escalonados excepto aquellos nombrados directamente por el presidente, los cuales servirán durante el periodo presidencial. El presidente de la junta debe ser nombrado por los miembros de la junta.

13. Se puede asegurar una naturaleza similar a las organizaciones privadas mediante la correcta formulación de calificaciones, a nivel individual, de los miembros de la junta directiva, los cuales deben conocer el ambiente de negocios internacionales o que puedan ofrecer las habilidades de ejecutivos en negocios necesarias para desarrollar adecuadamente las guías y políticas de organización.

14. Basados en la encuesta y de acuerdo al análisis de los patrones óptimos de escalonamiento mostrados en el Apéndice, el equipo ha preparado un perfil de cómo debe estar compuesta la futura estructura de la junta siguiendo el deseo de crear juntas con objetivos comerciales, similares a la empresa privada y a organizaciones apolíticas de la siguiente forma:

- el número de miembros de la junta debe estar en el rango de cinco a nueve, estructurado de tal forma de que ningún interés tenga mayoría (ver figura 6.7),
- los miembros de la junta deben representar a una serie de intereses, incluyendo al gobierno central, independientes (que no tengan relación con actividades marítimas), los usuarios, los trabajadores y a los intereses locales (no hay intenciones de que los intereses locales sean los oficiales electos),
- el presidente debe nombrar a los miembros de la junta pero a través de un proceso de nominación (excepto los representantes del gobierno central) que involucre al comercio, a los negocios, a la industria y a los grupos de los trabajadores,
- los miembros deben conocer los requerimientos técnicos de la organización o de las prácticas de manejo y negocios efectivos,
- los miembros deben ser nombrados por periodos escalonados de cuatro años tal y como se muestra en la figura 6.8 excepto a aquellos directamente nombrados por el presidente,
- el presidente de la junta debe ser electo por los otros miembros de la junta.

Directores de la Junta					
Intereses	Gobierno Central	Independien.	Usuarios	Trabajadores	Locales *
Número	2	1	2	1	1

* Locales se refiere a nombramientos escogidos de la comunidad en la que se encuentra el puerto

Figura 6.7: Ejemplo de Estructura de Junta de la Autoridad Portuaria

Miembros	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Año Inicial de Nombramiento									
1996	2	2	2	*	*	2	*	2	*
1998	4	4	4	*	*	4	*	4	*

* Cualquier número se puede usar aquí y todavía se mantiene la continuidad y el control de la mayoría con el presidente en ejercicio.

Figura 6.8: Patrón de Escalamiento Recomendado para Juntas de 5 a 9 Miembros

15. Las funciones de la junta son brevemente descritas en la sección 6.5.3.8 a continuación

6.5.3 Personal y Estructura Funcional de las Futuras Autoridades Portuarias

16. El proceso mismo de privatización generalmente tiene como resultado la transferencia de servicios portuarios al sector privado. Esto significa una reducción en las actividades de la organización portuaria así como un acuerdo para disminuir la planilla. Al mismo tiempo, la privatización puede dar como resultado la creación de una nueva responsabilidad principalmente administrativa que puede necesitar de la adición de nuevos recursos de personal. Por ejemplo, los puertos generalmente necesitan contratar servicios externos sobre bases de concesión. Esto significa que la organización portuaria pública deberá reforzar las funciones de supervisión y administración de contratos, aunque no necesariamente estas funciones signifiquen la adición de más trabajadores. Por otro lado, una reducción de la fuerza laboral pública también significa una reducción en las funciones de control administrativo, reduciendo la carga de trabajo en aquellas áreas funcionales como manejo de personal (menos gente contratada, proceso y despidos) y pago de planilla (menos personal por pagar).

17. En esta sección se presentan las consideraciones operacionales y administrativas de personal de las futuras autoridades portuarias, para luego estimar el orden de magnitud del personal previsto de acuerdo con sus funciones. Se debe enfatizar que en todo proceso de reestructuración hay un periodo de transición en el cual el personal gradualmente asume responsabilidades de otras funciones nuevas o ampliadas. Adicionalmente, algún personal tiene que mejorar su preparación para poder cumplir efectivamente con sus responsabilidades. Obviamente, se deberá preparar un programa de entrenamiento para capacitar al personal que se mantenga y asuma las responsabilidades de la nueva autoridad portuaria. El orden de magnitud estimado que se presenta más adelante, tiene la intención de representar el periodo post-transición.

6.5.3.1 Consideraciones Operacionales - Limón/Moin

18. En la Tabla 6.12 se resumen nuevamente las recomendaciones de privatización para Limón/Moin. Lo que a continuación se presenta es una discusión sobre los impactos generales que tendrá la privatización en el personal.

Instalación	1	2	3	4	5
Terminal Contenedores Existente	X				
Terminal Carga General		X			
Muelle Petrolero	X				
Muelle Bananero	X				
Nueva Terminal de Contenedores	X				
Servicios de Remolcador		X			
Pilotaje				X	
Vigilancia			X		
Mantenimiento			X		
Grúa de Pórtico Mantenimiento y Reparación					X
Códigos: 1 - Concesión de Terminal 2 - Licencias 3 - Contratos 4 - Función pública portuaria 5 - Operador portuario o de Terminal					

Tabla 6.12 Recomendaciones de Privatización para Limón / Moin

Operaciones de Carga y Marítimas

19. Concesión significa que las funciones que actualmente llevan a cabo los empleados portuarios públicos en la mayoría de las terminales, se transferirán al sector privado. Adicionalmente, para aquellas áreas en las terminales no afectadas por concesiones (por ejemplo: terminal de carga general y granelera), el alcance de los servicios de estiba del sector privado se ampliarán a las áreas de patios y almacenaje, eliminándose virtualmente 86 miembros de las cuadrillas operativas. El nuevo sistema operativo, de hecho, reducirá la gran mayoría de los 340 empleados actualmente involucrados en las operaciones portuarias así como algún personal de operaciones marinas. En este sentido, los empleados portuarios públicos de operaciones todavía se necesitarán para la supervisión y el planeamiento de las operaciones, todo lo cual también tendrá un impacto por el cambio de los turnos de operación de cuatro a tres. Adicionalmente, el puerto necesitará, aunque en menor escala, continuar con la documentación de los flujos de carga para efectos de facturación y estadística, aunque no al extremo de que el puerto necesite mantener el actual nivel de 42 supervisores y chequeadores de operación.

20. El programa de privatización también afectará los niveles de personal de las operaciones marítimas del puerto, produciendo una gran reducción del actual número de 118 trabajadores. Se espera que los servicios de pilotaje continúen siendo una función pública y que el número de pilotos pueda aumentar levemente en vista de las proyecciones futuras de carga; pero los servicios de remolque serán transferidos a través de un programa de licencias. Esto elimina la necesidad de capitanes de remolcador y su tripulación (excepto en las embarcaciones de pilotos).

Almacenaje en Tránsito

21. La autoridad portuaria no seguirá operando la bodega de tránsito. La función del puerto será la de distribuir el almacenamiento y la supervisión general de la actividad de almacenaje en tránsito. Las compañías de estiba serán las responsables de poner y quitar las cargas de los espacios asignados en la bodega de tránsito. Actualmente, el puerto tiene 21 personas asignadas a la bodega, de los cuales la mayoría no se requerirán más en la organización futura del puerto.

Equipo de Mantenimiento y Reparación

22. Los operadores de terminal suplirán sus propios equipos (con la excepción de la grúa de pórtico actual), y por primera vez se permitirá a las compañías de estiba que tengan los equipos necesarios y además se espera que los tengan. La función de mantenimiento y reparación de equipo se verá, por lo tanto, muy

disminuida y virtualmente eliminada por lo que desaparecerá la mayoría de los 100 trabajadores de esta área con algunas excepciones.

23. Como se planteó al principio de este capítulo, la grúa de pórtico puede darse al sector privado como parte del acuerdo de concesión de terminal. La ventaja de esto es que mejora la integración operacional cuando el operador de terminal tenga total control del proceso de flujo de carga. La desventaja, sin embargo, sería que el operador de terminal tendiera a no ser muy celoso y vigilante del mantenimiento de la grúa como sí lo es de su propio equipo. La responsabilidad operacional, y por consiguiente la responsabilidad del mantenimiento, normalmente se negocia como parte del acuerdo de concesión; sin embargo, en el caso de que la autoridad portuaria retenga las responsabilidades de mantenimiento y operación, aun así se requieren operadores de grúa del sector público y personal asociado para el mantenimiento y reparación. Se asume que las nuevas grúas para contenedores las financiará, operará y mantendrá el operador de terminal. Por lo tanto, para la grúa que el puerto opera, se asume que se necesitan tres operadores (incluyendo al supervisor). Como una regla a dedo, se utilizan, por grúa, dos trabajadores de mantenimiento y reparación (un electricista y un mecánico). En términos de los requerimientos del taller, se necesita una zona cubierta y una área segura de trabajo para el mantenimiento de la grúa, así como para montacargas y tractores pero con la misma cuadrilla de mantenimiento.

24. La mayoría del personal de reparación del equipo marino, se verá afectado igualmente debido a la reducción de los trabajos en el área de operación marítima. La actual fuerza laboral de 20 personas de la sección de equipo marino de la división de maquinaria y equipo, se verá afectada significativamente.

Mantenimiento y Reparación de Instalaciones

25. El mantenimiento de las instalaciones es otra de las actividades que la llevará a cabo el sector privado, vía contrato conforme surja la necesidad. Los puertos de Limón y Moín tienen actualmente aproximadamente 90 empleados dedicados al mantenimiento de instalaciones (incluyendo capataces, supervisores y administrativos). Se requerirá un grupo pequeño de ingenieros para las inspecciones y supervisiones periódicas del mantenimiento y reparación de las instalaciones que realizan los contratistas. La mayoría del personal de mantenimiento no se necesitará más.

26. Adicionalmente, la limpieza diaria será una responsabilidad compartida entre los operadores de terminal, las compañías de estiba y el puerto mismo. A los operadores de terminal se les exigirá mantener sus propias áreas, mientras que a las compañías de estiba o a los agentes navieros se les exigirá limpiar los regueros productos de las operaciones del manejo de carga. El puerto será

responsable de la limpieza de sus oficinas, pero se espera que estos servicios se contraten independientemente.

6.5.3.2 Consideraciones Administrativas - Limón/Moin

27. Típicamente, el personal de nivel administrativo está en función de los acuerdos de operación del puerto, del número de personal involucrado en esos acuerdos y de la cantidad de informes que el gobierno central le exija a la autoridad portuaria, por ejemplo, los presupuestos. Como el puerto usará operadores de terminal, debe dársele importancia a las necesidades de preparación y adiestramiento del personal para atender estos acuerdos, tales como abogados para preparar los borradores de acuerdo de operación, personal para el monitoreo de estos acuerdos, contadores para facturación y trámites de pago. La reducción del número de personal de operación y de las responsabilidades significa una reducción en las necesidades de servicios de apoyo, especialmente en la División de Servicios Administrativos de JAPDEVA. Esta División es la unidad de mayor crecimiento desde 1980, con aproximadamente 420 empleados. Aquí se incluyen empleados de salud ocupacional, recursos humanos, proveeduría y seguridad. El número de personal necesario para cada una de estas áreas funcionales va a estar determinado principalmente por el número de personas y funciones que se esperan en estas áreas operativas.

Presupuesto / Finanzas / Contabilidad / Auditoría

28. Las funciones presupuestarias en sí, probablemente no cambiarán mucho porque la futura organización portuaria estará sujeta al mismo proceso que actualmente tiene JAPDEVA. Las funciones de análisis del presupuesto no deben ser solamente de preparación del presupuesto anual sino que también deben controlar los rendimientos del presupuesto, informando a las diferentes secciones cuando éstas se salen del presupuesto asignado. De todas formas, se espera que haya mucho menos secciones en la organización, lo que obviamente significa menores unidades de control de presupuesto. Por lo tanto, el actual número de seis personas en la sección de presupuesto debe reducirse.

29. La sección de Finanzas / Contabilidad se verá también afectada porque se anticipa un número relativamente limitado de transacciones financieras y del número de facturas, ya que la facturación se llevará a cabo por parte del operador de terminal. El puerto únicamente facturará al operador de terminal de acuerdo con el contrato respectivo. La nueva organización autónoma tendrá cambios en las responsabilidades funcionales de estas áreas y podría ser que requiera mayor número de personal, ya que ahora tendrá la posibilidad de realizar inversiones y por ende necesitará de expertos en inversiones. También se necesitará aumentar la capacidad para el análisis financiero porque deberán monitorear el resultado de las finanzas del puerto, identificar las futuras fuentes de ingresos y

ayudar en la formulación de los acuerdos de concesión y alquiler. El analista financiero se necesita para preparar los programas de alquiler y para asegurarse de que el puerto no pierda dinero con éstos. El impacto global de la reestructuración significará una reducción de los actuales 39 empleados que tiene la sección de contabilidad y finanzas.

30. La auditoría interna cuenta con 17 empleados, los cuales tienen la responsabilidad sobre ambos puertos y sobre el desarrollo regional. La eliminación de las actividades de desarrollo regional disminuirá el número de personal requerido. El auditoraje en sí cambiará sus funciones y orientación, lo que significará que habrá que reforzar con personal calificado. Por ejemplo, un área importante es el control de los pagos de alquiler y de las tarifas de estiba. A pesar de que se necesita establecer un proceso de documentación electrónico, es muy importante que los auditores controlen los registros de los operadores de terminal y de las compañías de estiba. En algunos puertos, la facturación depende de la honestidad de los reportes que prepara el operador de terminal, pero en los casos en donde los acuerdos se hayan estructurado con base en el sistema de alquiler, las actividades del operador de terminal podrían alterarse reportando actividades menores, lo cual disminuiría el monto de los pagos al puerto. Aun así, la auditoría interna podría llevarse a cabo con un número menor de personal del que actualmente tiene JAPDEVA y además esta actividad podría suplementarse contratando firmas de auditoraje de prestigio que hay en Costa Rica.

31. Otra área de importancia es la función del control del libro mayor. La privatización significa que el puerto deberá deshacerse de algunos activos permitidos por ley. La función del libro mayor está normalmente ligada con el control de los inventarios de los activo fijos y circulantes, con sus depreciaciones y con la eliminación correcta en libros. También la función de libro mayor está asociada a la preparación del reporte anual financiero de la organización portuaria, función que actualmente no se hace.

32. Las necesidades de personal calificado para la futura organización portuaria tienen que analizarse en áreas como pago de planillas, recibos y gastos, fondos para inversiones, libro mayor, auditoría interna, cuentas por pagar, presupuesto, análisis financiero y facturación. De nuevo tomando en cuenta la costumbre en la modernización de las organizaciones portuarias, el personal debe estar calificado para realizar más de una función.

Sistemas de Información Administrativa

33. Esta es una unidad crítica para la futura organización portuaria debido a que los actuales niveles de rendimiento se ven afectados por la preparación de personal y por la tecnología de cómputo utilizada. Los sistemas modernos de cómputo disponibles en el mercado, de hecho pueden reducir la necesidad del

actual número de 19 personas. Aun más, esta unidad se convierte aún más crítica para el control de los rendimientos del puerto, incluyendo los rendimientos operativos, financieros y administrativos. Esta unidad será responsable, entre otras, de generar una serie de reportes administrativos que sirvan para informar a la administración de cada una de las actividades de la organización, los cuales servirán para planear las funciones y estrategias corporativas. El sistema en sí, si se diseña en forma óptima, servirá también para la coordinación, integración y comunicación interdepartamental.

34. Los sistemas de información administrativa serán también importantes para la facturación. Típicamente, la documentación de los manifiestos y otros documentos operativos se envían de modo electrónico directamente al puerto para usarse en la actualización de las estadísticas, el control de los rendimientos del operador de terminal y para verificar los pagos por concesión de acuerdo con lo establecido de los contratos. Estas estadísticas se necesitan también en la denominada área de libre acceso (carga general) de Limón, en la cual se necesita comparar los manifiestos y otros documentos para poder facturar. En el caso de que el puerto decida cobrar a los estibadores una tarifa básica, como por ejemplo un cargo nominal de acuerdo al tonelaje manejado, se requerirá de esta documentación para efectos de facturación.

35. En vista de su papel crítico, y a pesar de que las funciones de esta unidad necesitan ampliarse en la futura organización portuaria, se necesita disminuir los actuales niveles de personal. Las calificaciones de personal que se preveen son en programación, operadores de cómputo, digitadores, apoyo al usuario y comunicación. De nuevo, tomando en cuenta la costumbre en la modernización de las organizaciones portuarias, el personal debe estar calificado para realizar más de una función.

Proveduría / Contratación / Administración de Contratos

36. El transferir la responsabilidad de algunos servicios portuarios, implica que la autoridad será responsable de adquirir, contratar y administrar los contratos de esos servicios. Se adjudicarán concesiones en cuatro terminales y la vigilancia y el mantenimiento de instalaciones será contratado externamente. Además, el puerto tendrá la responsabilidad de realizar sus propias inversiones aumentando de esta forma la responsabilidad potencial de contratos adicionales con el puerto. JAPDEVA ya decidió crear una nueva unidad dedicada a las concesiones de ciertos servicios portuarios, aunque ésta todavía no ha sido totalmente implementada. Actualmente hay 15 personas asignadas para la proveduría pero las futuras funciones de la organización portuaria demandarán mayores niveles de preparación del personal. El impacto neto, por lo tanto, será una reducción del personal actualmente asignado para esas funciones.

Vigilancia

37. El número de vigilantes en el puerto es aproximadamente de 105 personas. Los operadores de terminal serán los responsables de la vigilancia de sus áreas y aquellas áreas en las cuales están involucradas las compañías de estiba y en los edificios administrativos se contratarán servicios privado de vigilancia con contratos de corto plazo. Prácticamente no se necesitará de ninguna vigilancia por parte del sector público excepto en las operaciones de puerto tanto en Limón como en Moín. Las necesidades de personal para las operaciones de puerto se espera que también se reduzca al cambiar al sistema de tres turnos de trabajo.

Personal

38. El tener menos necesidades de personal significa tener menos analistas de personal. Actualmente JAPDEVA tiene 63 personas asignadas a recursos humanos. Como regla a dedo, en la industria portuaria se necesita un analista de personal por cada cien empleados. Esto, por supuesto, puede variar de acuerdo con los requerimientos que imponga el gobierno central, especialmente para la preparación de informes, pero es totalmente claro que hay redundancia de personal en esta sección.

Planificación

39. También se espera que la función de planeamiento de la autoridad portuaria se aumente debido al hecho de que ésta será una organización autónoma y autosuficiente. Como se dijo al principio de este reporte, hay algunas duplicidades en las funciones de planificación portuaria entre el Ministerio y JAPDEVA. Esto podría justificarse por el hecho de que el Ministerio es la entidad que realiza las funciones de planificación y búsqueda de financiamiento internacional. Considerando el hecho de que en el futuro la autoridad portuaria será una organización autosuficiente, ésta tendrá dentro de su jurisdicción la responsabilidad de la planificación y de las actividades subsecuentes relativas a las mejoras y ampliaciones portuarias. Adicionalmente, se espera que las funciones de planificación se aumenten para incluir la planificación estratégica y corporativa, funciones que actualmente no se llevan a cabo. De nuevo, a pesar de que las funciones de planificación se aumentarán el actual número de 17 personas parece excesivo de acuerdo con las normas internacionales. Las diferentes funciones de planificación se distribuirán entre las secciones involucradas en las estrategias de planificación y mercadeo, ingeniería (para efectos de planes maestro) y administración y finanzas (planificación corporativa).

Ingeniería

40. El puerto estará activamente involucrado implementando un nuevo programa de inversiones en construcciones. En este aspecto, el puerto no

realizará directamente los diseños detallados ni la construcción. Aun más, la tendencia actual en los puertos es contratar externamente los servicios de supervisión de construcción. Las intenciones de la mayoría de los puertos es evitar el empleo de ingenieros permanentes en trabajos de relativo corto plazo incluidos en los programas de construcción. Por lo tanto, las funciones de ingeniería estarán ligadas fundamentalmente a la preparación y revisión de documentos y especificaciones de licitación, trabajando conjuntamente con el abogado del puerto, con el proveedor y con el supervisor general de los proyectos de construcción. La preparación de las licitaciones se espera que esté limitada a proyectos de menor escala, ya que normalmente las compañías consultoras de ingeniería contratadas para los diseños detallados también preparan los documentos y especificaciones de licitación. En esos casos los ingenieros del puerto revisarán los diseños del consultor y las especificaciones de licitación para asegurarse que cumplen con los requisitos solicitados por el puerto. Los ingenieros podrían también estar involucrados en los diseños de proyectos menores, por ejemplo estacionamientos, calles internas, ampliación de puertos, etc. Además de las nuevas construcciones, el personal de ingeniería será el responsable de identificar las necesidades de mantenimiento mediante la inspección de instalaciones. De nuevo, tomando en cuenta la costumbre en la modernización de las organizaciones portuarias, el personal de ingeniería debe estar calificado para realizar más de una función como, por ejemplo, el mantenimiento y la contratación de obras.

Mercadeo / Ventas / Promoción

41. La futura organización portuaria sugiere también que los papeles de promoción, mercadeo y ventas se ampliarán a gran escala. Actualmente, la promoción (relaciones públicas) la lleva a cabo 7 personas. El mercadeo / ventas pareciera ser la única área de la futura organización portuaria que requerirá mayor número de personal, sea, más que los dos que actualmente tiene.

Desarrollo

42. Como se dijo anteriormente, las funciones de desarrollo regional serán apartadas de la futura autoridad portuaria. Esta responsabilidad será transferida a otra institución, eliminando de esta forma la planilla y el personal de desarrollo que actualmente es de 199 personas.

Gerencia

43. Actualmente, JAPDEVA está estructurada como una institución portuaria y de desarrollo socioeconómico. Su estructura organizacional está diseñada para cumplir con estas dos áreas funcionales primarias, las cuales cuentan con jerarquías ejecutivas para vigilar las actividades portuarias, administrativas y de desarrollo. La disminución de las responsabilidades operacionales y la

transferencia del desarrollo regional a otra institución significa que estos estratos ejecutivos serán redundantes. El gerente general de la autoridad portuaria tendrá personal asistente y se reportará directamente a la junta. Esto eliminará la oficina de la presidencia ejecutiva que actualmente tiene 12 personas.

Personal de la Junta

44. El personal de la junta actualmente está compuesto por once personas, número inusual para una autoridad portuaria. Las juntas de las autoridades portuarias normalmente se limitan a establecer directrices y políticas y a aprobar contratos, compras, inversiones (en aquellos casos que exceden los límites que se le autorizan al gerente general), tarifas portuarias y contratos de empleo para el personal ejecutivo de alto nivel. En la raras ocasiones que la junta necesite personal de apoyo en sus deliveraciones, ésta tendrá acceso a personal a través del gerente portuario. El personal que actualmente utiliza la junta sugiere que ésta está involucrada en los asuntos de actividad diaria, los cuales deberían normalmente ser responsabilidad de la gerencia general y de su personal para evitar así interferencias innecesarias en las funciones administrativas. Este sistema confunde a las cadenas de mando colocando al gerente general en una posición en la que se ve obligado siempre a reportarse directamente con los diferentes miembros de la junta.

Oficina de San José

45. La oficina de San José tiene actualmente un personal de cerca de 20 personas. En alguna forma esta oficina se justifica por el hecho de que el puerto necesita estar en contacto con el MOPT y otras agencias gubernamentales. La futura organización portuaria, sin embargo, tendrá poca relación con el gobierno central más allá del proceso de aprobación del presupuesto y tal vez alguna coordinación con el MOPT para efectos de planeamiento. La cercanía del puerto con San José es lo suficientemente pequeña como para estar en contacto con sus usuarios, muchos de los cuales tienen de todas formas oficinas en Limón. El personal portuario periódicamente tendrá necesidad de visitar San José pero esto no justifica una oficina y personal a tiempo completo en San José.

6.5.3.3 Estructura Funcional de la Futura Autoridad Portuaria para Limón/Moin

46. Como se dijo anteriormente, el proceso de privatización tendrá un profundo impacto en las actuales funciones, responsabilidades y personal de JAPDEVA. Los efectos no sólo se sentirán directamente en las funciones relativas al manejo de la carga sino que también en aquellas áreas designadas para apoyar los aspectos organizativos del manejo de la carga. Estas funciones típicamente se llaman "gastos generales". Los requerimientos de personal de gastos generales se reducirán automáticamente con la reducción de la fuerza laboral de operaciones mientras que la naturaleza de las otras funciones cambiará debido a

que el puerto será fundamentalmente un puerto propietario. Las operaciones como propietario de puerto significan que los objetivos serán cambiados de las áreas operacionales a las áreas de control de servicios tales como la adjudicación de concesiones, la administración de contratos, la supervisión de operaciones, el planeamiento de operaciones. También vigilará que hayan instalaciones que generen suficientes ingresos para cubrir los costos y deberá monitorear las oportunidades de negocios que permitan atraer mayor cantidad de carga al puerto. En este sentido, al cambiar los objetivos y responsabilidades portuarias, también cambiarán algunas de sus funciones. Debido a este cambio de funciones, esto no necesariamente significará aumentar los requerimientos de personal sino que, por el contrario, necesitará diferente tipo de personal con mayor preparación reduciendo así los niveles de personal. En la Tabla 6.13 se muestra un resumen de las consecuencias relativas que tendrá la privatización en los niveles actuales de personal.

47. En la figura 6.8 se presenta la estructura organizativa funcional considerando la futura organización portuaria y los requerimientos de personal previstos. Como se ha dicho anteriormente, estos niveles de personal no pretenden ser exactos sino que lo que se quiere es dar un orden de magnitud estimados de cuáles podrían ser las necesidades. Para estimar los niveles de personal se asume que habrá también una modernización administrativa. Por ejemplo, la actual estructura de JAPDEVA muestra muy poco control relativo por parte de las gerencias ya que las normas industriales sugieren que cada nivel gerencial debe tener cuatro unidades bajo su control. Al aumentar el control gerencial se reducen las necesidades de mandos medios. Se espera que los gerentes, supervisores y otro personal técnico sean capaces de realizar varias funciones simultáneas y que tengan responsabilidad sobre un mayor rango de actividades y áreas. Aun más, se espera que el personal profesional tenga acceso y habilidad en computación, reduciéndose en esta forma el personal de oficina.

6.5.3.4 Consideraciones Operacionales - Caldera/Puntarenas

48. Los impactos de la privatización en el personal de Caldera/Puntarenas serán distintos a los de Limón/Moin debido a que la autoridad portuaria tendrá diferentes funciones operacionales. Esto se debe a que, como se ha dicho anteriormente, el plan de distribución del puerto, las proyecciones de carga y el ambiente competitivo no nos llevan al concepto de operador de terminal.

49. Sin embargo, hay algunos conceptos similares al caso de Limón/Moin. Como se muestra en la Tabla 6.14 se darán licencias de estiba tanto para la operación a bordo como en tierra. En Limón/Moin también se usará el sistema de licencias para los servicios de remolque. Igualmente, la vigilancia y el mantenimiento de instalaciones será contrato con el sector privado.

Áreas Funcionales	1	2	3	4	5
Personal de Junta Directiva		x			
Presidencia Ejecutiva	x				
Oficina de San José	x				
Desarrollo	x				
Operaciones de Manejo de Carga					
Operaciones de Terminal y Patios		x			
Mantenimiento de instalaciones		x			
Mantenimiento de Equipo		x			
Manejo de Puerta			x		
Bodega de Tránsito				x	
Operaciones Marinas					
Servicio de Remolcador	x				
Pilotaje				x	
Administración					
Planificación			x		
Sistemas de Informática		x			
Presupuesto/Finanzas/Contab./Auditoría		x			
Oficina de personal		x			
Salud Ocupacional		x			
Mercadeo/Ventas					x
Relaciones Públicas/Promoción			x		
Legal			x		
Proveeduría/Contratación			x		
Suministros		x			
Ingeniería					x
Vigilancia	x				
Códigos					
1- Eliminado					
2- Altamente reducido					
3- Reducido					
4- Reducido poco					
5- Nuevo/Ampliado					

Tabla 6.13 Consecuencias Relativas de la Privatización en el Personal Existente de JAPDEVA

50. Las nuevas instalaciones de granos y la futura terminal granelera se darán bajo acuerdos de concesión, asumiendo que el operador será un consorcio de importadores de granos. Sin embargo, la autoridad portuaria podría ser el operador si no se puede atraer a algún inversionista. En este caso, las compañías de estiba que darán servicio de manejo de carga general, también lo brindarán a las naves graneleras.

Tabla 6.9: Estructura Funcional Organizacional para la Futura Organización Portuaria - Limón/Moín

ADMINISTRACION PORTUARIA					
Dirección General	Servicios de Mercadeo / Atención al Cliente	Planificación / Ingeniería / Construcción / Mantenimiento	Contabilidad / Finanzas	Administración	TOTAL ADMIN.
1 Gerente General 2 Secretarias/ Recepcionistas 2 Asistentes Ejecutivos 1 Chofer	1 Administrador 3 Analistas de Mercadeo/ Atención al Cliente 1 Relaciones Públicas 2 Secretarias/ Oficinistas	1 Administrador 3 Arquitectos 8 Ingenieros/Técnicos 2 Secretarias/Oficinistas	1 Administrador 2 Analistas Financieros/ Inversionistas 4 Contadores 1 Analista de Presupuesto 1 Pagador 3 Secretarias/Oficinistas	1 Administrador 2 Abogados 3 Auditores Internos 2 Especialistas de Personal 3 Analistas de Programas 2 Analistas Base de Datos 4 Secretarias/Oficinistas	
TOTAL: 6	TOTAL: 7	TOTAL: 15	TOTAL: 12	TOTAL:13	53
OPERACIONES					TOTAL OPERAC.
Gerente de Operaciones - 1 Secretaria - 1 Chofer					
Planificación de Operaciones 1 Gerente de Operaciones 1 Asistente de Gerencia / Entrada a la Bodega de Almacenamiento 1 Asistente de Gerencia/Grúas 4 Supervisores de Operaciones 1 Oficinista (solicitudes de atraque/archivo/ facturación)		Servicios a las Naves 1 Supervisor 6 Pilotos 3 Oficinistas/Despachadores 4 Operadores de Lancha 4 Cuadrillas			
Operaciones de Grúa 6 Operadores de Grúas de Pórtico 4 Electricistas/Mecánicos		Operaciones de Entrada 6 Chequeadores de Entrada/Oficistas para Documentación (la seguridad de entrada es del sector privado)			
TOTAL: 18		TOTAL: 24			42
TOTAL DE PERSONAL DE LA AUTORIDAD PORTUARIA					95

Instalación	1	2	3	4	5
Terminal Contenedores y Carga General Existente		x			
Nuevas Instalaciones de Granos	x			x	
Nueva Terminal Granelera	x			x	
Servicios de Remolcador		x			
Pilotaje				x	
Vigilancia			x		
Mantenimiento			x		
Grúa de Pórtico Manten y Reparac					x
Muelle de Cruceros	x				
Códigos: 1 - Concesión de Terminal 2 - Licencias 3 - Contratos 4 - Función pública portuaria 5 - Operador portuario o de Terminal					

Tabla 6.14: Recomendaciones de Privatización para Caldera / Puntarenas

51. La futura terminal de cruceros en Puntarenas tiene también posibilidades de concesión. Por razones que se han señalado anteriormente el sistema de operadores de terminal no se puede aplicar al área de contenedores de Caldera. La autoridad portuaria será la responsable de la operación y el mantenimiento de la grúa de pórtico a partir del año 2000, cuando la nueva terminal granelera se termine y toda la operaciones del manejo de granos se pase a las nuevas instalaciones. Hasta ese momento, las compañías con licencia de estiba tendrán la responsabilidad de la operación a bordo y en tierra. Como consecuencia de lo anterior a se presentan continuación las necesidades y consecuencias de personal.

Operaciones de Carga / Marítimas

52. Actualmente el puerto suministra los servicios de estiba y de operaciones de patio con un número de empleados aproximado a 450. Las operaciones marítimas agrupan a 68 trabajadores. El transferir al sector privado estos servicios, excepto el pilotaje, eliminará a la gran mayoría de estos trabajadores. Los servicios de remolque serán transferidos a través de un programa de licencia. Como en el caso de Limón y Moín el puerto deberá seguir manejando la operación general de supervisión y documentación de la actividad de la carga para efectos de facturación, control de rendimientos y de análisis de estadística general. Adicionalmente, las embarcaciones de pilotaje deberá operarlas el puerto por lo que habrá implicaciones de tripulación y de mantenimiento.

Finalmente, si el proceso de concesión de la terminal granelera no tiene éxito, el puerto necesitará aproximadamente de una planilla de 27 trabajadores para operar y mantener estas instalaciones.

Almacenes Cubiertos / Patios de Almacenamiento

53. Son aproximadamente 95 los trabajadores que se utilizan en las operaciones de carga y marítimas relacionadas con las bodegas y los patios. Obviamente, esta función estará muy afectada cuando las compañías de estiba asuman las responsabilidades funcionales en los patios. La función del puerto estará enfocada en la supervisión y asignación de espacio para el almacenamiento.

Mantenimiento y Reparación de Equipo

54. Las compañías de estiba suministrarán su propio equipo en las áreas de almacenamiento. Por lo tanto, los 20 trabajadores que aproximadamente se utilizan en esta función, se eliminarán. Únicamente una pequeña parte de los trabajadores de reparaciones marítimas se ocuparán para el mantenimiento y reparación de las embarcaciones de pilotos.

Mantenimiento y Reparación de Instalaciones

55. Se prevé que el mantenimiento de las instalaciones es otra de las funciones que llevará a cabo el sector privado por lo que se reducirá en gran parte la actual cantidad de personal de 50 trabajadores. Un pequeño grupo de ingeniería se necesitará para la inspección de las instalaciones para efectos de mantenimiento así como para la supervisión de los trabajos de mantenimiento contratados con el sector privado. El INCOP generalmente ha tenido muchas dificultades para conseguir este personal altamente calificado por problemas salariales. Sin embargo, dado el hecho de que la futura autoridad portuaria tendrá la facilidad de establecer sus propias escalas salariales y de retener los ingresos, se espera que tenga la facilidad para contratar este personal especializado.

56. Las funciones de limpieza diaria deberán compartirse con las compañías de estiba. Los estibadores o los agentes navieros que representan a éstos, serán responsables de la limpieza de regueros de la carga que manejen. La responsabilidad del puerto será en parte la de supervisar que las áreas sean efectivamente limpiadas y de contratar los servicios de limpieza para las áreas administrativas.

6.5.3.5 Consideraciones administrativas - Caldera

57. La reducción de las responsabilidades operacionales de servicios marítimos y de mantenimiento como una función del sector público tiene grandes implicaciones en la estructura de soporte administrativo de la autoridad portuaria.

Se prevé que se necesitará aumentar las calidades y la preparación del personal en prácticamente todas las funciones que actualmente tiene el INCOP. Especialmente, se requiere mejorar en las áreas de planeamiento, ingeniería, contabilidad, contratación y en los sistemas de manejo de información. A continuación, se describen las funciones de las áreas funcionales.

Presupuesto / Finanzas / Contabilidad / Auditoraje

58. No se espera que cambie mucho el proceso de presupuesto porque el actual sistema de requerimientos de reportes se mantendrá igual en el futuro. Sin embargo, como se va a realizar una disminución de las áreas operacionales, esto significará una reducción de los 6 empleados que tiene actualmente el INCOP en esta sección. Aún así, las responsabilidades de las funciones del analista del presupuesto deben ser mejoradas para concentrarse en los rendimientos de cada sección, individualmente.

59. Se espera que el personal de finanzas y contabilidad que incluye actualmente a 55 empleados, debe disminuirse en vista que habrá arreglos futuros de operación. La actividad de facturación podría aumentarse semanal o mensualmente dependiendo del sistema que el puerto decide imponer como tarifa de estiba. Se necesitará un analista financiero con capacidad para controlar continuamente los resultados financieros y los reportes generados por la administración portuaria.

60. El INCOP actualmente cuenta con una planilla de 13 personas en auditoría la cual se considera excesiva para las funciones futuras que tendrá. Se necesitarán que sean mayores las funciones del libro mayor dada la necesidad de mantener un inventario de todos los activos actuales y futuros como los equipos para el manejo de carga y remolcadores, incluyendo el control de sus depreciaciones y para preparar los informes financieros anuales. Como en el caso de Limón/Moin, los requerimientos de capacitación de personal en esta área deberán cubrir los pagos de planilla, recibos, análisis financieros y de inversión, auditoría interna, cuentas por pagar y presupuesto. El personal debe ser capaz de cumplir y saber hacer más de una función.

Sistemas de Información Administrativa

61. Como en Limón/Moin, la función de los sistemas de información administrativa, necesita de un cuidado y atención especial y requerirá de un mejoramiento en cuanto a los niveles de preparación y entrenamiento del personal. El manejo electrónico de los manifiestos y de la otra documentación desde las puertas y desde las operaciones portuarias, mejorará la capacidad del puerto de tener datos confiables para la facturación y para los registros estadísticos. El número actual de 13 funcionarios en el departamento de cómputo es más de lo que se necesitará tomando en cuenta la reducción de funciones del

puerto. Las habilidades y preparación del personal deben mejorarse en disciplinas que incluyen la operación de computadoras, analistas de programas y sistemas, manejo de base de datos, comunicaciones y apoyo a los usuarios.

Compras/Contrataciones/Administración de Contratos

62. El puerto tendrá la responsabilidad de dar licencias para los servicios de estiba y de remolcador. Como parte de los requisitos para obtener licencias es contar con suficiente cobertura de seguros para cubrir daños y responsabilidad civil lo cual debe ser controlado por el puerto. La contratación de servicios se dará en la vigilancia, el mantenimiento diario, asuntos legales, auditoría interna y servicios de ingeniería. Sin embargo, no se espera que sea muy grande la carga contractual en vista de que ya se han hecho algunos contratos para mejorar las instalaciones y que aparentemente seguirán siendo responsabilidad del Ministerio hasta que se terminen.

Vigilancia

63. El número de vigilantes actualmente es de 170 personas el cual se considera extremadamente alto dados el grado de actividad y la escala de los activos del puerto. Este número es inclusive un 60 % más alto que el que tiene JAPDEVA en esa misma área. En las condiciones que habrá en el futuro cercano, no se espera que haya un aumento o disminución de las áreas de trabajo. De todas maneras, se espera que las responsabilidades de vigilancia sean transferidas al sector privado, dando como resultado la eliminación del personal actual.

Personal

64. La reducción de los requerimientos de personal significa una reducción del número de personal que se necesita en el puerto. Las funciones del departamento de personal se mantendrán para el reclutamiento, clasificación e indicación de salarios. De nuevo, considerando las futuras necesidades de personal, se deberá reducir la actual planilla de 20 trabajadores. Se debe hacer notar que el departamento de personal tiene actualmente un programa de entrenamiento de personal, el cual se debe mantener y mejorar en el futuro, ya que éste es de vital importancia para mejorar algunas áreas funcionales. Sin embargo, no es de esperar que sea el puerto el que brinde los entrenamientos sino más bien que sea un promotor de cursos y de programas con entidades especializadas en estos campos. Adicionalmente en algunos caso como en los contratos del manejo de sistemas y otros, se deben incluir en los contratos que las compañías brinden servicios de entrenamiento de personal.

Planificación/Ingeniería

65. La mayoría de las acciones de planificación a corto plazo ya se han hecho y están muy avanzadas las negociaciones para llevar a cabo las mejoras de las instalaciones para el manejo de granos y para la construcción de la terminal de pasajeros en Puntarenas. También ya se han establecido los planes maestros y aunque siempre se necesita de actualizar los estudios, éstos deben hacerlos compañías externas. La función de planificación, entonces, se debe enfocar hacia los hechos que se vayan presentando relativos a la utilización de las instalaciones portuarias por lo que no se necesita mantener a los siete personeros que componen este departamento, el cual se reporta directamente a la presidencia ejecutiva. Viendo el carácter parecido a la empresa privada que tendrá la futura autoridad portuaria, se le debe dar más importancia al planeamiento corporativo el cual podría hacerse a través de algún comité en el que están representados los grupos de interés, incluyendo a un planificador.

66. El Ministerio ya inició o está por iniciar, en un futuro cercano, la construcción de la terminal de pasajeros y el INCOP está finalizando el proceso de licitación para la instalación de equipos para el manejo de granos. El puerto podría involucrarse en la supervisión de estas obras aunque generalmente es el Ministerio el que lo hace. Si el INCOP decide tomar parte en la implementación de estos proyectos, debe contratar los servicios de supervisión externamente. Por lo tanto, es muy difícil justificar tener un grupo permanente de ingenieros los que harían únicamente las funciones de mantenimiento, de control de las licitaciones y de los contratos menores.

Mercadeo/Ventas/Promoción

67. A diferencia de JAPDEVA en donde los operadores de terminal compartirán las funciones de mercadeo y ventas con el puerto, en Caldera esta va a ser una función del puerto para lograr mantener, además, una relación estrecha con los navieros y los agentes y para estar al día e identificar y monitorear las tendencias de los mercados por los constantes cambios que suceden. El operador de la terminal de pasajeros sí tendrá que realizar su promoción para mejorar sus ingresos. Aún así, el actual número de nueve personas que componen este departamento es grande para las necesidades reales.

Legal

68. El departamento legal tiene 13 personas lo cual es excesivo, dados los actuales niveles de actividad y los objetivos operacionales que se esperan. En el futuro, la autoridad portuaria necesitará de asesoría legal para la gran variedad de asuntos que van desde las concesiones de operación de la terminal de pasajeros y de los equipos para el manejo de granos, hasta otros asuntos contractuales. La

autoridad portuaria no debería tener personal legal permanente, sino que debería contratar un abogado externo cuando lo necesite.

Ojo de Agua

69. El INCOP tiene 46 empleados para la operación del Balneario de Ojo de Agua. Este personal debe ser transferido, junto con las instalaciones, para que lo opere el sector privado.

Gerencia General

70. Se espera que la futura organización portuaria tenga un gerente general, el cual será el oficial de mayor rango, que se reporte directamente a la junta directiva. La gerencia tendrá la responsabilidad total sobre los asuntos portuarios a los que dedicará todos sus esfuerzos con la ayuda de un equipo de asistentes. Parte de las funciones del gerente es la de mantener informada periódicamente a la junta directiva sobre los asuntos relacionados con el personal, contrataciones, cobros, estrategias y planes y sobre los rendimientos financieros y operacionales. La actual estructura organizacional del personal debe cambiarse en vista del cambio de objetivos y de la escala de las nuevas operaciones. Deben eliminarse los 10 empleados actuales de la gerencia.

Personal de la Junta Directiva

71. Al igual que JAPDEVA, el INCOP tiene personal asignado a la junta directiva. Además, se crearán situaciones encontradas y de confusión, sobre todo en la cadena de mandos; este personal es innecesario dadas las nuevas funciones que tendrá la junta. Muchos puertos lo que hacen es asignar a una persona de la gerencia como funcionario de enlace entre la gerencia y la junta. A esta persona se le pueden asignar funciones especiales cuando la junta lo necesite, o puede utilizar personal temporalmente. Así mismo, la gerencia puede asignar alguno de su personal para atender asuntos de la junta.

Oficina de San José

72. Al igual que sucede con la futura autoridad portuaria de la costa Atlántica, la autoridad portuaria de Caldera tendrá poca relación con el gobierno central aparte de reportarle sus requerimientos o de relacionarse con alguna otra agencia gubernamental que pueda tener algún impacto en sus actividades, como podría ser el turismo o el control del impacto ambiental. Para estas relaciones no se necesita ni se justifica personal permanente en una oficina de San José, especialmente considerando la cercanía geográfica y los avances en los sistemas electrónicos de comunicación.

6.5.3.6 Estructura funcional de la Futura Autoridad Portuaria de Caldera/Puntarenas

73. A pesar de que los futuros arreglos operacionales de Caldera/Puntarenas son bastante diferentes de los de Limón/Moín, la reestructuración también tendrá un profundo impacto en los futuros requerimientos de personal de la nueva autoridad portuaria. Los mayores cambios se tendrán en las funciones operativas y de vigilancia, los cuales serán transferidos al sector privado. La función de la autoridad portuaria será más el papel de dueño de las instalaciones, con la responsabilidad de vigilar que se cumplan satisfactoriamente las condiciones de operación y, aún más, pudiendo contratar privadamente los servicios de control de mantenimiento, legales y de ingeniería. Adicionalmente, y para asegurarse de que siempre haya disponibilidad de servicios, el puerto administrará los procesos de licencias a los servicios de estiba, de operación de patios y de remolcador. De nuevo, se requerirá contar sólo con personal altamente calificado, lo que hará que haya una reducción de personal. En la Tabla 6.15 se muestra el impacto relativo con la reestructuración en los actuales niveles de personal.

74. En la Figura 6.10 se presenta la estructura organizativa funcional, considerando la futura organización portuaria y los requerimientos de personal previstos. De nuevo y, como se ha explicado anteriormente, estos niveles de personal no pretenden ser exactos sino que lo que se quiere es dar un orden de magnitud estimado de cuáles podrían ser las necesidades. Para estimar los niveles de personal se asume que habrá también una importante modernización administrativa y, sobre todo, una mejora en los sistemas y el manejo de la informática para que así se mejore la productividad y la efectividad del personal. Inclusive, se esperan mejoras adicionales en los rendimientos del personal conforme se vayan haciendo cargo de mayores responsabilidades como resultado del sistema de compartir varias funciones. Finalmente, las mejoras en los controles superiores reducirá la necesidad de utilizar personal tanto de alto como de nivel medio.

6.5.3.7 Descripciones Básicas Funcionales

75. El análisis funcional presentado anteriormente define el marco conceptual e impactos relativos que la reestructuración tendrá sobre las funciones existentes de las cuales se hicieron las estimaciones por orden-de-magnitud de los requerimientos de personal. Como se indicó, las nuevas organizaciones portuarias servirán principalmente como arrendadores del puerto, siendo la responsabilidad directa de operación grandemente reducida. Esta sección describe brevemente, desde un punto de vista conceptual, las principales funciones indentificadas en las estructuras funcionales para las futuras autoridades portuarias.

Áreas Funcionales	1	2	3	4	5
Personal de Junta Directiva		x			
Presidencia Ejecutiva	x				
Oficina de San José	x				
Ojo de Agua	x				
Operaciones de Manejo de Carga					
Operaciones de Terminal y Patios		x			
Mantenimiento de instalaciones		x			
Mantenimiento de Equipo		x			
Manejo de Puerta			x		
Bodega de Tránsito		x			
Operaciones Marinas					
Servicio de Remolcador	x				
Pilotaje				x	
Administración					
Planificación			x		
Sistemas de Informática		x			
Presupuesto/Finanzas/Contab./Auditoría		x			
Oficina de personal		x			
Salud Ocupacional		x			
Mercadeo/Ventas					x
Relaciones Públicas/Promoción			x		
Legal			x		
Proveeduría/Contratación			x		
Suministros		x			
Ingeniería					x
Vigilancia	x				
Códigos					
1- Eliminado					
2 - Altamente reducido					
3 - Reducido					
4 - Reducido poco					
5 - Nuevo/Ampliado					

Tabla 6.15 Consecuencias Relativas de la Privatización en el Personal Existente del INCOP

76. **Junta de Directores.** Establece la dirección de la organización portuaria formulando un plan de propósitos y un desarrollo general además de metas cuantificables y objetivos para el puerto con la participación de la gerencia ejecutiva. Formula, aprueba, establece y estudia periódicamente las políticas generales que gobiernan todas las funciones organizacionales del puerto. Los ejemplos incluyen políticas generales relacionadas con la contratación y despido, beneficios para el personal, solicitud de ofertas y el proceso de evaluación, proceso de aprobación de contrataciones, manejo del fondo inversión/riesgos, seguros y el proceso de estudio/aprobación de tarifas. Las responsabilidades adicionales incluyen la formulación de estrategias; contratación/despido de la administración ejecutiva; aprobación de las modificaciones a las tarifas;

Tabla 6.10: Estructura Funcional Organizacional para la Futura Organización Portuaria - Caldera

ADMINISTRACION PORTUARIA					
Dirección General	Servicios de Mercadeo / Atención al Cliente	Planificación / Ingeniería / Construcción / Mantenimiento	Contabilidad / Finanzas	Administración	TOTAL ADMIN.
1 Gerente General 2 Secretarías/ Recepcionistas 1 Asistente Ejecutivo 1 Chofer	1 Administrador 2 Analistas de Mercadeo/ Atención al Cliente 1 Relaciones Públicas 2 Secretarías/ Oficinistas	1 Administrador 2 Arquitectos 3 Ingenieros/Técnicos 1 Secretaria/Oficinista	1 Administrador 1 Analista Financiero/ Inversionista 2 Contadores 1 Analista de Presupuesto 1 Pagador 2 Secretarías/Oficinistas	1 Administrador 1 Abogado 1 Audite Interno 1 Especialista de Personal 2 Analistas de Programas 1 Analista Base de Dato 2 Secretarías/Oficinistas	
TOTAL: 5	TOTAL: 6	TOTAL: 7	TOTAL: 8	TOTAL: 9	35
OPERACIONES					TOTAL OPERAC.
Gerente de Operaciones - 1 Secretaria					
Planificación de Operaciones 1 Gerente de Operaciones 1 Asistente de Gerencia / Entrada / Bodega de Almacenamiento / Patio 4 Supervisores de Operaciones 1 Oficinista (solicitudes de atraque/archivo/ facturación)		Servicios a las Naves 1 Supervisor 3 Pilotos 1 Oficinista / Despachador 2 Operadores de Lancha 2 Cuadrillas			
Operaciones de Entrada 6 Chequeadores de Entrada/Oficistas para Documentación (la seguridad de entrada es del sector privado)					
TOTAL: 13		TOTAL: 9			22
TOTAL DE PERSONAL DE LA AUTORIDAD PORTUARIA					57

aprobación de los presupuestos de operación y capital, principales adquisiciones, compras e inversiones para las instalaciones; aprobación de los principales contratos / y acuerdos de operación. Es importante enfatizar que la junta no está involucrada en materia operacional o administrativa de la organización. Además, la junta generalmente se reúne una vez al mes, con la anuencia para sesiones extraordinarias cuando surjan emergencias o asuntos importantes. Como se mencionó anteriormente, la junta usualmente no tiene su propio personal dedicado; por el contrario, se asigna un ejecutivo para que coordine con los miembros de la junta y aprovechar los recursos necesarios del personal mientras cumplen con las condiciones dictadas.

77. Administración Ejecutiva/Dirección General. Como el principal oficial ejecutivo, sirve como el principal administrador y empresario en el manejo de la organización. Estipula la dirección general de la organización, ejecutando el plan estratégico y suministrando lo necesario para la administración total y el desarrollo de la organización portuaria. Se responsabiliza principalmente en el enfoque de las condiciones externas, incluyendo clientes, mercados y la posición competitiva del puerto. Sus actividades incluyen la asistencia a la junta para establecer la dirección estratégica, identificar los requerimientos administrativos y de capital para las estrategias escogidas, definir las actividades generales durante el seguimiento de la estrategia, distribución de recursos (en términos de personal y fondos) y la evaluación total del mejoramiento institucional.

78. Mercadeo/Servicio al Cliente. Su principal responsabilidad son las funciones de desarrollo de los negocio en el puerto y la vinculación directa con los usuarios del puerto, incluyendo entre otros cargadores/agentes, compañías estibadoras, operadores de terminal, importadores/exportadores, productores y transportistas terrestres. Responsable del monitoreo de las tendencias estratégica en el comercio y el embarque, definiendo oportunidades y estrategias para la capitalización o respuesta a ellas. Es también responsable del monitoreo de la estructura del personal y sus niveles y de evaluar su competitividad, sugiere estrategias de costos dirigidas hacia ciertas oportunidades en el mercado. Sirve como líder para definir los requerimientos de los clientes para engrandecer las condiciones de servicio en el puerto, identificando los presuntos operadores de las terminales/instalaciones, manteniendo una base estratégica de datos de mercadeo/ventas, y desarrollo de promoción, publicidad, estrategias de mercadeo para nuevos mercados atractivos y expandir y mantener el mercado base existente.

79. Planificación/Ingeniería/Construcción/Mantenimiento. Su principal responsabilidad es definir los requerimientos de instalaciones y equipo para asegurar los servicios efectivos y seguros en el puerto. En coordinación con la función de Mercadeo/Servicio al Cliente, desarrollo y revisa periódicamente la planificación maestra y su implementación para el puerto. Desarrolla y ejecuta un programa de inspección de mantenimiento (solamente para las

instalaciones/infraestructura). Define el capital de inversión y los requerimientos de mantenimiento y supervisa la solicitud de ofertas y la evaluación técnica (no financiera) de las ofertas para asegurar que cumplan con las especificaciones de la oferta. Asiste en las negociaciones con los licitadores, provee toda clase de supervisión a los contratos de construcción/mantenimiento para asegurar el cumplimiento técnico con el contrato. Es responsable de contratar los servicios de ingeniería en construcción para una supervisión detallada de la construcción.

80. **Contabilidad/Financiero.** Tiene toda la responsabilidad de asegurar que las operaciones financieras del puerto son administradas apropiadamente con énfasis en un auditoraje suficiente para asegurar los bienes portuarios, maximizar el provecho de las inversiones y aumentar el valor del flujo de efectivo. Dentro de sus responsabilidades se incluye la facturación a tiempo, recolección de cuentas por cobrar, manejo eficiente de los reembolsos, y el efectivo reporte de las operaciones financieras y mejoras a la administración. Principalmente se responsabiliza de la formulación del presupuesto de operación y el de capital (en coordinación con las funciones de Planificación/Ingeniería/Construcción/Mantenimiento y Mercadeo/Servicio al Cliente). Coordina con Mercadeo/Servicio al Cliente un estudio periódico de la estructura/estrategia de precios y los requerimientos financieros para la administración, inversión y operación. Monitorea el rendimiento total e individual de los presupuestos de cada unidad organizacional y administra el sistema de pago/beneficios. Monitorea los acuerdos de contratos/ concesiones para un buen cumplimiento financiero.

81. **Administración.** Suministra principal y secundariamente servicios para apoyar las funciones de operación y administración del puerto. Sirve como el tutor legal de la administración para todas las funciones del puerto, particularmente cuando se relaciona con la formulación de contratos y su cumplimiento, protección de la organización portuaria contra obligaciones a pagar, especificación y posibilidad de pólizas de seguros para las partes externas que utilicen las instalaciones portuarias, incluyendo los operadores de terminal y las compañías estibadoras. Maneja el proceso de licencias para todos los servicios portuarios que son suministrados por medio del programa de licencias, incluyendo los servicios de estiba y remolque. Tiene responsabilidad del manejo de todos los contratos, desde asegurar la conformidad con la solicitud establecida y el proceso de evaluación de ofertas, la obediencia de los licitantes a las especificaciones de la oferta, negociaciones con los licitantes, formulación y ejecución de los contratos, en coordinación con otras unidades portuarias. Es responsable además de examinar y evaluar la eficiencia y efectividad de los sistemas portuarios de control interno, proveer los reportes y análisis de auditoría a tiempo, estudio de la formalidad e integridad de la información administrativa, conducir el cumplimiento externo del programa de auditoraje con destino a los usuarios de las instalaciones portuarias para determinar la asociación con los contratos de operación portuaria, regulaciones, tarifas, y consultar con las otras

unidades (particularmente *Contabilidad/Financiero* y *Planificación/Ingeniería/Construcción/Mantenimiento*) en las primeras etapas de los contratos para asegurar que los controles apropiados están establecidos en los contratos para permitir el monitoreo efectivo del cumplimiento del contrato. Es responsable del desarrollo y ejecución de las funciones del personal administrativo, incluyendo el reclutamiento/selección, mejoramiento del proceso de evaluación, entrenamiento y progreso en la profesión. Sirve como director en el desarrollo, administración, operación, mantenimiento, control de los sistemas de información administrativa y administrador de la base de datos (ver sección 6.7.4 a continuación). Define las necesidades de los usuarios, coordina el desarrollo de las aplicaciones con la comunidad interna y externa del puerto.

82. **Operaciones.** Actúa en la supervisión de las operaciones para asegurar que las operaciones son altamente integrales, eficientes y seguras en toda el área del puerto. Actúa dentro de una capacidad consejera formulando los acuerdos de operador de terminal para asegurarse que ambos el puerto y los usuarios estén siendo bien atendidos y los contratos de servicios de seguridad para asegurar que estos satisfacen los requerimientos de seguridad en el puerto en vista de jurisdicción operacional de la organización portuaria (v.g. los operadores de terminal asegurarán las áreas bajo su jurisdicción). Monitorea el cumplimiento de las operaciones para asegurar la conformidad con las normas del contrato y las normas establecidas por el MOPT. Asegura que el bienestar del trabajador, ambiente y las normas de seguridad establecidas por medio de las normas técnicas del MOPT están adheridas. Es responsable de la operación directa del área de la compuerta principal de acceso al puerto así como de los servicios de remolque. También opera y mantiene las grúas propiedad del puerto, administrando el proceso de aplicación de atraque (únicamente para los atracaderos controlados por el puerto), asegurando el reporte a tiempo de las estadísticas de las operaciones. Asiste a la unidad de Administración en el desarrollo y ejecución de las aplicaciones operacionales, y trabaja conjuntamente con Mercadeo/ Servicio al Cliente para asegurar la conformidad con los requerimientos de los usuarios.

6.6 Marco del Gobierno Central del Sector Portuario

1. El Consultor está enterado de que el MOPT intenta retomar un estudio de reestructuración que considere el papel y las responsabilidades de todas las unidades organizacionales del Ministerio. Por lo tanto, el marco aquí recomendado lógicamente se verá impactado por los descubrimientos de este futuro estudio. Sin embargo, el concepto básico del marco recomendado, es que las funciones del puerto y del transporte marítimo sean centralizadas, probablemente continuará siendo aplicable a pesar de la reestructuración de las otras funciones del Ministerio.

2. Como se dijo al principio, el papel del Gobierno Central en el sector portuario está delegado a dos diferentes direcciones del MOPT las cuales son la Dirección General de Obras Portuarias (DGOP) y Fluviales y la Dirección General de Transporte Marítimo (DGTM). La Dirección de Obras Portuarias es fundamentalmente un grupo de planificación con responsabilidades también de las ejecuciones de obras en ríos, mientras que la de Transporte Marítimo principalmente es responsable de actividades de regulación y control. Así mismo la administración de Golfito está bajo la tutela del MOPT.

3. En la figura 6.11 se presenta un posible marco organizativo del gobierno central para el sector portuario. En él se presentan conjuntamente las funciones que actualmente ejecutan (v.g. políticas económicas del transporte marítimo, orden y control de los cargadores, seguridad marítima y ambiental, políticas marítimas, administración de la explotación portuaria, y control de la contaminación), aquellas que serán suministradas bajo el nuevo marco del sector portuario y privatización, y aquellas que podrían ser trasladadas o reubicadas en otra entidad. Las principales características son:

1. Como se dijo anteriormente, La administración de Golfito se mantendrá bajo el control del MOPT y Punta Morales será también ubicado bajo la administración del MOPT. El control y la administración se refieren aquí a que el MOPT tiene la responsabilidad del mantenimiento y la administración de concesiones para los dos puertos
2. Las funciones del puerto y del transporte marítimo de la Dirección General de Transporte Marítimo (DGTM) y de la Dirección General de Obras Portuarias y Fluviales (DGOPF) se consolidan en una sola Dirección con dos departamentos, uno para asuntos portuarios y otro para asuntos de transporte marítimo; esta dirección podría ser ubicada dentro de la División de Obras Públicas o dentro de la División de Transporte, aunque una revisión de la estructura del MOPT y de sus funciones y responsabilidades sugiere que todas estas funciones con la excepción de los trabajos en ríos, podría calzar mejor dentro de la Dirección de Planificación. La intención de cualquiera de las alternativas, sin embargo, es centralizar esencialmente la planificación portuaria y marítima y la actividad reguladora del ministerio para facilitar la coordinación necesaria, comunicación, y la interacción entre las funciones relacionadas con las marítimas y portuarias.
3. La función de las obras fluviales se transfiere a otra unidad dentro de la División de Obras Públicas. Las obras fluviales como una función generalmente implican la protección contra inundaciones y otras materias que no son de navegación ni portuarias. Por lo tanto, la función de las obras fluviales no está relacionada con las otras

responsabilidades de planificación y reguladoras de las dos unidades. Bajo el marco aquí recomendado, las obras fluviales serán transferidas a otra unidad dentro de la División de Obras Públicas. Debe mencionarse, sin embargo, que la función es costosa a medida que el MOPT es responsable del mantenimiento del equipo de obras fluviales y de la contratación del personal para el mantenimiento y operación. Como resultado, el MOPT como parte del alcance del estudio de reestructuración a realizarse debe considerar la posibilidad de privatizar la función solicitando ofertas para los proyectos de obras fluviales.

Figura 6.11: Posible Marco Organizativo del Gobierno Central Sector Portuario



4. La actividad de planificación maestra se separan del Ministerio. Como se discutirá adelante, se prevee dar una gran independencia a los puertos nacionales; ya que ellos serán responsables tanto por las actividades de sus planes maestros como por el financiamiento de sus inversiones.
5. La Dirección General será la responsable por la planificación portuaria a nivel nacional, como en casos que el MOPT determine la necesidad de un nuevo puerto fuera de la jurisdicción de los puertos

nacionales existentes o para decidir sobre la viabilidad circundante (camino y ferrocarriles) al puerto.

6. La Dirección General mantendrá la responsabilidad de establecer las normas técnicas y de garantizar que se cumplan tanto para asuntos portuarios como para asuntos de transporte marítimo. Debe mencionarse que estas normas dirigen no solamente las reglas de operación dentro de los puertos y los canales de navegación de Costa Rica, sino también las medidas de seguridad a las cuales se deben sujetar todos los usuarios, incluyendo las compañías de estiba, operadores de embarcaciones y los operadores de la terminal.
7. El MOPT tendrá el papel muy importante de brindar asistencia técnica a los puertos en la transición hacia la privatización y contratación relacionada al desarrollo y expansión portuaria. Las nuevas autoridades portuarias llevarán las responsabilidades relacionadas a la contratación y arreglos de concesión a un nivel mucho más alto del que han tenido antes. Al mismo tiempo, el MOPT tiene suficiente experiencia en la contratación de servicios en ambos puertos y otros sectores, y tendrá más responsabilidad como resultado de la nueva ley de concesión. La habilidad que tiene el MOPT puede ser útil a los puertos durante su transición hacia su nuevo marco y contratan servicios para el mantenimiento de sus instalaciones/ reparación y las actividades del planeamiento maestro. La asistencia técnica será suministrada solamente si el puerto la requiere; los servicios de asistencia técnica que pueden ser necesitados incluyen la preparación de ofertas y solicitud, evaluación de ofertas, contratación/ preparación y negociación del arreglo de operación, y el monitoreo del cumplimiento del contratante.
8. El MOPT continuará aprobando las inversiones, pero sólo de aquellas que requieran asistencia financiera del Gobierno Central. Como se mencionó anteriormente, los puertos tendrán total autonomía financiera para la inversión y decisiones financieras, esto significa que la aprobación del MOPT no será requerida. Sin embargo, habrá alguna ocasión en el futuro donde el puerto solicitará asistencia técnica para ciertas inversiones que no están directamente relacionadas con los puertos, tales como accesos intermodal. En tales casos, puede ser apropiado para el puerto demandar soporte del Gobierno Central, para lo cual se requiere la aprobación del MOPT. Además, aunque los puertos tendrán autonomía financiera deben solicitar asistencia financiera del Estado para las instalaciones portuarias, para lo cual el MOPT debe decidir si la inversión es viable y amerita el apoyo del Estado.

9. **El MOPT continuará con su función relativa a los acuerdos marítimos internacionales.**
10. **El MOPT mantendrá su responsabilidad de seguridad de las ayudas a la navegación y de los dragados.** El monto de los dragados y sus costos asociados es relativamente pequeño en Costa Rica. El financiamiento de los proyectos de dragado puede ser llevado a cabo por medio del presupuesto nacional, tal como actualmente se hace con otros accesos del transporte que benefician al público, o mediante un fondo de fideicomiso que se podría establecer financiado a través de las tarifas portuarias que actualmente se cobran.
11. **La responsabilidad de la revisión de las tarifas será transferida a las autoridades portuarias.** A los puertos se les quiere dar una gran independencia sobre sus asuntos financieros. Además de su responsabilidad de realizar los planes de desarrollo e inversiones, se quiere que también tomen decisiones de su presupuesto e inversión. También es posible y dependiendo del esquema de privatización que se use, especialmente en los puertos de categoría municipal, que la revisión de las tarifas se mantenga dentro de sus funciones en aquellas situaciones potenciales de monopolio.

6.7 Implicaciones de la Reestructuración

1. La reestructuración siempre trae ciertos temas de consideración a esos que tendrán la responsabilidad de su implementación. Algunos de estos temas, como se mostró anteriormente, fueron anticipados en el desarrollo del marco recomendado, mientras que otros necesitarán ser dirigidos según como considere Costa Rica las consecuencias sociales de privatización. Esta sección discute algunos de los temas que han evolucionado durante el curso del proyecto.

6.7.1 La Amenaza de los Monopolios

2. Aunque la mayoría de las instalaciones que tienen implicaciones para los acuerdos de privatización serán implementados para el año 2000, hay ciertos factores que el Gobierno necesitará dirigir para avoír los abusos de los monopolios. Como se mencionó anteriormente, el plan maestro para Limón/Moin contempla tres terminales (dos terminales para contenedores y una instalación multipropósito) que serán apropiadas para manejar contenedores. Posiblemente, se puedan conceder inmediatamente dos concesiones para la terminal de contenedores de Limón y para la instalación multipropósito de Moin, pero la competencia activa entre estas está en duda. Esto es porque aun cuando a la instalación multipropósito se le puede expandir su capacidad instalando una grúa móvil y efectuando prácticas operacionales más eficientes, es probable que

la amenazante competitividad que posee esta instalación no sea de mucho interés para el operador de Limón. Por lo tanto, es probable que se necesiten algunas regulaciones en los precios hasta que se movilice la terminal de contenedores en Moín. Las regulaciones en los precios, como se mencionó anteriormente, se convertirá en una responsabilidad de la autoridad portuaria. El tema de la regulación de los precios no tiene sentido en Caldera porque la terminalización ahí no es posible y porque habrán varias compañías estibadoras compitiendo por el negocio.

3. En Costa Rica algunos han expresado preocupación sobre la posibilidad de lo que ha sido denominado como "megaoperadores" operando las instalaciones en Costa Rica, aparentemente con referencia a las posibilidades de que vinieran grandes operadores internacionales. Como se mencionó anteriormente, el riesgo del monopolio fue el principal factor que definió la propuesta de privatización recomendada y el marco recomendado está diseñado para evitar los abusos del monopolio, aunque sean de operadores locales, operadores internacionales o megaoperadores. La experiencia en los esfuerzos de reestructuración en Latino América sugiere que el interés del megaoperador surja más del fervor nacionalista que del miedo al comportamiento monopolista. Tanto como el riesgo del monopolismo sea minimizado, así no habrá necesidad de preocuparse si los megaoperadores deciden competir, y se les concede, una concesión. Como se describió anteriormente, se ha desarrollado un marco que facilita la competencia extensiva intraterminal e interterminal; por lo tanto, la participación del megaoperador es un tema discutido. Más aún, hay algunas ventajas para la participación del megaoperador, particularmente con relación a la intensidad de manejo y la capacidad operacional así como también una mayor capacidad para financiar las principales inversiones de capital.

6.7.2 Reducciones de Planilla

4. El Gobierno probablemente recibirá una severa oposición por parte de varias partes en el programa de privatización. Las compañías de estiba existentes en Limón han mostrado ya una fuerte resistencia al cambio de *status quo* mientras que el gobierno ha estado tratando de publicar una nueva solicitud para servicios de estiba. El territorio existente de las compañías de estiba será reducido a la luz del programa de privatización recién discutido, tan pronto como se limite su actividad al área de carga general en Limón, aunque su alcance de actividad será expandido para incluir operaciones de patio en las áreas que no son controladas por los operadores de la terminal (a menos que cualquiera de los operadores de la terminal decida utilizar sus servicios). Además, la propuesta de licencias descrito anteriormente resultará probablemente en un número mayor de compañías de estiba, incluyendo también la mayor resistencia por parte de las compañías de estiba existentes en tanto las nuevas intervengan en sus mercados actuales.

5. El traslado del patio y otras operaciones al sector privado causará una reducción en el número de empleados del sector

Organización	Fuerza Laboral Actual	Reducciones Estimadas por Orden-de-Magnitud	Porcentaje de las Reducciones
Limón/Moin	1,418	1,323	93%
Caldera/Punta	1,164	1,107	95%
TOTAL	2,582	2,430	94%

Tabla 6.16: Impacto de la Reestructuración sobre el Personal del Sector Portuario del Gobierno

público en los departamentos de administración y operaciones en los puertos. Aunque surgirán funciones nuevas y algunas de las existentes serán expandidas como se mencionó antes, las reducciones de personal serán significantes. Como se muestra en la tabla 6.16, el impacto neto por orden-de-magnitud en el personal del gobierno será una reducción aproximadamente de un 94%, aunque ciertamente algunos de estos empleados serán transferidos al sector privado.

6. La exactitud de las reducciones también significa que habrá una extensa reducción en la nómina de pagos del sector portuario. Como se muestra en tabla 6.17, las estimaciones de los ahorros para la nómina de pagos del sector público excederán los \$ 23 millones, una cifra difícil de ignorar debido a que

Organización	Estimación de los Ahorros para la Nómina de Pago del Sector Público*
Limón/Moin	1,323
Caldera/Punta	1,107
TOTAL	2,430

* Estimaciones basadas en salario promedio anual y el costo de los beneficios por empleado: JAPDEVA - \$11,142, INCOP \$6,357. Fuente: Estadísticas del costo del personal de INCOP y JAPDEVA.

Tabla 6.17: Ahorros en la Nómina de Pago del Sector Público que se derivan de la Reducción de Personal

Costa Rica se está esforzando para lograr una reforma total en todos su sector económico. Aun así, la magnitud de las reducciones ilustra la difícil situación que enfrenta Costa Rica en su esfuerzo por reformar el sector portuario.

7. Un estudio de las proyecciones de jubilación (ver tabla 6.18), al menos en JAPDEVA, muestra que las jubilaciones normales tendrán un impacto insignificante sobre el total de las necesidades. Esto significa que Costa Rica está enfrentando la probabilidad de tener que pagar indemnizaciones.

Año	No. de Jubilaciones
1996	22
1997	23
1998	17
1999	14
2000	16

8. La ley costarricense y los acuerdos laborales existentes prescriben el pago de indemnización por

Tabla 6.18: Proyección de Jubilaciones para el año 2000 en JAPDEVA

despido. Como describe la sección 6.1.2.7, los promedios de indemnización son diferentes en cada puerto. Los promedios en el INCOP están de acuerdo con el código laboral nacional, mientras que los promedios en JAPDEVA, los cuales son establecidos en su acuerdo laboral (el acuerdo laboral del INCOP es sigiloso en el tema de los promedios de indemnización) tienden a exceder aquellos del código laboral. La tabla 6.19 presenta los costos estimados de indemnización que surgen a raíz de la reestructuración. En el cálculo de las estimaciones el Consultor asume que la mayor parte de los trabajadores calificarán para los pagos máximos, dando los promedios bajos del personal existente. Además, el total estimado de la indemnización es significativamente menor que el estimado de los ahorros de la nómina de pago anual de \$ 23.2 millones que se derivará de la reestructuración.

9. Desde un punto de vista teórico, el costo total de la indemnización puede ser afectado si se liquida la organización o si simplemente se modifica la ley de la organización para reflejar la necesidad organizacional y el marco de privatización. Bajo la liquidación, todos los empleados estarán nominados para la indemnización porque la organización deja de existir. La modificación de la ley permite que la organización continúe existiendo, significando que no se tiene que pagar la indemnización a los empleados que continúen trabajando en la organización. Como señala la tabla 6.19, el costo de la indemnización es relativamente insignificante debido a los abundantes despidos que se darán de cualquier manera. El costo de la liquidación excederá el escenario de la modificación de la ley donde la indemnización cuesta aproximadamente de 4 por ciento y de 6 por ciento para el INCOP y JAPDEVA respectivamente. Por lo tanto, la decisión de liquidar o modificar la ley actual se basará más en la conveniencia política que en el costo. Este tema se discute en la sección legal a continuación.

Organización/Plan de Reestructuración	Liquidación (en millones de \$)	Modificación de la Ley Actual (en millones de \$)
INCOP	\$4.5	\$4.3
JAPDEVA	\$13.0	\$12.2
Total	\$17.5	\$16.5

Tabla 6.19: Costos de Indemnización bajo los Planes de Liquidación y Modificación de la Ley Actual

10. Basándose en la experiencia alrededor del mundo, las negociaciones laborales tienden a resultar en el pago de indemnizaciones excediendo los requerimientos mínimos establecidos en la ley o en los acuerdos laborales actuales. Además, el pago de indemnizaciones tiende a estar acompañado de una gran cantidad de programas de mitigación laboral, incluyendo:

- retiros tempranos;
- reentrenamientos;
- transferencias a otras agencias gubernamentales; y
- la garantía del sector privado de contratar algunos de los trabajadores portuarios.

11. Estos programas no tienen un costo considerable. Por ejemplo, el costo total del programa de redundancia de trabajadores portuarios en Colombia, el cual incluía retiros tempranos y el pago de indemnizaciones, fue de \$ 291 millones, ascendiendo a \$27,000/trabajador para los más de 10,000 trabajadores que fueron despedidos como resultado de la reestructuración. Para Australia, los 4,479 trabajadores portuarios despedidos debido a la reestructuración alcanzaron un costo total de \$ 290 millones, mientras que la reducción de 4,000 trabajadores del sector portuario en Francia alcanzaron un costo total de aproximadamente \$ 833 millones. Obviamente, siempre surgirá un tema importante de cómo cubrir estos costos.

12. Típicamente, estos costos son compartidos por el gobierno central, las autoridades portuarias y/o los operadores que tienen en sus manos concesiones. La distribución de las cuotas varía y debe ser cuidadosamente estructurada para asegurar que el costo total de los programas no excedan los ahorros. Por ejemplo, el costo total de \$ 290 millones del programa de Australia fue más que cubierto con los ahorros que resultaron ser de \$300 millones/año. Esto contrasta con el programa de redundancia portuaria en Inglaterra, cuyo costo anual de \$ 93 millones excede el beneficio estimado de aproximadamente \$ 90 millones/año.

Por lo tanto, los costos de los ahorros que Costa Rica espera obtener del gobierno pueden ser negados por el ajuste eventual si no analiza cuidadosamente.

6.7.3 Requerimientos de Entrenamiento

13. Debido a que la mayor parte de la actividad operacional será transferida al sector privado, las necesidades de entrenamiento se relacionadas con esas funciones son típicamente conocidas por las organizaciones del sector privado que proveen estos servicios. Escencialmente, el sector privado asume la responsabilidad del entrenamiento de sus trabajadores y tienen todos los alicientes para hacerlo dentro del ambiente competitivo que vaya a ser creado a través del esfuerzo de reestructuración. Regularmente, la mayoría de los requerimientos de entrenamiento se satisfacen a través del trabajo de entrenamiento o de los programas de aprendizaje, dependiendo de la clasificación del trabajo del empleado. Además, en el trabajo de entrenamiento frecuentemente se complementa con cursos intensivos disponibles en instituciones vocacionales o de educación superior, o seminarios y talleres patrocinados por asociaciones profesionales, particularmente para las posiciones más experimentadas. En caso que no se puedan satisfacer otras necesidades de entrenamiento por medio de instituciones del sector público y privado en Costa Rica, entonces las organizaciones del sector privado que operan en el puerto tendrán que organizar sus propios programas de entrenamiento si quieren mantener su competitividad.

14. El papel de la autoridad portuaria en Costa Rica cambiará como resultado del programa de reestructuración. La complicación de la reducción operacional significa que la autoridad portuaria jugará principalmente el papel de supervisora de las operaciones. Del lado de la administración, las autoridades portuarias estarán comprometidas principalmente con asegurar la óptima realización financiera, instalaciones apropiadas y el adecuado mantenimiento y seguridad de las instalaciones. Otras actividades están designadas para apoyar estas áreas funcionales básicas, incluyendo la administración y entrenamiento de personal; contabilidad, facturación, presupuesto, planificación financiera y planificación maestra y estratégica. Además, la orientación del puerto cambiará a una más activa, una organización que estimula el mercado y al cliente.

15. El papel cambiante y la orientación de las autoridades portuarias tendrán algunas ramificaciones para los requerimientos de experiencia. Como se pudo notar anteriormente en el análisis del personal, algunas de las áreas funcionales serán nuevas para la organización mientras que otras necesitan ser modernizadas debido al mayor énfasis sobre ellas o debido a los niveles menos-que-óptimos actualmente disponibles en el puerto. Las principales áreas de instrucción que el entrenamiento futuro y las labores de reclutamiento/selección tendrán que contemplar incluyen:

- orientación general a los nuevos empleados
- obtención/contratación: proceso de propuestas, análisis de ofertas, negociación
- manejo de contratación/concesión
- análisis financiero, realización, inversiones, y reportaje
- estadísticas y análisis de las operaciones portuarias
- sistemas de manejo de información/comunicaciones electrónicas
- licencias para estiba/servicios portuarios
- planificación colectiva/estratégica
- análisis de mercadeo
- planeación maestra
- ventas al cliente, relaciones y promoción
- proceso de inspección de las instalaciones/mantenimiento
- mantenimiento/repación de las grúas (sólo en Caldera)
- supervisión general de las construcciones
- técnicas de supervisión /entrenamiento/administración de personal

16. El adquirir estas habilidades es un tema de políticas que las autoridades portuarias deben afrontar. Debido a que la mayor parte de las capacidades del personal necesitarán ser actualizadas, las autoridades portuarias deben decidir los beneficios de reclutar empleados más experimentados de otras entidades del sector público o privado. El establecer programas de entrenamiento no significa que las autoridades portuarias tendrán que crear departamentos de entrenamiento; ya que las futuras autoridades portuarias serán relativamente pequeñas en términos de personal, no se justifica un departamento separado de entrenamiento. En lugar de eso, la función de entrenamiento será la principal responsabilidad del departamento de personal el cual, además de las supervisiones dentro de la organización, será responsable de definir las necesidades de entrenamiento, desarrollar programas de orientación a los empleados y de identificar las oportunidades de entrenamiento que ofrecen las escuelas vocacionales, escuelas de educación superior y asociaciones comerciales.

17. Esto nos conduce a la pregunta relacionada con el destino de CENFOCOP, una organización de entrenamiento actualmente apoyada por JAPDEVA e INCOP. La necesidad de que CENFOCOP continúe como una institución asistida públicamente es cuestionable. Al contrario, su destino será en parte determinado por el requerimiento de las futuras autoridades portuarias y el sector privado de utilizar los servicios de entrenamiento de CENFOCOP. El destino de CENFOCOP será esencialmente determinado por el mercado; si las autoridades portuarias y los operadores del sector privado tienen requerimientos que no se pueden satisfacer por medio de otras alternativas, entonces CENFOCOP puede llenar la vacante si se percata de ofrecer la calidad esperada por su cliente "potencial". Con respecto a esto, CENFOCOP tendrá que operar como una

entidad del sector privado, similar a como serán las autoridades portuarias y los operadores privados. Debido a su única orientación hacia el sector portuario, sin embargo, CENFOCOP está en una posición ventajosa para adquirir contratos de entrenamiento o para ofrecer programas que tendrán un flujo continuo de participantes del sector portuario, así como satisface las necesidades de las autoridades portuarias y el sector privado. Pero los contratos de entrenamiento sobre una base continua del sector portuario hasta el grado que CENFOCOP puede continuar apoyándose por sí misma están en duda. Sin embargo, las capacidades de entrenamiento de CENFOCOP pueden ser ampliadas para incluir otras solicitudes industriales. Hasta este punto, CENFOCOP puede ser absorbido por las instituciones actuales en Costa Rica y ser autorizado para expandir sus servicios de entrenamiento como lo impone las condiciones del mercado.

6.7.4 Sistemas de Información Administrativa

18. El análisis del personal y funciones presentado anteriormente señala la necesidad de modernizar los sistemas de información administrativa para las futuras autoridades portuarias y, naturalmente, la habilidad de minimizar los requerimientos de personal se proclama en mayor grado sobre la disponibilidad de ciertos lineamientos, los cuales, si no existen, requerirán de mayor potencial humano. En conclusión, el sistema debe ser modernizado hasta el punto que los reportes de administración, finanzas, operacionales, facturación, contabilidad y los operacionales/estadísticos puedan ser generados en el momento que la administración o el personal los necesite. Estas aplicaciones internas al sistema deben incluir:

- procesos de aplicación de atraque y aprobación (para aquellos atracaderos controlados por las autoridades portuarias y no esos que son controlados por operadores de terminal privados);
- reportes de la actividad de atraque para la administración;
- facturación, incluyendo muellaje, estadía, derechos de muelle (para aquellas áreas que no son controladas por los operadores de terminal), pilotaje, servicios acuáticos, licencias de estiba o honorarios a los usuarios, alquileres y derechos de grúa;
- reportaje estadístico de los ingresos administrativos, tonelaje, llegadas de embarcaciones, etc.;
- reportaje estadístico de actividad de las grúas;
- historia de facturación de una embarcación para asegurar que la facturación apropiada sea completada por la estadía de una embarcación en el puerto;
- un sistema historial que permita que el auditoraje interno estudie el historial de facturación y pagos de cualquier cliente del puerto;

- administrar la formulación de contratos a través de un sistema que conserve la información de los ingresos por los contratos, crea un sistema diario y hace la facturación de los contratos existentes (v.g. contratos con los operadores de terminal);
- sistema electrónico de reporte de ventas y un sistema de recorte de la compañía que permita al departamento de mercadeo/ventas/ promoción mantener un record de las ventas y datos de las compañías;
- guarda un sistema de inventario (v.g. para las grúas de contenedores propiedad del puerto) que rastrea y administra el sistema de inventario;
- sistema de mantenimiento de todo el puerto para facilitar ordenes de trabajo/sistemas de contratación;
- nómina de pago (incluyendo record de cargos al personal);
- sistema general del libro mayor;
- sistema de cuantías por cobrar/pagar;
- análisis de los presupuestos reales permitiendo al personal ejecutivo estudiar las salidas más recientes del presupuesto para cualquier departamento particular;
- tarifas portuarias.

19. Generalmente lo que se examina en la reestructuración portuaria es la necesidad de modernizar el sistema administrativo de información con un punto de vista externo; esto es, que se faciliten las necesidades de intercambio electrónico de datos entre el puerto y un número de partes externas, disminuyendo el papeleo, tiempo y el potencial humano dedicado a esto. La habilidad de incorporar estos lineamientos dentro de los sistemas de la autoridad portuaria depende en gran parte al nivel o punto de sofisticación de la parte externa. Esto no significa, sin embargo, que la parte externa necesite tener un sistema administrativo de información, generalmente este sistema de transferencia electrónico está basado en PC utilizando sistemas modernos. Los sistemas que deben considerar las futuras autoridades portuarias se describen brevemente a continuación.

20. **Sistema Computarizado de Lista de Carga.** Permite a los transportadores enlistar sus manifiestos directamente dentro del sistema portuario donde luego son transmitidos a la Aduana; la Aduana responde a través del mismo sistema, donde el transportista recupera la información. La ventaja que el puerto obtendrá al facilitar este proceso es que puede recuperar datos para la comparación con reportes y documentos hechos por los transportistas. El sistema también facilita el despacho rápido de la carga por la Aduana.

21. **Interconexión Computarizada de Corredores.** Permite a los corredores aduanales (agentes de importación) transmitir datos a través del sistema electrónicamente a la Aduana; mensajes administrativos y exoneraciones de la Aduana son luego transmitidos de vuelta a los transportistas a través del sistema.

22. **Sistema de Liberación.** Permite al agente firmar en el sistema portuario y liberar los conocimientos de embarque y contenedores a un operador particular de terminal; esto resulta en la producción de un documento de liberación el cual es impreso en el sitio de la terminal y se le da simultáneamente a la compañía identificada en la liberación. Esto también permite el estudio relacionado con la situación de la liberación de embarque para determinar si las liberaciones del transportista y la Aduana han sido efectuadas.

23. **Sistema de Descarga.** Este es un sistema de descarga de la embarcación que permite a los agentes con manifiestos en el sistema portuario transmitir sus listas de descarga a la instalación de terminal. Esto elimina la necesidad del agente hacer una lista de los contenedores que están saliendo de la embarcación al puerto; el agente en lugar de esto selecciona los manifiestos de una lista de aquellos que están ya propuestos en el sistema portuario; el agente verifica la lista para determinar si todos los detalles de la carga y toda la información de los buques refrigerados está incluida para cada liberación de embarque/contenedores. El sistema también permite al agente agregar contenedores vacíos y contenedores llenos adicionales a su lista de descarga, el cual cuando se completa es imprimido en la terminal. Este sistema contribuye a los movimientos de carga más eficientes y a tiempo a través del puerto y tener datos precisos del tonelaje de carga y contenedores (incluyendo el tamaño y el tipo del contenedor) para propósitos de documentación y estadísticas internas del puerto. Además, el agente marca su manifiesto cuando se completa para que así el departamento de facturación sepa que el manifiesto está listo para ser facturado.

24. **Liberación de la Pre-Entrada de Exportación.** Este sistema cubre la carga que va a ser embarcada y permite al agente hacer una lista electrónica de carga para su embarcación. El agente puede liberar los contenedores vacíos del patio de contenedores a los transportistas quienes los transportarán hasta los embarcaderos donde serán cargados. Esta "pre-entrada" de información entonces permitirá al agente estibador o operador de terminal planificar el cargamento de la embarcación. También de esta manera, un manifiesto de exportación está catalogado lo que actualizará los archivos del puerto para propósitos de facturación. Finalmente, la información usualmente presentada incluye datos "estratégicos" que no se encuentran normalmente en la documentación de la Aduana o exportador, tales como información de la ruta de comercio, detalles del contenedor, información de carga peligrosa y permite el cálculo de estadísticas.

25. **Solicitud de Atraque.** Esto le permite al agente archivar una solicitud de atraque electrónica en un atracadero controlado por el puerto, anulando la necesidad del agente de llevar la solicitud hasta el puerto.

26. *Sistema de Posición de Carga.* Este sistema permite a los usuarios del puerto averiguar sobre la posición de su carga mientras se mueve a través del puerto. De esto se puede generar un tipo de estadísticas del tiempo que tome procesar la carga a través del puerto.

Capítulo 7 Análisis Económico y Financiero

7.1 Análisis Económico

7.1.1 General

1. El objetivo fundamental de esta sección es analizar los costos y los beneficios económicos que se obtendrán de los proyectos a corto plazo (etapa de desarrollo urgente) para evaluar si los beneficios netos que se obtengan excederán a aquellos que puedan derivarse de otras oportunidades de inversión.

(1) Metodología

2. Se usará la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE), la cual se basa en el análisis costo-beneficio, para evaluar la factibilidad económica de los proyectos.

3. Los beneficios se calculan comparando el caso "con" proyecto con el caso "sin" proyecto, en el cual no se realiza ninguna inversión.

(2) Vida Económica del Proyecto

4. La vida económica del proyecto se estima en 30 años desde 1996 al 2025, en el cual se incluye el período de diseño y de construcción.

(3) Beneficios del Proyecto

5. Se considera, en general, que los siguientes beneficios son producto de los proyectos:

- (a) Ahorros en los costos de estadia de los barcos
- (b) Contribución al desarrollo de la economía nacional por la modernización de los puertos.
- (c) Promoción del desarrollo económico de la región a través del desarrollo de industrias relacionadas con los puertos.
- (d) Incremento en las oportunidades de empleo y de ingresos
- (e) Mejoras en los sistemas de manejo de carga y reducción de los daños a la carga
- (f) Mejoras en las medidas seguridad por riesgos de incendios

6. Sin embargo, algunos de los beneficios esperados no se pueden evaluar estrictamente en términos monetarios, por lo que sólo se considerarán para este análisis aquellos beneficios que se puedan cuantificar en términos monetarios, como por ejemplo el punto (a) anterior.

7. En capítulos anteriores se pronosticaron los volúmenes de carga que cada puerto va a manejar. La meta de los proyectos, a corto plazo, es que sean capaces de atender los incrementos de los volúmenes de carga hasta el año 2010. En el caso "sin" proyecto, será imposible manejar los volúmenes de carga pronosticados y se necesitarán barcazas en bahía para poder atender la carga, por lo que se espera que habrá un beneficio adicional denominado como ahorro en los costos del uso de barcazas.

(4) Costos de los Proyectos

8. Los costos de construcción de los proyectos se estimaron en los capítulos anteriores. Para el presente análisis, la vida económica de los obras civiles y de los equipos se estima en 30 y 20 años respectivamente. Entonces, para el caso del equipo, se deberá hacer el mismo monto de inversión en los periodos de 1998 a 1999 y de 2018 a 2019. Se asume que los costos de operación y mantenimiento de los proyectos serán del 1% del costo de las obras civiles y del 3% del equipo para el manejo de la carga.

7.1.2. El Proyecto Limón/Moín Total

(1) Caso "Con" y caso "Sin" Proyecto

9. En este análisis económico, se enfoca el proyecto total de Limón y Moín para evaluar sus costos y beneficios.

10. El caso "sin" proyecto es la condición en la cual no se hace ninguna inversión y se mantiene la condición actual hasta el año 2010. De acuerdo con el análisis de simulación del POSIM (ver Tabla A7.1.2-1), en el año 2010 hay que manejar con barcazas 179,000 toneladas de fertilizantes, 555,000 toneladas de banano y 493,500 toneladas de carga general.

11. El caso "con" proyecto es la condición en la cual se construyen en el año 2000 los nuevos atracaderos para cruceros y RO/RO en Limón y la nueva terminal petrolera y la nueva terminal de contenedores en Moín.

12. Después de que se establecen los casos "sin" y "con" proyecto, los costos y los beneficios se evalúan y se calculan como la diferencia entre ambos.

(2) Costos

13. Los costos desde 1996 a 2025 de las obras civiles, del equipo y del mantenimiento y operación (M & O) se presentan resumidos en la Tabla 7.1.2-1 (Ver Tabla A7.1.2-2)

Tabla 7.1.2-1 Costos de los Puertos Limón y Moín

Aspectos	Costo Millones de US \$
Obras Civiles	63.30
Equipo	47.59
Diseño Detallado	3.40
Mantenimiento y Operación	46.12
Total	106.41

(3) Beneficios

(Ahorros en los costos de estadía de los barcos - ACEB)

14. Si el incremento en los volúmenes de carga tuvieran que manejarse con las instalaciones actuales, el número de barcos esperando por atracadero aumentaría a tal punto que la congestión portuaria se convertiría en un gravísimo problema.

15. La implementación de los proyectos, sin embargo, evitaría este problema y más bien reduciría los tiempos de espera de los barcos. La reducción de los tiempos de espera de los barcos por atracadero y para el manejo de la carga, resultarán en beneficios de los proyectos, en ahorros en los costos de los barcos y en los costos del manejo de la carga. Estos beneficios pueden calcularse multiplicando los tiempos ahorrados por los barcos "con" y "sin" proyecto por los costos diarios de los barcos (ver Tabla A7.1.2-3).

(Ahorros en los costos de la carga en barcazas - ACCB)

16. En algunos casos, se hace necesario manejar alguna parte de la carga en barcazas. En esos casos, se requiere mayor tiempo y costo que en los casos que se utilicen atracaderos. La diferencia calculada entre los casos "sin" y "con" proyecto es un beneficio. De acuerdo con los resultados del modelo de simulación los ACCB se presentan en el caso "sin" proyecto en el año 2010. En la siguiente Tabla muestran los beneficios en los años 2000 y 2010 (ver Tabla A7.1.2-3).

Tabla 7.1.2-2 Beneficios en los Puertos Limón y Moín

Tipo de Beneficio	Beneficios en Millones de US\$	
	Año 2000	Año 2010
ACEB	11.13	16.46
ACCB	00.00	12.28
Total	11.13	28.74

(4) Cálculo de la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE)

17. Usando los beneficios y los costos estimados la TIRE nos da un resultado del 14.15%. (ver Tabla A7.1.2-4)

(5) Análisis de Sensibilidad

18. Con el propósito de estimar las variaciones del TIRE, se preparó un análisis de sensibilidad con las siguientes dos opciones:

(1) Caso A: Aumento de un 10% en los costos de construcción

(2) Caso B: Disminución de un 50% en los costos de las barcasas

19. Los resultados del análisis de sensibilidad se muestran en la Tabla siguiente. En ella se nota que el proyecto es extremadamente factible.

Tabla 7.1.2-3 Análisis de Sensibilidad

Caso	TIRE
Caso Base	14.15 %
Caso A	12.97 %
Caso B	12.24 %

7.1.3 Proyecto Terminal Petrolera en Moín

(1) Caso "Sin" y Caso "Con" Proyecto

20. En este análisis económico, se enfoca sólo el proyecto de la terminal petrolera en Moín para evaluar sus costos y beneficios.

21. El caso "sin" proyecto es la condición en la cual no se hace ninguna inversión y se mantiene la condición actual hasta el año 2010. El caso "con" proyecto es la condición en la cual se contruye en el año 2000 la nueva terminal petrolera.

(2) Costos

22. Los costos desde 1996 a 2025 de las obras civiles y del mantenimiento y operación (M & O) se presentan resumidos en la Tabla 7.1.3-1 (Ver Tabla A7.1.3-1). En los costos de las obras civiles están incluidos la construcción de la nueva terminal petrolera, el dragado y la ampliación del rompeolas norte.

Tabla 7.1.3-1 Costos en Puerto Moín (Nueva Terminal Petrolera)

Item	Costo Millones de US \$
Obras Civiles	25.20
Diseño Detallado	2.47
Mantenimiento y Operación	7.25
Total	35.12

(3) Beneficios
(Ahorros en los costos de la carga en barcazas - ACCB)

23. En algunos casos se hace necesario manejar alguna parte de la carga en barcazas. De acuerdo con los resultados del modelo de simulación los ACCB se presentan en el caso "sin" proyecto en el año 2010. En la siguiente Tabla muestran los beneficios en los años 2000 y 2010 (ver Tabla A7.1.3-2).

Tabla 7.1.3-2 Beneficios en Puerto Moín (Nueva Terminal Petrolera)

Tipo de Beneficio	Beneficios en Millones de US\$	
	Año 2000	Año 2010
ACEB	8.13	7.29
ACCB	0.00	1.79
Total	8.13	9.08

(4) Cálculo de la Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE)

24. Usando los beneficios y los costos estimados la TIRE da un resultado del 21.24%. (ver Tabla A7.1.3-3)

(5) Análisis de Sensibilidad

18. Con el propósito de estimar las variaciones del TIRE, se preparó un análisis de sensibilidad con las siguientes dos opciones:

- (1) Caso A: Aumento de un 10% en los costos de construcción
- (2) Caso B: Disminución de un 50% en los costos de las barcazas

19. Los resultados del análisis de sensibilidad se muestran en la Tabla siguiente. En ella se nota que el proyecto es extremadamente factible.

Tabla 7.1.3-3 Análisis de Sensibilidad

Caso	TIRE
Caso Base	21.24 %
Caso A	19.67 %
Caso B	20.52 %

7.1.4. El Proyecto Caldera/Puntarenas Total

(1) Caso "Con" y caso "Sin" Proyecto

27. En este análisis económico, se enfoca el proyecto total de Caldera/Puntarenas para evaluar sus costos y beneficios.

28. El caso "sin" proyecto es la condición en la cual no se hace ninguna inversión y se mantiene la condición actual hasta el año 2010. De acuerdo con el análisis de simulación del POSIM (ver Tabla A7.1.4-1), en el año 2000 hay que manejar 680.000 toneladas de granos con barcasas y en el año 2010 hay que manejar también con barcasas 167,000 toneladas de carga general.

29. El caso "con" proyecto es la condición en la cual se construyen en Caldera en el año 2000, la nueva terminal granelera con sus respectivos equipos de descargadores y se construye la nueva terminal de pasajeros en Puntarenas.

(2) Costos

30. Los costos de las obras civiles, del equipo (incluyendo las renovaciones) y del mantenimiento y operación (M & O) desde el año 1996 al 2025 se presentan resumidos en la Tabla 7.1.4-1 (Ver Tabla A7.1.4-2)

Tabla 7.1.4-1 Costos de los Puertos Caldera y Puntarenas

Item	Costo Millones de US \$
Obras Civiles	25.70
Equipo	28.33
Diseño Detallado	1.32
Mantenimiento y Operación	23.16
Total	78.51

- (3) Beneficios
(Ahorros en los costos de la carga en barcazas - ACCB)

31. En algunos casos se hace necesario manejar alguna parte de la carga en barcazas. De acuerdo con los resultados del modelo de simulación los ACCB se presentan en el caso "sin" proyecto en los años 2000 y 2010. En la siguiente Tabla se muestran los beneficios en esos años (ver Tabla A7.1.4-3).

Tabla 7.1.4-2 Beneficios en los Puertos Caldera y Puntarenas

Tipo de Beneficio	Beneficios en Millones de US\$	
	Año 2000	Año 2010
ACEB	8.53	3.74
ACCB	6.80	21.82
Total	15.33	25.56

- (4) Cálculo de la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE)

32. Usando los beneficios y los costos estimados la TIRE da un resultado del 25.65 %. (ver Tabla A7.1.2-4)

- (5) Análisis de Sensibilidad

33. Con el propósito de estimar las variaciones del TIRE se preparó un análisis de sensibilidad con las siguientes dos opciones:

- (1) Caso A: Aumento de un 10% en los costos de construcción
- (2) Caso B: Disminución de un 50% en los costos de las barcazas

34. Los resultados del análisis de sensibilidad se muestran en la Tabla siguiente. En ella se nota que el proyecto es extremadamente factible.

Tabla 7.1.4-3 Análisis de Sensibilidad

Caso	TIRE
Caso Base	25.65 %
Caso A	23.93 %
Caso B	18.98 %

7.1.5 Proyecto Terminal de Granos en Caldera

(1) Caso "Sin" y Caso "Con" Proyecto

35. En este análisis económico, se enfoca sólo el proyecto de la terminal de granos en Caldera para evaluar sus costos y beneficios.

36. El caso "sin" proyecto es la condición en la cual no se construye la nueva terminal de granos y los atracaderos para barcos de pasajeros se mantienen en Puntarenas. De acuerdo con el análisis de simulación del POSIM (ver Tabla A7.1.5-1), en el año 2000 hay que manejar 280.000 toneladas de granos con barcazas y en el año 2010, también con barcazas, hay que manejar 1.920.000 toneladas de granos.

37. El caso "con" proyecto es la condición en la cual se construyen en Caldera para el año 2000, la nueva terminal granelera y se construye la nueva terminal de pasajeros en Puntarenas.

(2) Costos

38. Los costos desde 1996 al 2025 de las obras civiles y del mantenimiento y operación (M & O) se presentan resumidos en la Tabla 7.1.5-1 (Ver tabla A7.1.5-2).

Tabla 7.1.5-1 Costos en los Puertos de Caldera y Puntarenas

Item	Costo Millones de US \$
Obras Civiles	21.80
Equipo	28.33
Diseño Detallado	1.32
Manténimiento y Operación	22.15
Total	73.60

(3) Beneficios

(Ahorros en los costos de la carga en barcazas - ACCB)

39. En algunos casos se hace necesario manejar alguna parte de la carga en barcazas. De acuerdo con los resultados del modelo de simulación los ACCB se presentan en el caso "sin" proyecto en los años 2000 y 2010. En la siguiente Tabla se muestran los beneficios en esos años (ver Tabla A7.1.5-3).

Tabla 7.1.5-2 Beneficios en los Puertos Caldera y Puntarenas

Tipo de Beneficio	Beneficios en Millones de US\$	
	Año 2000	Año 2010
ACEB	10.76	3.07
ACCB	2.80	19.70
Total	13.56	22.27

(4) Cálculo de la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE)

40. Usando los beneficios y los costos estimados la TIRE da un resultado del 24.83 %. (ver Tabla A7.1.5-4)

(5) Análisis de Sensibilidad

41. Con el propósito de estimar las variaciones del TIRE se preparó un análisis de sensibilidad con las siguientes dos opciones:

- (1) Caso A: Aumento de un 10% en los costos de construcción
- (2) Caso B: Disminución de un 50% en los costos de las barcasas

42. Los resultados del análisis de sensibilidad se muestran en la Tabla siguiente. En ella se nota que el proyecto es extremadamente factible.

Tabla 7.1.5-3 Análisis de Sensibilidad

Caso	TIRE
Caso Base	24.83 %
Caso A	23.13 %
Caso B	19.48 %

7.2 Análisis Financiero

7.2.1 Objetivos del Análisis Financiero

1. El objetivo fundamental del análisis financiero es evaluar la factibilidad financiera de las instalaciones portuarias incluidas en el plan de desarrollo. El análisis se enfoca en la viabilidad de los proyectos en sí. El proyecto en este estudio se define como las construcciones y sus reparaciones del plan a corto plazo.

7.2.2 Metodología del Análisis Financiero

2. La viabilidad del proyecto se analiza usando el Método del Flujo de Descuento de Efectivo evaluada por la Tasa Interna de Retorno Financiero (TIRF). La TIRF es la tasa de descuento que hace que los gastos y los ingresos sean iguales durante la vida del proyecto.

3. Los ingresos y los gastos que se toman en cuenta para el cálculo del TIRF se resumen así:

Ingresos:	(i) Cargos a la Naves
	(ii) Cargos a la Carga
Gastos:	(i) Inversiones en el Proyecto
	(ii) Gastos de Mantenimiento y Operación

4. Cuando el TIRF calculado excede a la tasa de los intereses de los fondos utilizados en las inversiones del proyecto, entonces se dice que el proyecto es factible financieramente.

7.2.3 Prerrequisitos del Análisis Financiero

5. Para efectos del análisis financiero, y tomando en consideración las condiciones de los préstamos a largo plazo y la vida de servicio de las instalaciones portuarias, la vida del proyecto se estima en 30 años.

6. El número de barcos que llegan a puerto y los volúmenes de carga por manejar en los años 2000 y 2010, están basados en los pronósticos de la demanda del capítulo 2.

7.2.4 Ingresos y Gastos

7.2.4.1 Ingresos

7. Los ingresos por las actividades portuarias se calculan utilizando las tarifas, los pronósticos de llegada de barcos y de los volúmenes de carga que se manejan en los puertos. Para estimar los ingresos se asume que las tarifas portuarias actuales, tanto a las naves como a la carga, se mantendrán en el nivel actual. Los atracaderos propuestos para Caldera y Puntarenas son la nueva terminal granelera en Caldera y los nuevos atracaderos para pasajeros en Puntarenas. Los atracaderos propuestos para Limón y Moín son la nueva terminal de contenedores en Moín. En las Tablas A7.2.4-1 y A7.2.4-2 se muestran los ingresos anuales durante la vida del proyecto.

7.2.4.2 Gastos

8. Los gastos de los proyectos se muestran en las Tablas A7.2.4-3 y A.7.2.4-4.

1) Inversiones en los Proyectos

9. Las inversiones necesarias en los proyectos se estimaron en el Capítulo 5. Los equipos se deben renovar cada 20 años.

2) Gastos de Operación y Mantenimiento

10. Los gastos de operación y mantenimiento de los proyectos se asumen en un 1 % de las obras civiles y en un 3 % del equipo para el manejo de la carga.

3) Gastos de Depreciación

11. Los gastos de depreciación anual de las instalaciones portuarias y de los equipos se calculan por el Método de la Línea Recta basados en sus años de servicio. Los valores residuales después de todas las depreciaciones se estiman en cero. Para el cálculo del TIRF, se consideran como ingresos del proyecto los valores residuales de los activos fijos al final de la vida del proyecto.

7.2.5 Evaluación y Conclusión

7.2.5.1 Resultados de la Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF)

12. Los cálculos detallados de la TIRF se muestran en las Tablas A.7.2.4-3 y A.7.2.4-4. Los resultados se resumen en la siguiente tabla. En ella se nota la alta viabilidad financiera de los proyectos.

Tabla 7.2.5-1 Resultados de la Tasa Interna de Retorno Financiera

Nombre del Puerto	Atracadero Propuesto	TIRF
Limón y Moin	Nueva Terminal de Contenedores	18.43 %
Caldera y Puntarenas	Nueva Terminal Granelera y Nueva Terminal de Pasajeros	13.12 %

7.2.5.2 Conclusión

13. Como se mencionó anteriormente, el análisis financiero del plan a corto plazo muestra niveles adecuados en términos de la viabilidad de los proyectos. Sin embargo, es posible reducir los gastos y las tarifas haciendo más atractivas las condiciones de los puertos para que lleguen más barcos.

APENDICE I

Tabla A2.2.1-1 Tendencia Tiempo Población

Año	Poblac. (1000 pers.)	Tasa Crecim.
1985	2,600	
1986	2,674	2.8%
1987	1,747	2.7%
1988	2,817	2.5%
1989	2,887	2.4%
1990	2,959	2.4%
1991	3,030	2.3%
1992	3,099	2.2%
1993	3,167	2.1%
1994	3,234	2.1%

Tabla A2.2.1-2 Tendencia Tiempo del Pib a precios Constantes 1966

Año	Poblac. (1000 pers.)	Tasa Crecim.
1985	9,785	
1986	10,326	5.2%
1987	10,818	4.5%
1988	11,181	3.2%
1989	11,824	5.4%
1990	12,244	3.4%
1991	12,521	2.2%
1992	13,486	7.2%
1993	14,354	6.0%
1994	15,000	4.3%
Tasa Prom. de Crecimiento		4.6%

Tabla A2.2.1-3 Tendencia Tiempo Carga Nacional

Año	PIB en 1966 (mill. col.)	Carga Total (1000 ton.)	Limón/Moín (ton.)	Pacífico (ton)
1985	9,785	n.d.	n.d.	n.d.
1986	10,326	n.d.	n.d.	n.d.
1987	10,818	n.d.	n.d.	n.d.
1988	11,181	3,833	3,064	769
1989	11,824	4,181	3,352	829
1990	12,244	4,553	3,669	884
1991	12,521	4,812	3,830	982
1992	13,486	5,672	4,520	1,152
1993	14,354	6,448	5,058	1,390
1994	15,000	n.d.	n.d.	1,501

Tabla A2.2.1-4 Volumen de Carga Sin Petróleo en Limón/Moín

Año	PIB en 1966 (mill. col.)	Sin Petróleo (1000 ton.)
1985	9,785	1,489
1986	10,326	1,547
1987	10,818	1,873
1988	11,181	2,137
1989	11,824	2,353
1990	12,244	2,671
1991	12,521	2,772
1992	13,486	3,238
1993	14,354	3,602
1994	15,000	3,856

Tabla A2.2.1-5 Tendencia Tiempo Carga Puerto Caldera

Año	PIB en 1966 (mill. col.)	Carga Total (1000 ton.)	Importación (ton.)	Exportación (ton)
1985	9,785	n.d.	n.d.	n.d.
1986	10,326	n.d.	n.d.	n.d.
1987	10,818	n.d.	n.d.	n.d.
1988	11,181	688	594	94
1989	11,824	769	684	85
1990	12,244	781	737	44
1991	12,521	851	774	77
1992	13,486	1,014	948	66
1993	14,354	1,223	1,139	84
1994	15,000	1,316	1,222	94

Tabla A2.2.1-6 Tendencia Tiempo Carga Puerto Caldera

Año	PIB en 1966 (mill. col.)	Carga Petróleo
1985	9,785	n.d.
1986	10,326	n.d.
1987	10,818	n.d.
1988	11,181	927
1989	11,824	999
1990	12,244	998
1991	12,521	1,058
1992	13,486	1,282
1993	14,354	1,456
1994	15,000	n.d.

Tabla A2.2.1-7 Tendencia Tiempo Exportación Banano en Limón/Moín

Año	Banano (1000 ton.)	Tasa de Crecim.	Barco Banan. (1000 ton.)	Barco / Carga
1988	946		741	78.3%
1989	1,227	29.7%	956	77.9%
1990	1,384	12.8%	1,104	79.8%
1991	1,435	3.7%	1,090	76.0%
1992	1,677	16.9%	1,136	67.7%
1993	1,854	10.6%	1,378	74.3%
1994	1,926	3.9%	1,487	77.2%
Promedio		12.9%		77.9%

Tabla A2.2.1-8 Promedio Tico Carga de Banano (Banco Mundial, 1992)

Año	Banano (1000 ton.)	Tasa de Crecimiento (%)
1995	1,777	
2000	1,958	1.96
2005	2,183	2.20

Tabla A2.2.1-9 Tendencia Tiempo Exportación de Café en Limón/Moín

Año	Café (1000 ton.)	Tasa de Crecimiento (%)	Caldera (1000 ton.)	Limón/moín (1000 ton.)
1988	124		15	109
1989	139	12.10	20	119
1990	141	1.44	23	118
1991	144	2.13	28	116
1992	143	-0.69	21	122
1993	134	-6.29	24	110
1994	99	-26.12	16	83

Tabla A2.2.1-10 Pronóstico Tico de Exportación de Café (Banco Mundial, 1992)

Año	Café (1000 ton.)	Tasa de Crecimiento (%)
2000	198	
2005	223	2.40
2010	251	2.40

3,300 sacos*0.06 ton
Asumido
Asumido

Tabla A2.2.1-11 Tendencia Tiempo de Importación de Carga Ro/Ro Limón/Moín

Año	PIB en 1986 (mill. col.)	Carga Ro/Ro (1000 ton.)
1985	9,785	59
1986	10,326	57
1987	10,818	94
1988	11,181	123
1989	11,824	147
1990	12,244	192
1991	12,521	145
1992	13,486	191
1993	14,354	170
1994	15,000	216

Tabla A2.2.1-12 Tendencia Tiempo de Exportación de Carga Ro/Ro Limón/Moín

Año	PIB en 1986 (mill. col.)	Carga Ro/Ro (1000 ton.)
1985	9,785	79
1986	10,326	72
1987	10,818	88
1988	11,181	264
1989	11,824	287
1990	12,244	318
1991	12,521	205
1992	13,486	225
1993	14,354	160
1994	15,000	207

Tabla A2.2.1-13 Importación de Carga Contenedores en Limón/Moín

Año	Contenedores (1000 ton.)	General (1000 ton.)	Convencional (1000 ton.)	Multipropósito (1000 ton.)	Relac.
1985	110	304	184	10	36.2%
1986	141	283	131	11	49.8%
1987	149	332	176	7	44.9%
1988	135	395	252	8	34.2%
1989	156	374	211	7	41.7%
1990	203	399	184	12	50.9%
1991	251	434	178	5	57.8%
1992	329	595	252	14	55.3%
1993	380	685	276	29	55.5%
1994	423	754	326	5	56.1%

Tabla A2.2.1-14 Exportación de Carga Contenedores en Limón/Moín

Año	Contenedores (1000 ton.)	General (1000 ton.)	Convencional (1000 ton.)	Multipropósito (1000 ton.)	Relac.
1985	286	317	20	11	90.2%
1986	307	335	18	10	91.6%
1987	424	451	21	6	94.0%
1988	355	398	36	7	89.2%
1989	386	419	30	3	92.1%
1990	421	446	20	5	94.4%
1991	626	652	21	5	96.0%
1992	859	887	20	8	96.8%
1993	938	974	21	15	96.3%
1994	917	939	19	3	97.7%

Tabla A2.2.1-15 Tendencia Tiempo Granos en Caldera

Año	PIB en 1966 (mill. col.)	Población	PIB per Cápita (col./uno)	Grano (1000 ton.)	Trigo (1000 ton.)	Soya (1000 ton.)	Maíz (1000 ton.)	Arroz (1000 ton.)
1985	9,785	2600330	3763					
1986	10,326	2674174	3861					
1987	10,818	2746919	3938					
1988	11,181	2816558	3970	303	132	41	110	20
1989	11,824	2886990	4096	406	118	75	182	51
1990	12,244	2959177	4138	401	122	80	199	0
1991	12,521	3029746	4133	469	152	81	236	0
1992	13,486	3099063	4352	538	133	101	255	49
1993	14,354	3166962	4532	680	165	123	350	42
1994	15,000	3234133	4638	749	156	142	398	53

Tabla A2.2.1-16 Tendencia Tiempo Importación Carga Contenerizada en Caldera

Año	Contenedor (1000 ton.)	General (1000 ton.)	Porcentaje Conteneriz.
1988	n.d.	224	n.d.
1989	35	220	15.9%
1990	38	277	13.7%
1991	41	233	17.6%
1992	60	326	18.4%
1993	99	358	27.7%
1994	129	430	30.0%

Tabla A2.2.1-17 Exportación de Carga Contenerizada en Caldera

Año	Contenedor (1000 ton.)	General (1000 ton.)	Porcentaje Conteneriz.
1988		93	
1989	23	86	26.7%
1990	34	44	77.3%
1991	42	76	55.3%
1992	37	66	56.1%
1993	53	81	65.4%
1994	80	93	86.0%

Tabla A2.2.1-18 Tendencia Tiempo de Exportación de Azúcar en Punta Morales

Año	Exportación de Azúcar (1000 ton.)	Tasa de Crecimiento
1988	58	n.d.
1989	48	-17.2%
1990	62	29.2%
1991	88	41.9%
1992	75	-14.8%
1993	92	22.7%
1994	113	22.8%

Tabla A2.2.1-19 Pronóstico del Mercado Internacional de Azúcar

Año	Azúcar Imp. (1000 ton.)
1995	35,200
200	39,100
2005	42,600

Tasa de Crecimiento I(2005/1.93 (%))

Fuente: Banco Mundial (1992)

Tabla A2.2.1-20 Tendencia Tiempo Importación de Alcohol en Punta Morales

Año	PIB en 1966 (mill. col.)	Carga Alcohol (1000 ton.)
1985	9,785	n.d.
1986	10,326	n.d.
1987	10,818	n.d.
1988	11,181	4
1989	11,824	0
1990	12,244	18
1991	12,521	17
1992	13,486	26
1993	14,354	34
1994	15,000	33

Tabla A2.2.1-21 Tendencia Tiempo Exportación de Alcohol en Punta Morales

Año	PIB en 1966 (mill. col.)	Carga Alcohol (1000 ton.)
1985	9,785	n.d.
1986	10,326	n.d.
1987	10,818	n.d.
1988	11,181	2
1989	11,824	5
1990	12,244	18
1991	12,521	23
1992	13,486	35
1993	14,354	31
1994	15,000	32

Figura A2.2.1-1 Tabla de Flujo del Pronóstico de Tráfico

Recolección de Estadísticas y Determinación de Parámetros

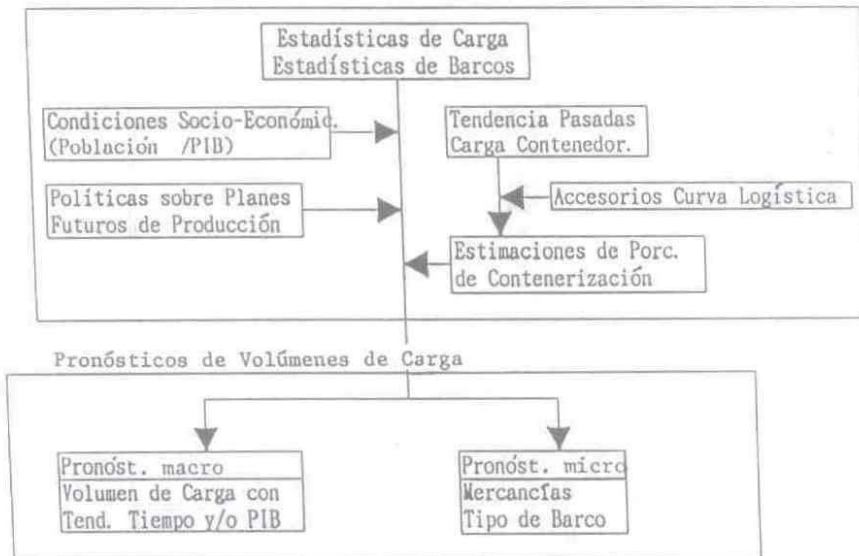


Figura A2.2.1-2 Análisis de Regresión Carga Nacional

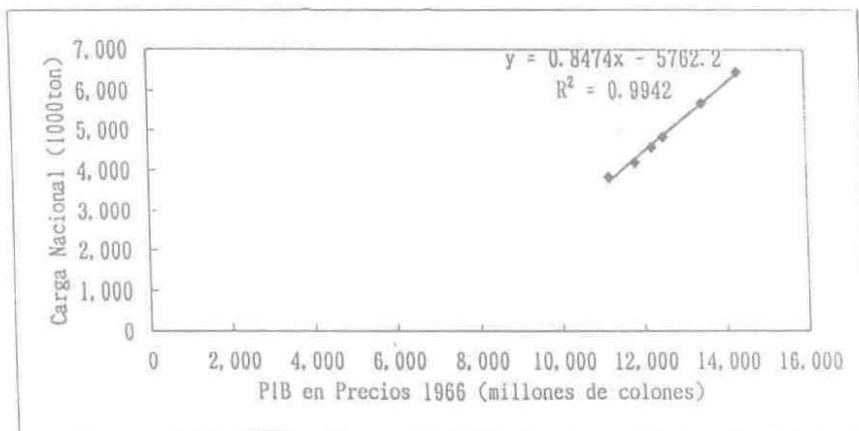


Figura A2.2.1-3 Análisis de Regresión (Limón/Moín sin Petróleo)

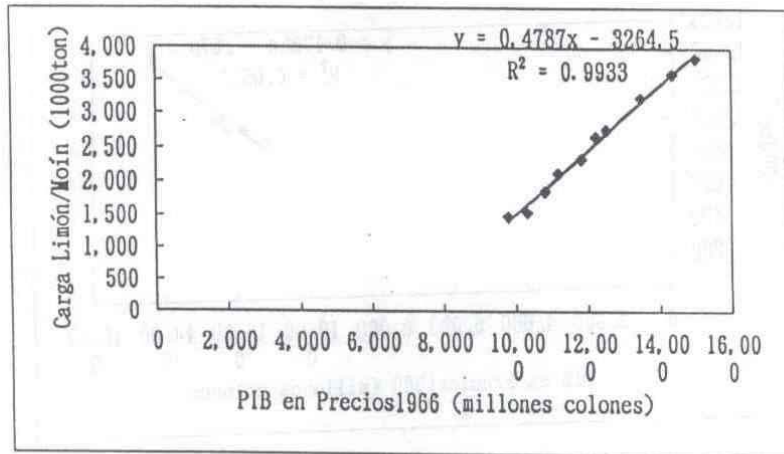


Figura A2.2.1-4 Análisis de Regresión Puerto Caldera

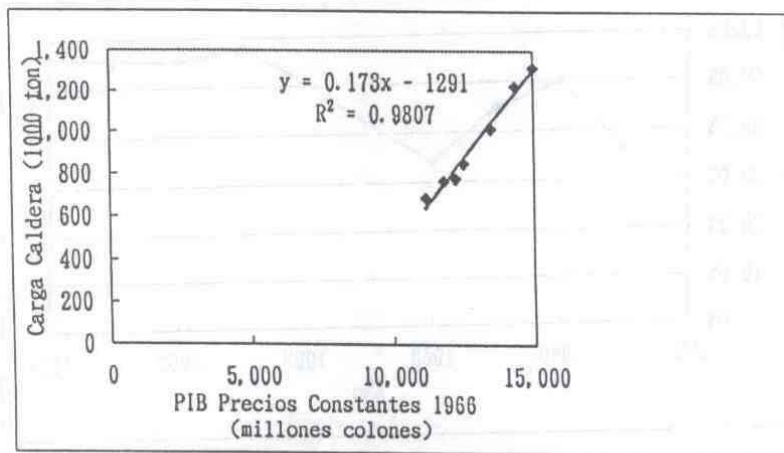


Figura A2.2.1-5 Análisis de Regresión Importación Carga Petróleo

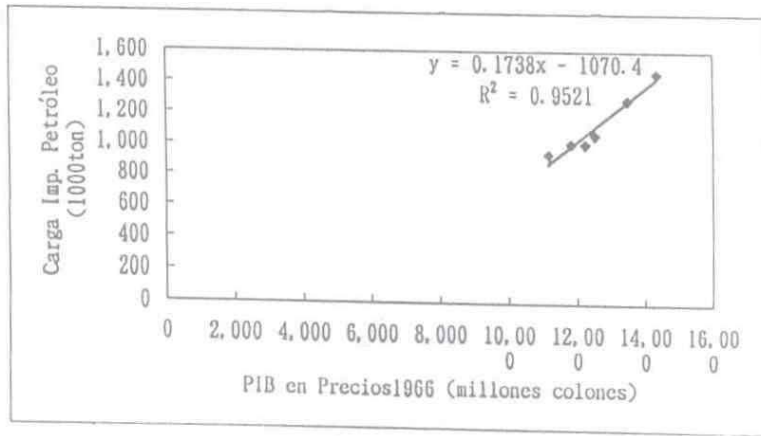


Figura A2.2.1-6 Relac. Importaciones Contenerizadas en Limón/Moín

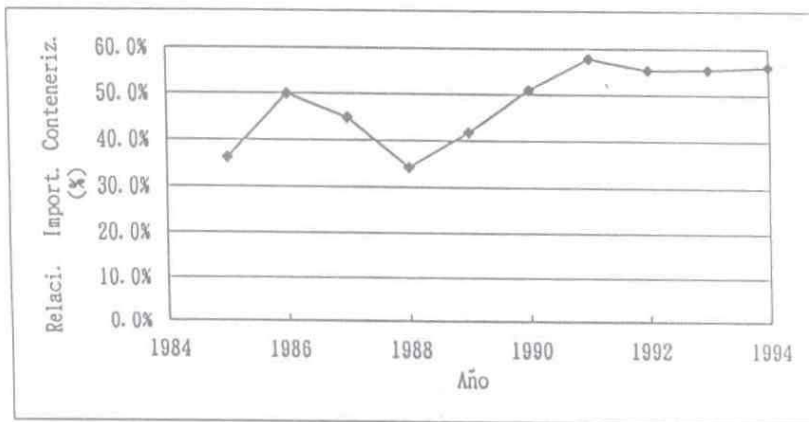


Figura A2.2.1-7 Porcentaje Contenerización en Importaciones en Limón/Moín

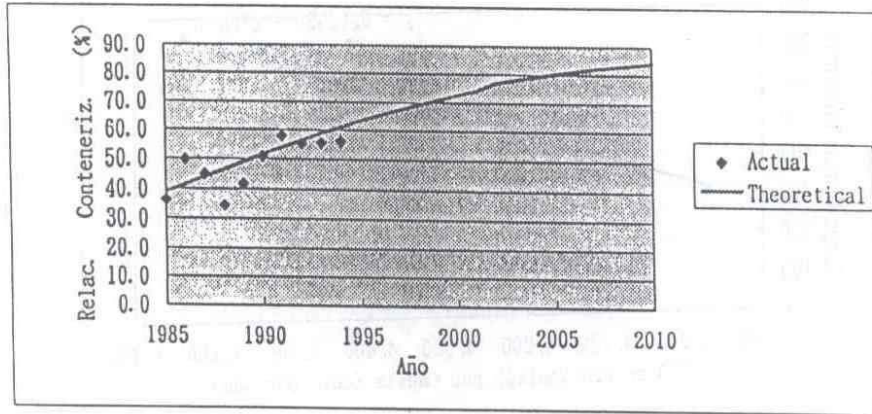


Figura A2.2.1-8 Relac. Exportaciones Contenerizadas en Limón/Moín

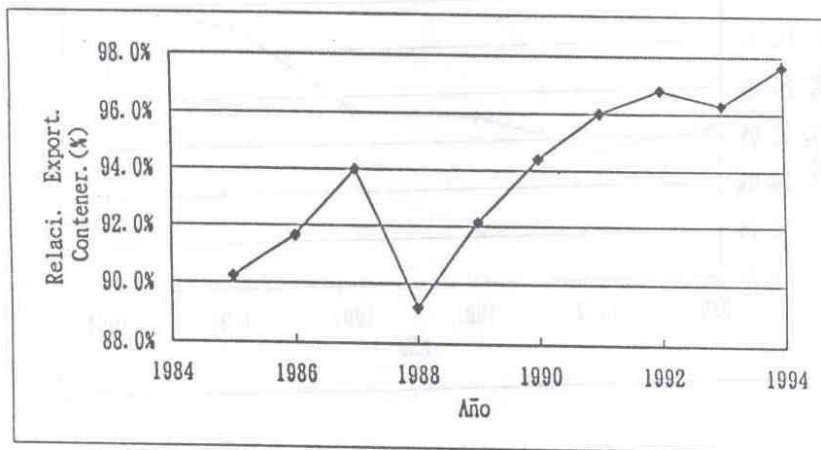


Figura A2.2.1-9 Análisis de Regresión de Granos

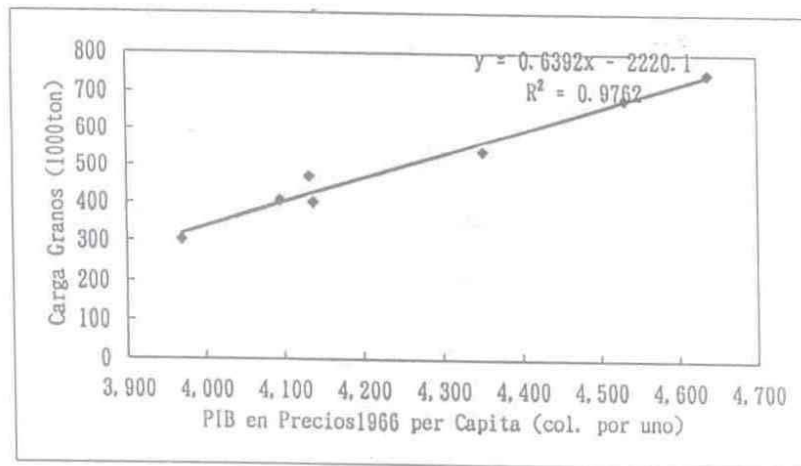


Figura A2.2.1-10 Relac. Importaciones Contenerizadas en Caldera

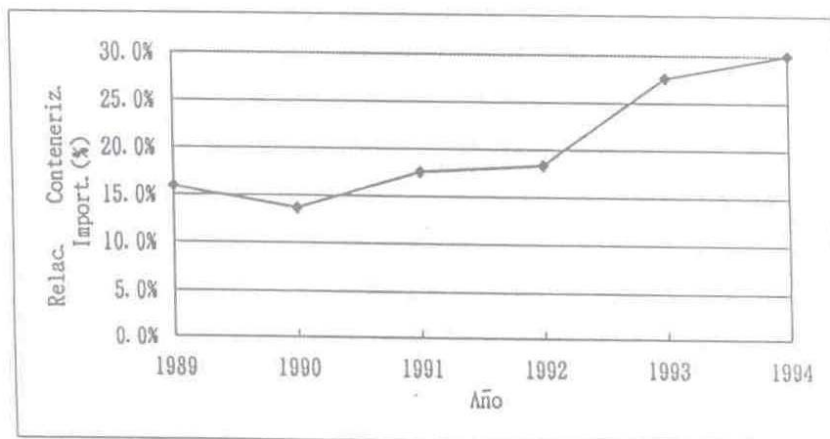


Figura A2.2.1-11 Pronóstico Relac. Contenerización Importac. en Caldera

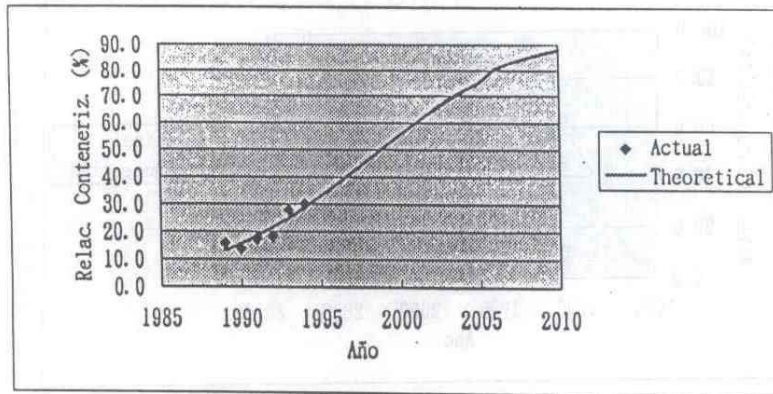


Figura A2.2.1-12 Exportaciones Contenerizadas en Caldera

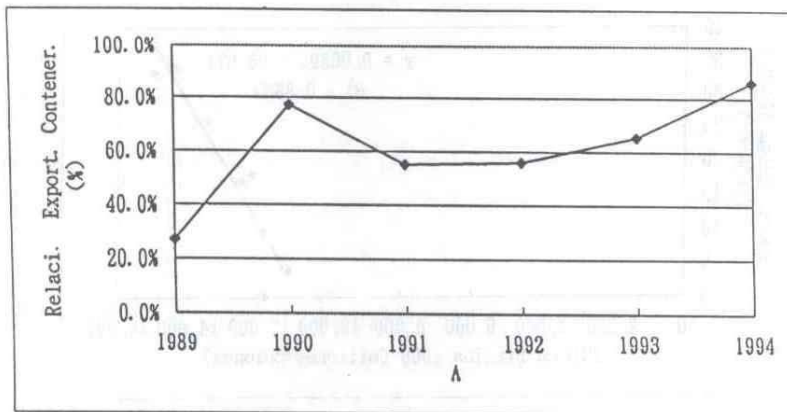


Figura A2.2.1-13 Pronóstico Relac. Contenerización Exportac. en Caldera

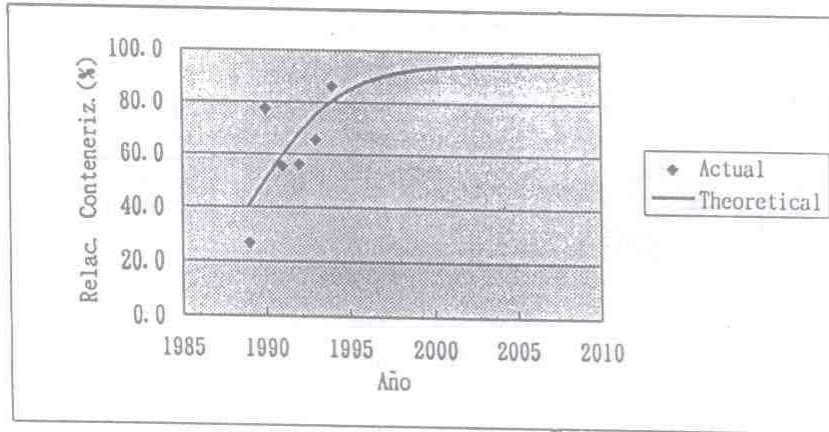


Figura A2.2.1-14 Análisis de Regresión Importación de Alcohol

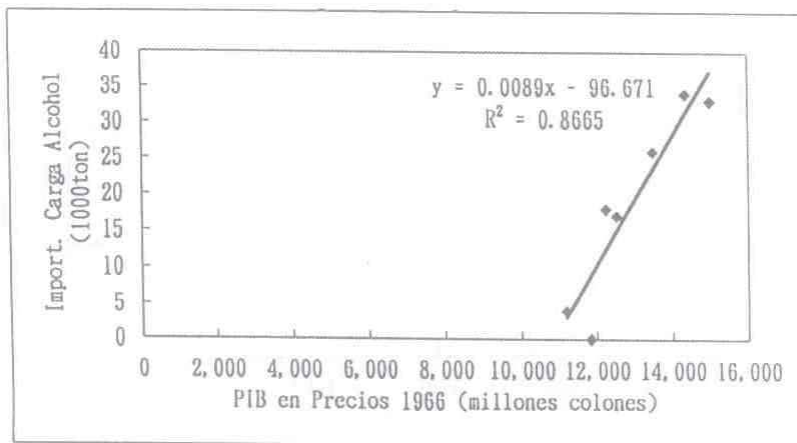


Figura A2.2.1-15 Análisis de Regresión Exportación de Alcohol

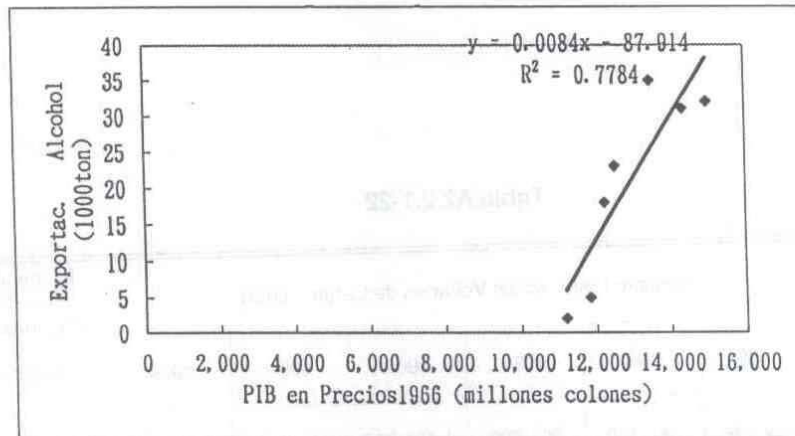


Tabla A2.2.1-22

	Registro Histórico del Volumen de Carga (TON)						Promedio Tasa de Crecimiento
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994/1989
Caldera (incluyendo Pta. Morales Limón/Moin	829,199	884,146	981,699	1,151,737	1,390,269	1,500,721	12.6%
	3,322,817	3,638,890	3,719,197	4,434,348	3,601,770	5,212,897	9.4%
Total	4,152,016	4,523,036	4,700,896	5,586,085	4,992,039	6,713,618	10.4%

Tabla A2.2.1-23 Estadística de Carga en Limón/Moín

(TON)

Tipo de Barco		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Carga Convencional	Importac.	184,418	130,722	175,710	252,078	211,155	184,433	178,189	252,313	275,946	325,588
	Exportac.	19,837	17,621	21,291	36,346	29,679	19,950	21,385	20,246	21,493	19,484
	Sub Total	204,255	148,343	197,001	288,424	240,834	204,383	199,574	272,559	297,439	344,082
Carga Banano	Importac.	21,286	24,728	33,711	99,486	76,859	67,034	62,238	40,759	84,801	98,444
	Exportac.	618,605	666,854	776,822	741,175	956,356	1,104,737	1,090,464	1,136,326	1,378,465	1,486,916
	Sub Total	639,891	691,582	810,533	840,661	1,033,215	1,171,771	1,152,702	1,177,085	1,463,266	1,585,360
Roll on/Roll off	Importac.	59,250	56,514	93,752	123,460	147,485	192,122	145,106	191,494	170,400	216,008
	Exportac.	78,914	72,301	87,735	264,208	287,064	318,270	205,128	225,469	160,195	206,888
	Sub Total	138,164	128,815	181,487	387,668	434,549	510,392	350,234	416,963	330,595	422,896
Carga Contenedores	Importac.	110,334	140,909	148,504	135,296	155,945	202,663	251,296	328,595	379,719	422,794
	Exportac.	288,424	306,867	423,901	354,834	385,973	421,202	625,519	859,343	938,294	917,037
	Sub Total	396,758	447,776	572,405	490,130	541,918	623,865	876,814	1,187,938	1,318,013	1,339,831
Carga Sólida Granel	Importac.	27,245	22,260	n.d.	49,310	61,636	55,138	76,650	77,124	49,018	48,379
	Exportac.	5,862	9,787	18,095	449	0	29,347	0	6,610	15,619	2,846
	Sub Total	33,107	32,047	18,095	49,759	61,636	84,485	76,650	83,734	64,637	51,428
Carga Líquida Granel	Importac.	23,249	22,180	52,684	14,669	n.d.	25,714	52,420	52,195	61,649	71,510
	Exportac.	17,755	0	599	1079	640	0	0	0	80	0
	Sub Total	41,004	22,180	53,283	15,748	640	25,714	52,420	52,195	61,729	71,510
Petróleo	Importac.	641,625	519,043	681,283	871,457	969,820	967,740	946,817	1,196,399	n.d.	1,357,301
	Exportac.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sub Total	641,625	519,043	681,283	871,457	969,820	967,740	946,817	1,196,399	0	1,357,301
Gas	Importac.	15,016	54,583	28,047	49,358	30,283	34,314	53,528	254,45	21,585	32,346
	Exportac.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sub Total	15,016	54,583	28,047	49,358	30,283	34,314	53,528	254,45	21,585	32,346
Multipropósito	Importac.	9,842	10,911	6,858	7,573	6,685	11,596	5,494	13,873	29,332	5,414
	Exportac.	10,779	10,325	5,744	7,380	3,237	4,630	4,964	8,157	15,174	2,732
	Sub Total	20,621	21,236	12,602	14,953	9,922	16,226	10,458	22,030	44,506	8,146
Todos los Barcos	Importac.	1,092,285	981,850	1,220,549	1,602,687	1,659,868	1,740,754	1,771,738	2,178,197	1,072,450	2,577,984
	Exportac.	1,038,176	1,083,755	1,334,187	1,405,471	1,662,949	1,898,136	1,947,459	2,256,151	2,529,320	2,634,913
	Total	2,130,441	2,065,605	2,554,736	3,008,158	3,322,817	3,638,890	3,719,197	4,434,348	3,601,770	5,212,897

Tabla A2.2.1-24 Estadística de Importación de Carga en Limón

(TON)

Tipo de Barco	Años						
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Malta	--	--	--	3,050	5,283	9,449	13,451
Petróleo Crudo	856,502	--	919,977	44,4021	56,031	32,624	92,940
Gas Butano	--	--	--	2,746	63,542	59	47,889
Gasolina	--	--	--	46,181	118,915	32,112	119,422
Diesel	--	--	--	54,408	355,631	41,023	84,328
Productos de Vidrio	--	--	--	1,111	4,332	7,318	11,440
Textiles	17,070	21,568	24,102	30,521	53,949	41,645	38,797
Papel	149,117	167,011	171,132	201,643	224,963	246,381	268,679
Fertilizantes	--	--	24,643	29,077	47,477	39,598	30,244
Resinas	--	--	--	23,377	84,962	89,689	133,310
Productos Quimicos	1,450	--	120,725	145,242	117,823	110,625	108,294
Productos de Hule	206,572	208,864	46,558	28,671	8,940	9,609	10,018
Porcelana	--	--	--	2,051	5,703	16,064	25,525
Productos Relat. Petrol.	--	800,653	--	75,886	619,474	744,844	1,075,371
Materiales de Construc.	--	--	--	1,247	12,380	9,619	11,052
Productos Metálicos	--	--	52,814	41,514	11,361	12,751	28,899
Otros Comida	16,216	16,206	15,940	12,808	9,308	11,014	16,736
Lingotes	--	--	--	7,892	7,792	30,326	97,343
Productos de Metal	--	--	--	10,208	57,902	56,279	9,098
Repuestos Autom.	--	--	4,390	2,918	12,403	10,390	10,082
Productos Eléctricos	--	--	--	3,772	13,531	14,827	19,501
Vehiculos	--	--	7,078	9,651	48,472	48,052	44,066
Herramientas	--	--	--	1,474	3,822	6,708	10,720
Otros	355,760	445,566	353,395	592,269	834,201	548,556	270,779
Total	1,602,687	1,659,868	1,740,754	1,771,738	2,178,197	1,072,450	2,577,984

Tabla A2.2.1-25 Estadísticas de Exportación de Carga en Limón/Moín

(TON)

Tipo de Barco	Años						
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Café	109,285	118,982	117,602	116,074	121,967	109,844	82,808
Banano	946,140	1,227,282	1,383,560	1,432,953	1,652,560	1,833,968	1,899,531
Puré Banano	--	--	--	2,291	24,731	20,163	26,166
Vegetales	--	--	155	37,845	195,578	184,476	210,082
Frutas	--	--	17	25,376	81,054	179,396	159,722
Plantas	31,237	29,388	144,769	188,078	18,988	16,756	26,009
Carne	--	--	22,348	25,829	16,957	19,680	23,610
Textiles	12,502	16,612	19,681	22,296	30,722	37,088	38,176
Productos Cuero	--	--	5	1,152	1,615	2,487	4,144
Papel	15,654	--	11,499	11,792	19,824	16,847	21,392
Productos Químicos	--	351	19,364	13,438	1,792	1,898	6,320
Productos Plásticos	--	--	--	1,682	7,508	7,095	7,659
Productos Metálicos	--	--	8,464	3,610	1,992	3,789	4,879
Productos Eléctricos	--	--	--	1,552	4,857	4,829	5,023
Otros	290,653	270,334	170,672	63,491	76,006	91,004	119,392
Total	1,405,471	1,662,949	1,898,136	1,947,459	2,256,151	2,529,320	2,634,913

Tabla A2.2.1-26 Estadísticas de Carga en la Costa Pacífica

Mercancía	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Importación							
Carga General	22,824	31,952	35,612	30,880	49,944	66,647	86,982
Lingotes	111,048	107,896	142,892	104,984	164,890	158,669	157,105
Trigo	132,301	118,311	121,914	151,921	133,489	165,340	156,235
Prod. Farmacéuticos	414	306	28	61	14	68	172
Soya	40,933	75,278	79,504	81,416	100,655	122,850	141,815
Productos Eléctricos	941	1,236	1,304	747	1,781	4,950	2,410
Vehículos	7,597	11,956	12,960	7,517	14,490	15,283	12,438
Repuestos Vehículos	1,644	2,188	2,299	2,350	2,787	2,904	3,126
Embarcaciones	310	372	796	288	435	856	786
Cemento	2,040	1,143	1,769	1,414	1,979	1,710	1,870
Papel	12,040	12,633	13,007	10,005	9,065	9,929	7,609
Productos Químicos	36,547	15,826	42,300	48,400	50,700	53,903	86,897
Otros Alimentos	10,218	9,466	9,849	8,602	12,746	18,779	20,787
Urea	26,043	33,900	24,487	25,170	33,348	40,568	23,146
Fertilizantes	7,573	10,095	14,640	16,158	74,764	4,087	8,546
Sacos de Frijoles	2,263	4,766	6,140	2,250	33	223	339
Sacos de Maíz	--	--	--	--	--	--	21
Maíz	109,770	120,996	199,332	235,614	254,906	349,786	380,797
Soya	--	41,038	--	--	--	--	17,651
Arena Sílice	--	--	--	--	13,024	30,084	--
Arroz Granel	19,717	51,398	--	--	48,727	42,451	10,184
Sacos Arroz	--	--	--	--	--	--	42,339
Carbón	--	--	--	--	--	--	17,720
Plásticos Granel	25,662	28,558	27,262	29,754	35,020	37,837	38,184
Malta	8,684	3,095	--	753	3,796	3,547	--
Alcohol	4,022	--	18,031	17,056	26,499	34,350	32,945
Soda Cáustica	--	--	--	--	21	127	84
Soda Ash	--	--	--	11,867	8,012	8,090	4,746
Carne	--	--	--	--	--	17	--
Banano	--	--	--	--	--	--	508
Harina Soya	14,930	--	263	4,090	--	--	--
Harina Trigo	527	663	380	--	277	--	--
Sorgo	--	1,185	--	--	--	--	--
Ganado	--	--	407	--	--	--	--
SUB-TOTAL	597,848	684,257	755,176	791,297	974,102	1,173,055	1,255,441

<u>Exportación</u>							
Carga General	1,971	3,141	1,976	2,520	5,898	9,059	15,065
Café	14,658	19,840	23,261	28,106	20,816	23,593	15,746
Azúcar	58,364	48,302	61,533	88,223	75,259	91,534	113,037
Plantas Ornamentales	199	4,021	8,625	8,280	8,551	8,357	11,951
Otros Alimentos	1,202	4,995	4,558	7,742	11,145	18,475	24,865
Cacao	1,228	679	868	521	557	243	275
Alcohol	1,508	4,920	18,259	23,431	35,158	31,493	32,300
Banano	58,084	47,683	1,749	27,280	16,615	17,016	109
Productos Químicos	104	283	776	121	55	286	341
Vehiculos	450	31	697	703	63	35	51
Repuestos Vehiculos	129	88	15	27	54	43	94
Sacos de Frijoles	7,200	553	552	--	--	36	144
Lingotes	8,518	4,137	802	1,067	1	167	18,025
Melazas	16,704	6,258	5,262	1,435	1,041	--	6,156
Productos Eléctricos	--	--	15	--	--	70	100
Product. Farmacéut.	--	10	--	1	--	--	--
Papel	64	1	--	148	1,299	190	96
Fertilizantes	--	--	--	--	751	1,484	163
Carne	85	--	--	202	351	5,131	6,772
Soda Cáustica	--	--	--	--	21	--	--
Animales	--	--	2	595	--	--	--
Vegetales	16	--	20	--	--	--	--
Materiales Transp.	8	--	--	--	--	--	--
Ganado	119	--	--	--	--	--	--
Bunker	140	--	--	--	--	--	--
SUB-TOTAL	170,751	144,942	128,970	190,402	177,635	207,212	245,290
TOTAL	768,599	829,199	884,146	981,699	1,151,737	1,390,267	1,500,721

Nota: No se incluye Golfito

Tabla A2.2.1-27 Carga Contenedores en Puerto Limón/Moín

Unidad : Número de Cajas

Año	Importación			Exportación			Total		
	Llenas	Vacias	Total	Llenas	Vacias	Total	Llenas	Vacias	Total
1987	16,480	16,953	33,473	27,543	6,159	33,702	44,023	23,152	67,175
1988	17,228	23,365	40,593	38,085	5,600	43,685	55,313	28,965	84,278
1989	22,296	25,606	47,902	41,511	5,808	47,319	63,807	31,414	95,221
1990	28,199	25,496	53,695	44,838	7,753	52,591	73,037	33,249	106,286
1991	28,329	33,727	62,056	52,732	8,466	61,198	81,061	42,193	123,254
1992	39,602	42,247	81,849	67,487	13,832	81,319	107,089	56,079	163,168
1993	44,630	48,836	93,466	72,200	20,256	92,456	116,830	69,092	185,922
1994	51,201	46,091	97,292	89,420	20,520	109,940	140,621	66,611	207,232

Unidad : TEU

Año	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
TEU	117,435	157,575	172,082	192,088	229,235	310,569	345,620	386,909

Tabla A2.2.1-28 Carga Contenerizada en Limón/Moín

Año 1994

Unidad : Cajas

		Vacias	Llenas	Total
Importación	20 pies	4,249	9,741	13,990
	40 pies	35,907	35,885	71,792
	43 pies	5,935	5,575	11,510
	Total	46,091	51,201	97,292
Exportación	20 pies	4,747	8,818	13,565
	40 pies	15,770	68,456	84,226
	43 pies	3	12,146	12,149
	Total	20,520	89,420	109,940
Gran Total		66,611	140,621	207,232

Unidad : TEU

Importación		4,249 x 1	9,741 x 1	
		35,907 x 2	35,885 x 2	
		5,935 x 2	5,575 x 2	
	Total	87,933	92,661	180,594
Exportación		4,747 x 1	8,813 x 1	
		15,770 x 2	68,456 x 2	
		3 x 2	12,146 x 2	
	Total	36,293	170,022	206,315
Gran Total		124,226	262,683	386,909

Fuente: División de Operaciones de JAPDEVA

Tabla A2.2.1-29 Carga Contenerizada en Caldera

Unidad : Número de Cajas

Año	Importación			Exportación			Total		
	Llenas	Vacias	Total	Llenas	Vacias	Total	Llenas	Vacias	Total
1989	2,858	641	3,499	1,345	1,700	3,045	4,203	2,341	6,544
1990	3,262	700	3,962	1,977	1,514	3,491	5,239	2,214	7,453
1991	3,289	1,201	4,490	2,398	1,564	3,962	5,687	2,765	8,452
1992	4,924	654	5,578	2,191	2,985	5,176	7,115	3,639	10,754
1993	7,718	772	8,490	3,150	4,684	7,834	10,868	5,456	16,324
1994	8,739	1,190	9,929	4,422	5,202	9,624	13,161	6,392	19,553

Unidad : Tonelaje

Año	Importación	Exportación	Total
1989	35,151	22,531	57,682
1990	37,891	33,815	71,706
1991	40,564	41,959	82,523
1992	59,770	37,474	97,244
1993	99,043	53,672	151,715
1994	128,883	80,459	209,342

Tabla A2.2.2-1 Estadística Barcos Cruceros en Puerto Limón

Año	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	2000	2010	Promedio 87-94
	T.C.=8%		T.C.=5%								
No. Barcos	24	39	38	28	16	25	41	55	88	140	33
No. Pasajeros	18,000	29,250	28,500	21,000	12,000	18,750	30,750	41,669	66,000	105,000	24,990
Tasa Crecimiento		1.63	0.97	0.74	0.57	1.56	1.64	1.36	1.08	1.05	1.21
Promedio	750	750	750	750	750	750	750	758	750	1,000	751
TRB TOTAL	522,304	812,252	769,328	492,922	391,021	503,352	879,454	1,041,463			876,512
TRB PROMEDIO	21,763	20,827	20,245	17,604	24,439	20,134	21,450	18,936	25,000	40,000	20,675
TRB MAXIMO									70,000	70,000	
TRB MINIMO											
LONGITUD TOTAL	4,510	7,526	7,175	5,145	3,136	4,314	7,459	10,177			6,180
LONGITUD PROMEDIO	188	193	189	184	196	173	182	185	200	230	186
MAX. LONGITUD									250	250	
MIN. LONGITUD											

Nota: El número de pasajeros promedio entre 1987 y 1993 se estima en 750

Tabla A2.2.2-2 Estadística Barcos Cruceros en Puerto Caldera

Año	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	2000	2010	Promedio 87-94
	T.C.=8%		T.C.=5%								
No. Barcos	n.d.	n.d.	16	44	99	84	112	156	259	316	85
No. Pasajeros	n.d.	n.d.	9,794	31,328	62,885	61,697	84,421	122,262	194,000	316,000	82,061
Tasa Crecimiento				3.20	2.01	0.98	1.37	1.45	1.08	1.05	1.80
Promedio			612	712	635	734	754	784	750	1,000	705
TRB TOTAL											
TRB PROMEDIO									25,000	40,000	
TRB MAXIMO									70,000	70,000	
TRB MINIMO											
LONGITUD TOTAL											
LONGITUD PROMEDIO									200	230	
MAX. LONGITUD									250	250	
MIN. LONGITUD											

Tabla A2.3.1-1 Estadísticas de Barcos de Carga en la Costa Pacífica

Tipo de Barco			1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Promedio
Carga Granel	No. Barcos		219	190	173	144	124	127	113	71	145
	Carga Promedio	Ton	1,527	1,816	1,985	2,223	2,298	2,009	1,686	1,922	1,933
	Longitud Prom.	m	146	152	152	150	142	143	168	156	151
	TRB Promedio	Ton	13,689	13,214	14,511	14,830	13,446	13,302	19,877	17,166	15,004
	Porcen. Carga		0.11	0.14	0.14	0.15	0.17	0.15	0.08	0.11	0.13
Roll On / Roll Off	No. Barcos		39	31	36	44	44	39	37	32	38
	Carga Promedio	Ton	299	528	862	387	305	471	519	401	471
	Longitud Prom.	m	148	151	145	157	159	163	170	179	159
	TRB Promedio	Ton	12,543	9,984	13,520	14,480	11,955	15,324	17,140	21,420	14,546
	Porcen. Carga		0.02	0.05	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03
Tanquero	No. Barcos		9	4	4	6	7	9	9	13	8
	Carga Promedio	Ton	5,084	5,558	2,817	6,926	5,989	6,851	7,327	7,449	6,000
	Longitud Prom.	m	134	--	55	--	--	--	--	170	120
	TRB Promedio	Ton	10,318	--	454	--	--	--	--	30,059	5,104
	Porcen. Carga		0.49	--	6.20	--	--	--	--	0.25	1.18
Contenedor	No. Barcos		20	18	11	14	37	70	131	183	61
	Carga Promedio	Ton	372	794	1,290	1,285	1,080	865	881	859	928
	Longitud Prom.	m	146	130	123	169	161	153	147	200	153
	TRB Promedio	Ton	9,559	8,385	5,946	132,29	11,229	12,077	12,925	13,740	10,886
	Porcen. Carga		0.04	0.09	0.22	0.10	0.10	0.07	0.07	0.06	0.09
Granelero	No. Barcos		34	31	27	33	39	52	52	72	43
	Carga Promedio	Ton	6,591	8,791	13,212	14,146	12,548	14,297	18,769	15,085	12,930
	Longitud Prom.	m	127	140	151	155	161	161	152	155	150
	TRB Promedio	Ton	12,943	17,545	19,937	21,815	22,922	22,428	21,460	21,119	20,021
	Porcen. Carga		0.51	0.50	0.66	0.65	0.55	0.64	0.87	0.71	0.65
Refrigerado	No. Barcos		40	58	52	25	30	36	26	3	34
	Carga Promedio	Ton	430	1,132	1,009	259	1,179	746	1,075	943	847
	Longitud Prom.	m	148	117	73	135	153	139	138	144	131
	TRB Promedio	Ton	14,746	10,306	9,584	10,507	16,166	13,672	13,273	15,438	12,962
	Porcen. Carga		0.03	0.11	0.11	0.02	0.07	0.05	0.08	0.06	0.07
Otros	No. Barcos		9	3	6	8	4	2	6	2	5
	Carga Promedio	Ton	9,273	10,840	3,364	1,764	19,163	26	16,060	4,233	8,090
	Longitud Prom.	m	138	114	165	86	168	72	104	--	121
	TRB Promedio	Ton	21,090	10,231	21,646	13,318	22,144	2,620	9,214	--	12,533
	Porcen. Carga		0.44	--	0.16	0.13	0.87	0.01	--	--	0.32
Todos los Barcos	No. Barcos		370	335	309	274	285	335	373	376	332
	Carga	Ton	723,917	788,599	829,199	884,146	981,699	151,737	1,390,267	15,00721	1,028,786

Tabla A2.3.1-2 Estadística de Barcos de Carga de Línea/NoIn (2/2)

		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	PROMEDIO
Granel Líquido	Numero Barcos	16	19	12	13	16	23	22	27	32	31	21
	Carga Total ton	41,004	22,180	53,283	15,748	640	25,714	52,420	52,195	61,729	71,510	39,642
	Carga Prom. ton	2,563	1,167	4,440	1,211	40	1,118	2,283	1,933	1,871	2,307	1,903
	TBR Promedio	9,230	6,278	8,130	6,760	6,795	5,913	6,262	6,794	6,656	7,407	7,023
	TBR Max								9,299	12,691	10,591	11,094
	TBR Min								1,261	2,993	4,526	2,957
	Long. Promedio	117	107	112	110	110	105	104	112	111	113	110
	Long. Maxima								132	133	132	132
	Long. Minima								69	101	96	89
	Porcen. Carga	0.278	0.183	0.546	0.179	n.a.	0.189	0.381	0.288	0.281	0.311	0.293
Petroleo	Numero Barcos	25	31	29	35	46	40	39	50	52	54	40
	Carga Total ton	641,625	519,043	681,283	871,457	969,820	967,740	946,817	1,196,399	n.a.	1,357,301	905,721
	Carga Prom. ton	25,665	16,743	23,493	24,899	21,083	24,194	24,277	23,928	0	25,135	20,942
	TBR Promedio	34,594	25,492	34,471	31,729	27,354	30,917	36,090	35,955	38,925	40,416	34,585
	TBR Max								50,485	54,059	50,593	51,712
	TBR Min								4,526	5,210	18,217	9,338
	Long. Promedio	178	188	182	173	166	171	171	175	180	179	178
	Long. Maxima								184	209	197	200
	Long. Minima								110	148	149	135
	Porcen. Carga	0.742	0.473	0.682	0.785	0.771	0.783	0.673	0.665	n.a.	0.662	0.693
Gas	Numero Barcos	9	8	7	9	14	16	17	16	20	19	14
	Carga Total ton	15,016	54,583	28,047	49,328	20,263	34,314	53,528	25,445	21,585	32,346	24,449
	Carga Prom. ton	1,668	6,823	4,007	5,484	2,182	2,145	3,149	1,590	1,079	1,702	2,881
	TBR Promedio	5,821	9,813	7,000	3,802	4,762	2,194	6,060	3,213	2,906	5,194	5,207
	TBR Max								5,794	4,775	7,914	5,861
	TBR Min								2,724	2,724	3,174	2,874
	Long. Promedio	103	120	114	88	87	85	90	94	96	106	98
	Long. Maxima								107	107	116	119
	Long. Minima								81	81	85	84
	Porcen. Carga	0.297	0.695	0.572	n.a.	0.454	0.672	0.52	0.428	0.276	0.328	0.471
Multipropo.	Numero Barcos	22	26	12	13	8	9	5	12	29	10	15
	Carga Total ton	20,621	21,236	13,602	14,952	9,922	16,326	10,458	22,920	44,506	8,146	18,070
	Carga Prom. ton	937	817	1,050	1,150	1,240	1,803	2,092	1,836	1,535	815	1,327
	TBR Promedio	7,790	8,518	8,226	7,323	7,174	10,406	10,875	8,892	7,129	11,175	8,661
	TBR Max								8,002	12,880	12,680	11,121
	TBR Min								9,002	3,055	6,985	6,014
	Long. Promedio	124	139	126	127	121	154	148	135	123	144	126
	Long. Maxima								135	150	150	145
	Long. Minima								135	92	118	115
	Porcen. Carga	0.12	0.096	0.124	0.157	0.173	0.173	0.192	0.229	0.216	0.073	0.155
Todos los Barcos	Numero Barcos	917	944	864	1,020	1,111	1,280	1,250	1,484	1,741	1,888	1,260
	Carga Total ton	2,130,441	2,065,605	2,554,736	3,058,158	3,322,817	3,638,890	3,719,197	4,434,348	3,601,778	5,212,897	3,368,886
	Carga Prom. ton	2,323	2,188	2,650	2,949	2,991	2,843	2,973	2,988	2,969	2,761	2,674
	TBR Promedio	8,844	9,823	9,893	9,824	9,926	9,683	11,125	11,252	10,339	10,481	10,111
	TBR Max								50,485	54,059	50,593	51,712
	TBR Min								710	1,205	1,910	973
	Long. Promedio	133	138	140	137	138	134	143	142	142	142	129
	Long. Maxima								204	209	204	206
	Long. Minima								52	31	25	36
	Porcen. Carga	0.263	0.227	0.268	0.297	0.301	0.294	0.267	0.266	0.2	0.263	0.265

Tabla A2.3.1-2 Estadística de Barcos de Carga de Línea/NoIn (1/2)

		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	PROMEDIO
Carga Convencional	Numero Barcos	155	135	150	173	164	128	125	172	159	216	159
	Carga Total ton	204,255	148,343	197,001	288,424	240,824	204,383	199,874	272,589	297,429	344,082	229,689
	Carga Prom. ton	1,318	1,091	1,313	1,667	1,469	1,597	1,478	1,585	1,871	1,593	1,498
	TBR Promedio	8,659	8,292	8,922	8,927	9,038	9,422	9,500	10,196	8,989	7,935	9,063
	TBR Max								33,024	17,636	23,284	24,648
	TBR Min								710	1,205	1,910	973
	Long. Promedio	119	116	120	120	118	108	126	125	126	117	120
	Long. Maxima								193	171	177	180
	Long. Minima								52	21	25	36
	Porcen. Carga	0.152	0.13	0.138	0.188	0.162	0.169	0.156	0.159	0.208	0.201	0.166
Banano	Numero Barcos	223	216	225	201	209	496	448	505	520	789	445
	Carga Total ton	629,891	691,582	810,522	840,601	1,032,718	1,171,721	1,152,702	1,177,085	1,463,266	1,548,260	1,056,607
	Carga Prom. ton	1,981	2,189	2,494	2,793	2,656	2,670	2,873	2,321	2,361	2,062	2,401
	TBR Promedio	7,400	8,445	9,200	9,592	9,632	10,120	11,855	11,209	9,664	9,637	9,703
	TBR Max								12,782	13,950	15,200	13,977
	TBR Min								3,960	3,159	3,879	2,603
	Long. Promedio	127	144	148	146	148	147	150	147	143	142	145
	Long. Maxima								175	175	175	175
	Long. Minima								84	89	97	89
	Porcen. Carga	0.285	0.259	0.268	0.291	0.276	0.254	0.217	0.206	0.244	0.214	0.259
Café	Numero Barcos	115	118	175	269	296	340	287	331	352	379	260
	Carga Total ton	138,164	128,815	181,487	387,668	424,549	510,292	350,234	416,963	320,595	427,896	320,176
	Carga Prom. ton	1,201	1,092	1,037	1,474	1,434	1,501	1,212	1,260	929	1,143	1,259
	TBR Promedio	5,198	7,817	7,094	6,215	6,729	5,828	9,205	9,826	9,353	9,765	7,874
	TBR Max								33,047	33,047	29,923	32,909
	TBR Min								1,597	1,323	1,323	1,414
	Long. Promedio	144	153	146	135	132	129	140	141	129	140	140
	Long. Maxima	175							193	185	175	182
	Long. Minima	84							84	84	84	84
	Porcen. Carga	0.169	0.141	0.14	0.198	0.235	0.228	0.17	0.16	0.13	0.162	0.172
Contenedor	Numero Barcos	229	273	229	196	189	230	299	342	443	387	284
	Carga Total ton	296,758	447,278	572,405	490,120	541,918	623,865	878,814	1,187,938	1,318,013	1,329,821	779,845
	Carga Prom. ton	1,660	1,640	2,495	2,501	2,867	2,712	2,932	3,474	2,975	3,462	2,662
	TBR Promedio	9,296	10,161	10,220	11,909	13	12	11,514	12,738	12,221	13,272	9,151
	TBR Max								27,892	27,892	27,892	27,892
	TBR Min								1,750	1,237	3,324	2,104
	Long. Promedio	132	126	125	144	149	128	148	158	155	162	144
	Long. Maxima	204							204	204	204	204
	Long. Minima								75	77	80	80
	Porcen. Carga	0.177	0.182	0.224	0.21	0.226	0.233	0.255	0.277	0.243	0.269	0.228
Granel Sólido	Numero Barcos	12	17	15	17	19	38	18	29	33	32	23
	Carga Total ton	33,127	27,847	18,025	49,759	61,626	84,485	76,460	82,724	64,627	51,428	55,558
	Carga Prom. ton	2,747	1,635	1,206	2,927	2,244	2,222	4,251	2,887	1,959	1,607	2,474
	TBR Promedio	4,853	5,252	6,976	3,721	4,202	2,809	5,653	4,867	2,872	2,718	4,417
	TBR Max								22,179	6,609	4,700	11,160
	TBR Min								1,172	1,218	1,010	1,124
	Long. Promedio	87	92	101	81	84	80	94	85	78	67	83
	Long. Maxima								164	102	90	120
	Long. Minima								63	62	60	62
	Porcen. Carga	0.416	0.365	0.173	0.226	0.220	0.264	0.193	0.193	0.193	0.193	0.228

Tabla A2.3.2-1 Carga de Contenedores de Norte, Centro y Sur America

(Unidad: TEU)

Nº País	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Tasa Crecim. 1992/1982
A. Norte America														
1 Estados Unidos	8,729,691	9,559,451	10,902,002	11,532,678	12,293,288	13,258,276	13,958,282	14,633,763	15,278,162	15,728,296	16,741,880			
2 Canada	767,495	838,377	1,001,490	1,068,395	1,155,307	1,288,233	1,402,673	1,433,062	1,824,771	1,410,482	1,390,556			
Sub Total	9,497,186	10,397,828	11,903,492	12,601,073	13,448,595	14,546,509	15,370,955	16,066,825	17,102,933	17,138,778	18,132,436			9.7%
B. Centro - Sur America														
1 Puerto Rico	924,857	910,851	918,457	891,629	990,635	1,033,609	1,283,620	1,289,031	1,381,403	1,619,366	1,612,958			
2 Brasil	267,783	358,524	531,013	611,644	594,609	666,007	810,858	743,840	569,186	823,446	738,845			
3 Mexico	121,221	87,597			126,591	148,893	177,179	185,929	228,192	344,494	397,782			
4 Chile	74,784	66,345	134,766		107,326	116,150	189,243	159,976	209,804	217,457	207,671			
5 Argentina				110,000	130,319	188,625	191,814	218,312	209,150	221,000	250,000			
6 Honduras	87,171	111,635	138,417	141,156	144,621	177,732	177,732	197,972	193,432	180,253	190,100			
7 Panama	135,711	133,840	133,619	140,714	162,217	174,555	127,243	149,992	176,639	233,450	288,655			
8 Jamaica	117,751	158,206	145,675	235,389	274,208	284,757	182,069	152,935	139,626	164,636	189,213			
Sub Total	1,709,351	1,826,958	1,999,917	2,219,855	2,258,258	2,722,491	3,191,311	3,133,785	3,101,866	3,624,153	4,068,960			9.7%
PROYECTO	252,764	261,415	333,153	317,122	319,782	349,186	387,666	391,717	387,737	450,520	508,620			
C. COSTA RICA														
1 LILIMON						117,435	187,578	172,082	192,083	202,235	310,589	345,620	386,909	7. C. 1994/1989
2 CALDER								9,929	11,389	12,915	15,432	24,943	29,877	
COSTA RICA TOTAL								182,011	203,472	215,150	326,021	370,563	416,786	10%
D. TOTAL MUNDIAL	11,206,537	12,224,786	13,903,409	14,820,928	15,706,853	17,269,000	18,562,266	19,200,610	20,204,796	20,762,929	21,800,996			9.9%

Tabla A2.3.2-4 Tamaño de Barcos en Año Meta en Puerto Caldera C=13m

			1993	1994	2000	2010	Observaciones
Barco Convencional	Barco más grande	TRB					
		ESLORA					
		CALADO					
		MANGA					
	Barco Promedio	TRB	19877	17166	20000	20000	Barco Promedio hasta 1994
		ESLORA	168	156	164	164	
		CALADO			9.8	9.8	
				23.9	23.9		
Roll On / Roll Off	Barco más grande	TRB					
		ESLORA					
		CALADO					
		MANGA					
	Barco Promedio	TRB	17140	21420	17000	17000	Barco Promedio hasta 1994
		ESLORA	170	179	170	170	
		CALADO					
Contenedor	Barco más grande	TRB			30000	30000	Barco Típico Tamaño Panamax
		ESLORA			237	237	
		CALADO			11.5	11.5	
		MANGA			31	31	
	Barco Promedio	TRB	12925	13740	15000	15000	Barco Promedio hasta 1994
		ESLORA	147	200	150	150	
		CALADO			8.5	8.5	
				23	23		
Granelero	Barco más grande	TRB			40000	40000	
		ESLORA			200	200	
		CALADO			11.5	11.5	
		MANGA			29.4	29.4	
	Barco Promedio	TRB	21460	2119	30000	30000	Barco más grande que se espera
		ESLORA	152	155	186	186	
		CALADO			10	10	
				27	27		
Petrolero	Barco más grande	TRB					
		ESLORA					
		CALADO					
		MANGA					
	Barco Promedio	TRB		30059	30000	30000	Barco más grande que llegó en 1994
		ESLORA		170	185	185	
		CALADO			10.9	10.9	
				28.3	28.3		
Refrigerado	Barco más grande	TRB					
		ESLORA					
		CALADO					
		MANGA					
	Barco Promedio	TRB	13273	15438	15500	15500	Barco Promedio hasta 1994
		ESLORA	138	144	145	145	
		CALADO					
Crucero	Barco más grande	TRB			70000	70000	Barco más grande existente
		ESLORA			125	125	
		CALADO			8.5	8.5	
		MANGA			32.2	32.2	
	Barco Promedio	TRB			30000	30000	Barco Crucero Típico
		ESLORA			210	210	
		CALADO			7.5	7.5	
				27	27		

Tabla A2.3.2-3 Tamaño de Barcos en Año Meta en Puerto Moín C=12m/-14m

		1993	1994	2000	2010	Observaciones	
Barco Convencional	Barco más grande	TRB	17636	23284	33000	33000	Barco más grande en 1992-1994
		ESLORA	171	176.51	195	195	
		CALADO	10.4	10.49	11.4	11.4	
		MANGA	23.86	30.5	27.2	27.2	
	Barco Promedio	TRB	8989	7932	10000	10000	Barco Promedio hasta 1994
		ESLORA	126.2	116.8	120	120	
		CALADO	7.6	7.4	7.6	7.6	
		MANGA	19.1	18.5	20	20	
Bananero	Barco más grande	TRB	13950	15200	15200	15200	Barco más grande en 1992-1994
		ESLORA	175.34	175.34	176	176	
		CALADO	10.02	10.12	10.2	10.2	
		MANGA	24.43	25.76	26	26	
	Barco Promedio	TRB	9664	9637	10000	10000	Barco Promedio hasta 1994
		ESLORA	143.4	141.8	144	144	
		CALADO	8.3	7.9	8.3	8.3	
		MANGA	20.7	20.6	20.7	20.7	
Roll On / Roll Off	Barco más grande	TRB	33047	29933	33000	33000	Barco más grande hasta 1994
		ESLORA	185.02	174.99	195	195	
		CALADO	11.25	10.98	11.25	11.25	
		MANGA	32.21	28.05	32.2	32.2	
	Barco Promedio	TRB	9593	9765	10000	10000	Barco Promedio hasta 1994
		ESLORA	138.9	140.5	144	144	
		CALADO	8.3	7.9	8.3	8.3	
		MANGA	20.7	21.1	20.7	20.7	
Contenedor	Barco más grande	TRB	27893	27893	28000	28000	Barco más grande hasta 1994
		ESLORA	204.05	204.05	205	205	
		CALADO	11.3	11.3	11.3	11.3	
		MANGA	30.99	30.99	31	31	
	Barco Promedio	TRB	12221	13372	15000	28000	
		ESLORA	138.9	140.5	150	205	
		CALADO	6.6	6.6	8.5	11.3	
		MANGA	20.7	21.1	23	31	
Granel Sólido	Barco más grande	TRB	6609	4700			
		ESLORA	105.19	90.3			
		CALADO	6.78	6.41			
		MANGA	16.51	15.35			
	Barco Promedio	TRB	2873	2718	4700	4700	Barco más grande hasta 1994
		ESLORA	78	66.8	90.3	90.3	
		CALADO	5.4	4.9	6.4	6.4	
		MANGA	14.6	14.5	15.4	15.4	
Petrolero	Barco más grande	TRB	54059	50593			
		ESLORA	208.69	196.53			
		CALADO	13.29	13.4			
		MANGA	32.2	36.59			
	Barco Promedio	TRB	38925	40416	60000	100000	Estimado del pronóstico de demanda
		ESLORA	179.6	178.5	232	250	
		CALADO	10.7	11.5	13.6	15	
		MANGA	30	31.1	35	38	
Gas	Barco más grande	TRB	4775	7014			
		ESLORA	107.09	116.31			
		CALADO	7.01	7.7			
		MANGA	16.51	19.02			
	Barco Promedio	TRB	3906	5194	7000	7000	Barco más Grande hasta 1994
		ESLORA	96.3	105.6	116.3	116.3	
		CALADO	6.5	6.9	7.7	7.7	
		MANGA	14	15.9	19	19	
Multipropósito	Barco más grande	TRB	12680	12680			
		ESLORA	150.17	150.17			
		CALADO	9.05	9.05			
		MANGA	24.29	24.29			
	Barco Promedio	TRB	7120	11175	12680	12680	Barco más Grande
		ESLORA	122.6	144	150.1	150.1	
		CALADO	6.6	8.5	9.1	9.1	
		MANGA	22.9	21.1	24.3	24.3	

Tabla A2.3.2-2 Tamaño de Barcos en Año Meta en Puerto Limón C=13.5m/10.5m

			1993	1994	2000	2010	Observaciones
Barco Convencional	Barco más grande	TRB	17636	23284	33000	33000	Barco más grande en 1992-1994
		ESLORA	171	176.51	195	195	
		CALADO	10.04	10.49	11.4	11.4	
		MANGA	23.86	30.5	27.2	27.2	
	Barco Promedio	TRB	8989	7932	10000	10000	Barco Promedio hasta 1994
		ESLORA	126.2	116.8	120	120	
		CALADO	7.6	7.4	7.6	7.6	
		MANGA	19.1	18.5	20	20	
Roll On / Roll Off	Barco más grande	TRB	33047	29933	33000	33000	Barco más grande en 1992-1994
		ESLORA	185.02	174.99	195	195	
		CALADO	11.25	10.98	11.25	11.25	
		MANGA	32.21	28.05	32.2	32.2	
	Barco Promedio	TRB	9593	9765	10000	10000	Barco Promedio hasta 1994
		ESLORA	138.9	140.5	144	144	
		CALADO	8.3	7.9	8.3	8.3	
		MANGA	20.7	21.1	20.7	20.7	
Contenedor	Barco más grande	TRB	27893	27893	28000	28000	Barco más grande que llegó en 1994
		ESLORA	204.05	204.05	205	205	
		CALADO	11.3	11.3	11.3	11.3	
		MANGA	30.99	30.99	31	31	
	Barco Promedio	TRB	12221	13372	15000	15000	
		ESLORA	138.9	140.5	150	150	
		CALADO	6.6	6.6	8.5	8.5	
		MANGA	20.7	21.1	23	23	
Granel Sólido	Barco más grande	TRB	6609	4700	22200	22200	Barco más grande que llegó en 1992
		ESLORA	105.19	90.3	200	200	
		CALADO	6.78	6.41	11.25	11.25	
		MANGA	16.51	15.35	32.2	32.2	
	Barco Promedio	TRB	2873	2718	4700	4700	Barco más grande que llegó en 1994
		ESLORA	78	66.8	90.3	90.3	
		CALADO	5.4	4.9	6.4	6.4	
		MANGA	14.6	14.5	15.4	15.4	
Granel Líquido	Barco más grande	TRB	12691	10591			
		ESLORA	133.25	131.96			
		CALADO	8.86	8.19			
		MANGA	20.01	18.22			
	Barco Promedio	TRB	6656	7407	12700	12700	Barco más grande que llegó
		ESLORA	111.5	112.6	134	134	
		CALADO	6.6	6.6	8.9	8.9	
		MANGA	16.2	16.2	20	20	
Multipropósito	Barco más grande	TRB	12680	12680			
		ESLORA	150.17	150.17			
		CALADO	9.05	9.05			
		MANGA	24.29	24.29			
	Barco Promedio	TRB	7120	11175	12680	12680	Barco más grande que llegó
		ESLORA	122.6	144	150.1	150.1	
		CALADO	6.6	8.5	9.1	9.1	
		MANGA	22.9	21.1	24.3	24.3	
Crucero	Barco más grande	TRB			70000	70000	Barco más grande actualmente
		ESLORA			250	250	
		CALADO			8.5	8.5	
		MANGA			32.25	32.25	
	Barco Promedio	TRB	21450	18936	25000	40000	Barco Crucero Típico
		ESLORA			200	230	
		CALADO			7.5	8	
		MANGA			26.5	29	

Tabla A2.3.3-1 Pronóstico de Barcos

1) Limón/Moin (año 2000)

		Carga 1,000 TON	Tamaño Barco 1,000 TRB	Porcentaje Carga	Número de Llegadas
Petrolero	Import.	2,286			
	Export.	0			
	Total	2,286	60	0.7	54
Gas	Import.	78			
	Export.	0			
	Total	78	5.5	0.5	28
Bananero	Import.	115			
	Export.	1,648			
	Total	1,763	10	0.26	705
Ro / Ro	Import.	347			
	Export.	340			
	Total	687	7.5	0.2	458
Contenedor	Import.	809			
	Export.	1,566			
	Total	2,375	15	0.3	528
General	Import.	305			
	Export.	32			
	Total	337	9	0.2	187
Granelero	Import.	200			
	Export.	15			
	Total	215	4.7	0.6	76
TOTAL		7,663			2,009

2) Limón/Moin (año 2010)

		Carga 1,000 TON	Tamaño Barco 1,000 TRB	Porcentaje Carga	Número de Llegadas
Petrolero	Import.	4,043			
	Export.	0			
	Total	4,043	100	0.7	58
Gas	Import.	148			
	Export.	0			
	Total	148	5.5	0.5	54
Bananero	Import.	141			
	Export.	2,009			
	Total	2,150	10	0.29	860
Ro / Ro	Import.	642			
	Export.	551			
	Total	1,193	7.5	0.2	795
Contenedor	Import.	1,707			
	Export.	2,973			
	Total	4,680	28	0.3	557
General	Import.	337			
	Export.	60			
	Total	397	9	0.2	221
Granelero	Import.	400			
	Export.	15			
	Total	415	4.7	0.6	147
TOTAL		12,878			2,638

3) Caldera (año 2000)

		Carga 1,000 TON	Tamaño Barco 1,000 TRB	Porcentaje Carga	Número de Llegadas
Ro / Ro	Import.	15			
	Export.	0			
	Total	15	17	0.05	18
Contenedor	Import.	359			
	Export.	80			
	Total	439	15	0.1	293
General	Import.	285			
	Export.	6			
	Total	291	15	0.3	65
Granelero	Import.	1,169			
	Export.	0			
	Total	1,169	30	0.67	58
Total		1,914			433

4) Caldera (año 2010)

		Carga 1,000 TON	Tamaño Barco 1,000 TRB	Porcentaje Carga	Número de Llegadas
Ro / Ro	Import.	15			
	Export.	0			
	Total	15	17	0.05	18
Contenedor	Import.	1,035			
	Export.	98			
	Total	1,131	15	0.1	754
General	Import.	162			
	Export.	5			
	Total	167	15	0.3	37
Granelero	Import.	2,015			
	Export.	0			
	Total	2,015	30	0.67	100
Total		3,328			909

A 4.2 ROMPEOLAS DE CALDERA

La ampliación del rompeolas de Caldera es necesaria para el Plan Maestro Futuro por las siguientes razones:

- 1) La primera ampliación de 80 metros del plan de desarrollo urgente es necesaria para reducir el ingreso de material del arrastre de litoral hacia la dársena del puerto.
- 2) La ampliación de 150 metros adicionales para la segunda etapa se requiere para (a) reducir aún más el ingreso de material del arrastre de litoral hacia la dársena del puerto, (b) para proteger del oleaje al puerto y a las ampliaciones de los atracaderos, (c) para evitar la pendiente del talud entre las áreas no dragadas y las dragadas y (d) para garantizar la seguridad de la distancia de parada de las embarcaciones entrantes, particularmente a las graneleras en el nuevo puesto granelero.

Con relación al punto 1) anterior, el efecto y la necesidad del rompeolas ya fueron explicados en el Informe de JICA del año 1986. Sin embargo, de acuerdo a las observaciones realizadas por el equipo de estudio, el avance de la línea de costa en la denominada playa nueva, es mayor de lo que originalmente se había estimado. También la profundidad del agua en la punta del rompeolas que originalmente era de -10 metros, ahora no es mayor de 5 metros y por lo tanto, los costos de construcción de la ampliación del rompeolas serán también menores que los originalmente estimados en el informe de 1986.

En conexión con el punto 2) anterior, los rendimientos de los costos para la ampliación de 150 metros tal y como se plantea en el informe de 1986, serán mucho menores en términos de la reducción del arrastre del litoral. Sin embargo, hay algunos aspectos que se deben considerar con mayor amplitud ya que el plan nuevo está proponiendo una terminal granelera y una terminal de contenedores con dragados a -13 metros de profundidad. Las calmas relativas que brindará la ampliación del rompeolas fueron evaluadas del análisis de refracción del informe anterior tal y como se muestran en las Figuras de la A4.2-1 a la A4.2-4. La ampliación del rompeolas propuesta en el Plan Maestro en 150 metros adicionales, mejorará la calma en la terminal de contenedores en cerca del 5%.

El efecto más importante será la reducción del posible movimiento de las arenas del fondo desde el área menos profunda del norte, hacia la pendiente del talud entre las áreas no dragadas y las dragadas. Con la ampliación de 150 metros, el área sombra de la dirección más importante del oleaje se ampliará y la agitación del fondo marino en la pendiente del talud dragado, se reducirá grandemente.

Se requiere una distancia de parada desde la punta del rompeolas hasta el atracadero más cercano, de por lo menos tres veces la longitud del barco que está atracando bajo las circunstancias de influencia del oleaje de largo periodo.

Los puntos mencionados anteriormente son las razones para recomendar la ampliación de 150 metros del rompeolas. Sin embargo en este momento, el punto que se refiere al movimiento del fondo marino es relativamente difícil de cuantificar. Por lo tanto, el Consultor recomienda que posteriormente durante el período de planeamiento y de la ejecución de la ampliación del rompeolas, se debe llevar un control muy preciso y continuo de ese movimiento.

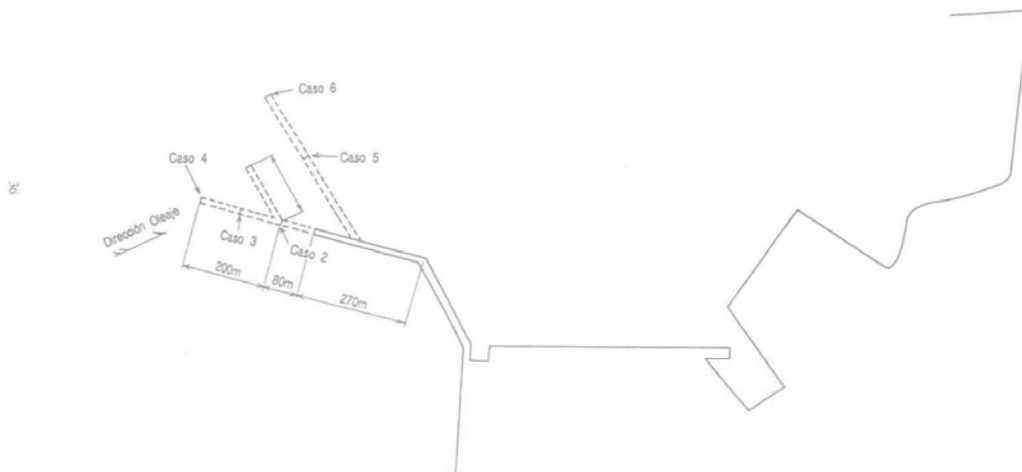


Figura A4.2-1 Alternativas de Alineamiento de la Ampliación del Rompeolas

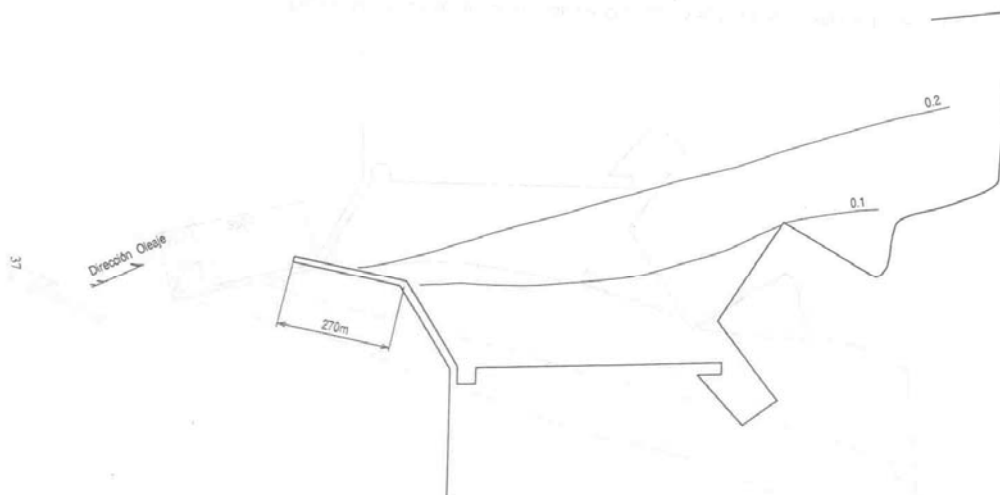


Figura A4.2-2 Efecto de Difracción de Olas del Rompeolas Existente

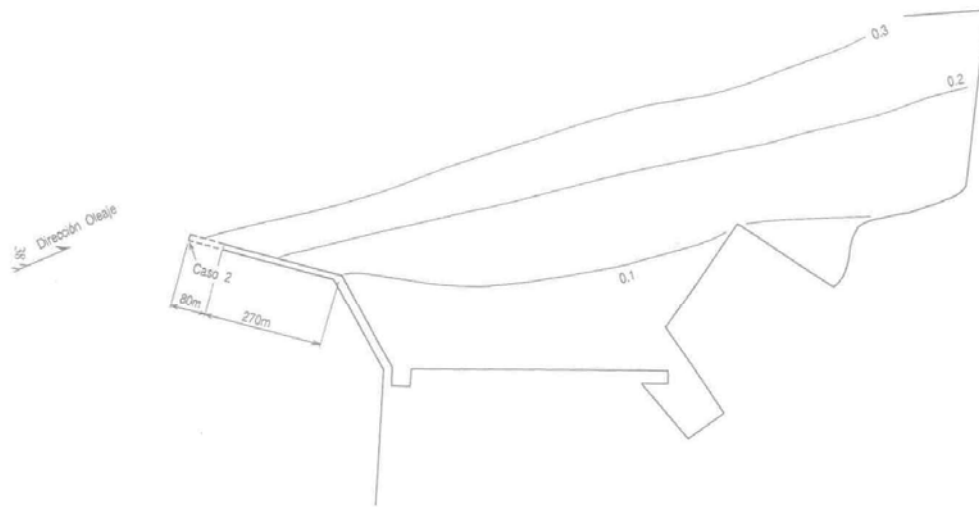


Figura A4.2-3 Efecto de Difracción de Olas con Ampliación de 80m del rompeolas

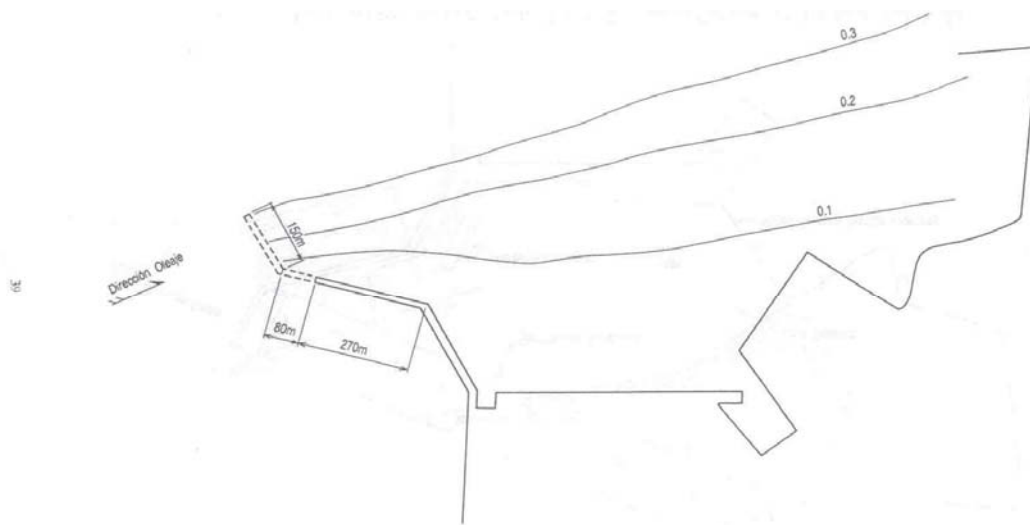


Figura A4.2-4 Efecto de Difracción de Olas con Ampliación de 150 m Adicionales

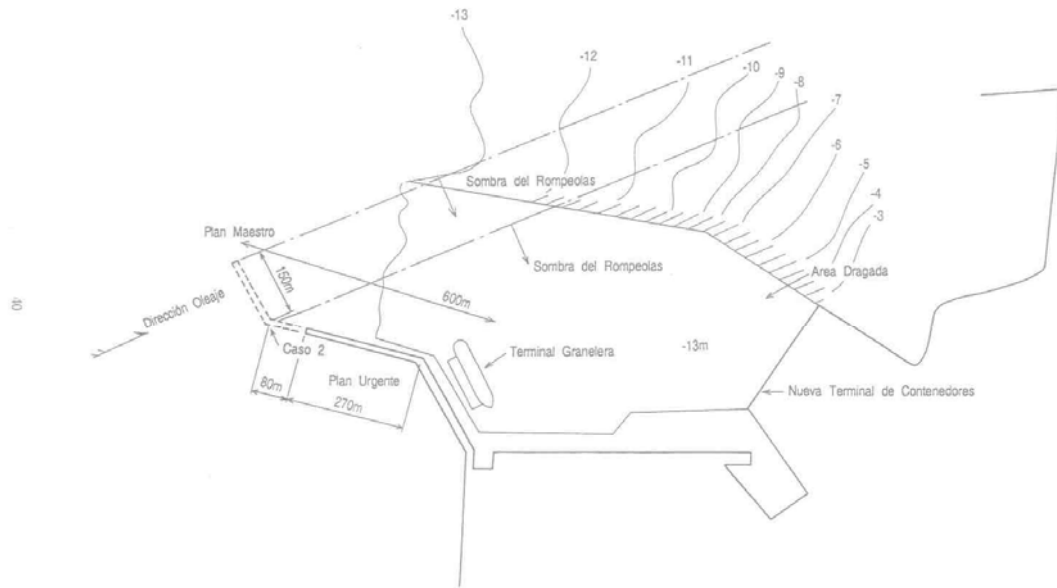


Figura A4.2-5 Efecto de Protección de Olas en la Dársena con 150 m de Ampliación

A4.5 PROGRAMA DE RECONOCIMIENTO PARA EL REALINEAMIENTO DEL RIO MOÍN.

Actualmente el Río Moín tiene su desembocadura en el lado oeste de la dársena del puerto de Moín. Originalmente el río desembocaba directamente en la dársena del puerto pero en 1988 se cambió hacia el oeste del rompeolas sur. Durante los últimos 10 años ha habido necesidad de dragar 700,000 m³ para el mantenimiento del puerto.

De acuerdo con el Plan Maestro del puerto de Moín, el área de la boca del río debe ser reservada para el futuro desarrollo del puerto. Por lo tanto, es necesario reubicar la boca del río de su posición actual hacia el oeste. Al cambiar la boca no sólo se prevee más espacio para el futuro desarrollo sino que se reducirá la sedimentación que se presenta en la dársena del puerto.

Un posible sitio para la nueva boca es el codo del río al frente de la refinadora de RECOPE. En este punto, el río está solamente a 120 metros del mar, no se observan obstáculos significativos ni materiales duros a lo largo de la posible nueva ruta del río y la elevación máxima del terreno no pasa de 1.5 metros.

Sin embargo, la nueva boca podría cerrarse por los efectos del oleaje y del arrastre del litoral. Para evitar ese problema y mantener la boca abierta se necesitaría la construcción de espigones en la nueva desembocadura.

Para poder analizar correctamente los efectos del cambio de la boca y para que éste se haga sin problemas, se necesitan los siguientes datos y análisis:

1. Levantamiento topográfico

Area a cubrir:

Una franja de 3 kilómetros a todo lo largo de la playa desde el puerto hacia el oeste por 1 de ancho tierra adentro. Total 3 km².

Mapas

Mapas de fotografías aérea.

Escala 1 / 2,000 con curvas cada 0,50 metros

2. Estudio de mareas

Ubicación : en la dársena de Moín

Mínimo un año de registro

3. Estudio hidrográfico

Area y cuadrícula de sondeos

6 km hacia el oeste desde el puerto. 3 km mar adentro desde la línea de costa.

Cuadrícula de 30 líneas cada 200 metros

4. **Medición de oleaje**

Area a cubrir igual al punto 3 anterior

Mediante simulación utilizando los datos meteorológicos internacionales como base para el análisis

5. **Medición de corrientes**

Area a cubrir

En las vecindades de la nueva boca propuesta

Medición de corrientes

Con sonda acústica multi-capas. 5 líneas con intervalos cada 100 metros

6. **Medición del arrastre del litoral**

Area a cubrir

6 km hacia el oeste desde el puerto en profundidades de aguas iguales o menores de 10 metros

Muestreo de materiales del fondo marino

Cuadrícula de 400 metros. Muestreo de los materiales del fondo a partir de la línea de costa en las curvas de contorno cada -2 metros y cada +1 metro tierra adentro

7. **Medición de las descargas del río**

Medidas de las descargas y de las corrientes en la boca actual del río.

Volúmenes del flujo de agua en temporada seca y durante inundaciones. Secciones transversales del río, incluyendo los niveles del agua desde la boca del río hasta 6 km aguas arriba con intervalos de 1 km

Muestreos del agua del río

Muestras del agua del río tomadas en los manglares. Medición de las partículas en suspensión y de la influencia de la salinidad del mar. Muestreo en temporada seca y durante las inundaciones

8. **Otros**

Pruebas de modelo

Para realizar pruebas con modelo, se necesita los datos acumulados del clima, olas, corrientes y descargas del río. Se necesitan espigones para mantener la boca del río abierta.

TABLA 4.5-1
Efectos de la Ampliación del Rompeolas en Moín

1. Condiciones
 - a) Altura de Ola
 - N = 4.2 metros
 - NE = 5.2 metros
 - b) Período de Ola 10 segundos
 - c) Velocidad del viento 15 mts / seg
2. Resultado de los Cálculos

Posición	Altura de Ola (m)			
	Actual		Futura	
	NE	N	NE	N
A	5.2	4.0	1.6	2.0
B	3.6	4.0	1.0	1.6
C	2.1	2.8	0.8	1.2
D	1.0	2.0	0.6	1.0
E	0.9	1.5	0.5	0.8
F	1.0	2.0	0.6	1.3
G	1.4	2.8	0.8	1.5

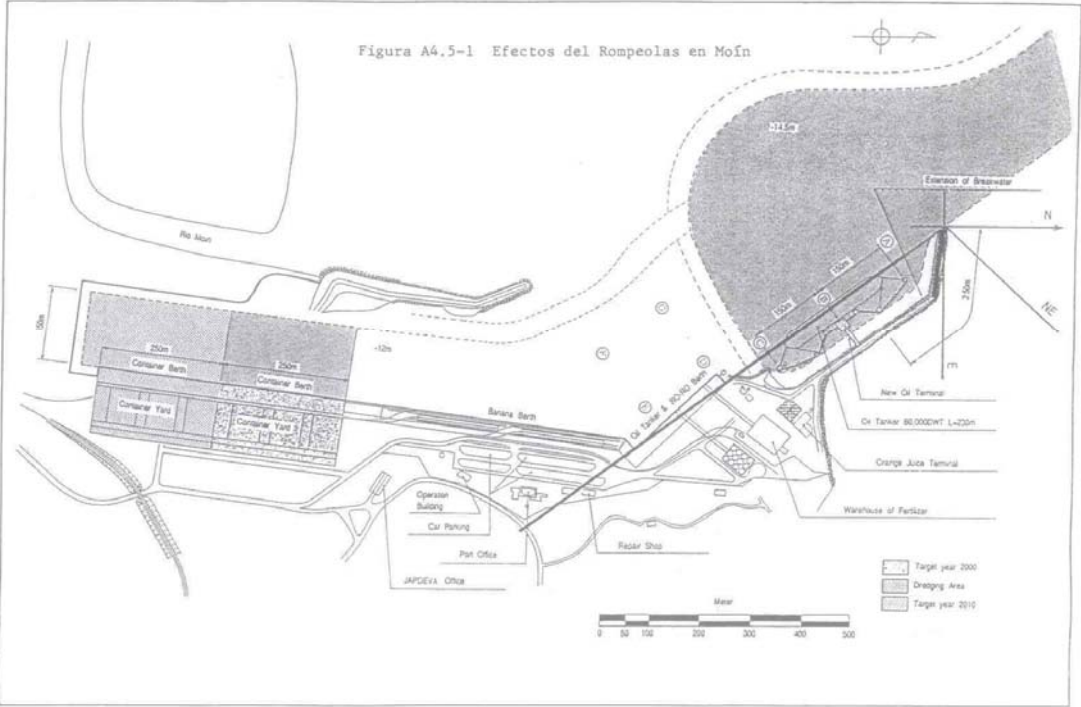


Tabla A7.1.2-1 Resultado de la Simulación en los Puertos de Limón y Moín

(1) Average Waiting Time

Type of Ship	Year 1994 (Actual)	Year 1994	Year 2000 With	Year 2000 Without	Year 2010 With	Year 2010 Without
Oil	1/17:30 *	0/15:38	0/05:26	7/00:47	1/21:22	6/01:47
Banana	0/14:00	0/11:43	0/02:41	0/03:56	0/07:10	0/12:55 **
RO/RO	0/06:18	0/07:00	0/10:17	1/01:36	0/02:58	0/11:16
Container	0/08:12	0/05:54	0/00:00	0/02:21	0/00:54	0/09:45
General	0/15:30	1/09:36	0/00:41	0/02:03	0/17:38	0/04:49 **
Solid Bulk	1/05:24	0/10:31	0/15:22	6/22:26	4/09:19	6/01:43 **
Cruiser	N/A	0/01:17	0/00:00	0/02:35	0/01:30	0/02:36

* Day / Hour : Minute

** Part of cargo should be handled by barges.

(2) Berth Occupancy Ratio

Name of Berth	Year 1994 (Actual)	Year 1994	Year 2000 With	Year 2000 Without	Year 2010 With	Year 2010 Without
Berth-L1	68%	58%	67%	79%	88%	98%
Berth-L2	65%	73%	12%	95%	74%	98%
Berth-L3	29%	20%	26%	48%	76%	87%
Berth-L4	N/A	N/A	12%	N/A	76%	N/A
Berth-L5	N/A	N/A	77%	N/A	84%	N/A
Berth-M1	85%	96%	83%	85%	95%	94%
Berth-M2	78%	94%	76%	79%	93%	91%
Berth-M3	63%	58%	66%	89%	86%	91%
Berth-M4	N/A	N/A	44%	N/A	77%	N/A
Berth-M5	N/A	N/A	48%	N/A	84%	N/A

(3) Barge Cargo (ton)

Type of Cargo	Year 1994 (Actual)	Year 1994	Year 2000 With	Year 2000 Without	Year 2010 With	Year 2010 Without
Banana	0	0	0	0	0	555.000
General	0	0	0	0	0	493.500
Solid Bulk	0	0	0	0	0	179.200

Tabla A7.1.2-2 Costos en los Puertos de Limón y Moín

ID	Construction Cost																				E & O		TOTAL				
	Limon										Moín										Limon	Moín					
	MO/Pass	Roading	Parking	Training	Trest	Dr	Terminal	Resst.	Reloat	Equip.	RD	C	Berth	C	Yard	Prade(1)	Pr(1)	Berth	Prade(2)	R	Berth	Equip.		RD			
1996	1.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.47	0.00	0.00	5.90
1997	1.60	2.70	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.50	4.00	4.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.30
1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	4.50	5.00	0.00	6.70	0.00	2.00	4.50	4.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.04
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.04	0.00	6.70	1.40	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.92
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2008	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2018	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2024	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	3.10	2.70	0.70	0.50	0.70	0.00	1.00	0.00	28.49	0.93	13.40	1.40	2.00	9.00	8.00	8.40	15.10	2.17	21.99	24.13	160.41						

Tabla A7.1.2-3 Beneficios en los Puertos de Limón y Moín

(1) Waiting Time Cost

Type of Ship	Daily Cost US\$/Day	Vessel Calling On-Berth Vessel		Waiting Time On-Berth Vessel		Vessel Calling Barged Vessel		Waiting Time Barged Vessel		Total Time Cost	
		No/Year		Day		No/Year		Day		Million US\$	
		Without	With	Without	With	Without	With	Without	With	Without	With
2000											
Oil	12,900	82	82	7.0326	0.2264	0	0			7.439	0.239
Banana	13,200	705	705	0.1639	0.1118	0	0			1.525	1.040
RO/RO	6,000	458	458	1.0667	0.4285	0	0			2.931	1.177
Containe	13,000	528	528	0.0979	0.0000	0	0			0.672	0.000
General	6,400	225	225	0.0854	0.0285	0	0			0.123	0.041
S-Bulk	3,900	38	38	6.9347	0.6403	0	0			1.028	0.095
Cruiser		88	88	0.1076	0.0000	0	0			0.000	0.000
TOTAL										13.718	2.593
2010											
Oil	14,100	112	112	6.0743	1.8903	0	0			9.593	2.985
Banana	13,900	638	860	0.5382	0.2986	222	0	0.7401		7.057	3.570
RO/RO	6,000	795	795	0.4694	0.1236	0	0			2.239	0.590
Containe	24,000	557	557	0.4063	0.0375	0	0			5.431	0.501
General	6,400	60	295	0.2007	0.7347	235	0	0.7401		1.190	1.387
S-Bulk	3,900	10	74	6.0715	4.3882	64	0	0.7401		0.422	1.266
Cruiser		140	140	0.1083	0.0625	0	0			0.000	0.000
TOTAL										25.931	10.299

(2) Handling Time Cost

Type of Ship	Daily Cost US\$/Day	Vessel Calling On-Berth Vessel		Handling Time On-Berth Vessel		Vessel Calling Barged Vessel		Handling Time Barged Vessel		Total Time Cost	
		No/Year		Hour		No/Year		Hour		Million US\$	
		Without	With	Without	With	Without	With	Without	With	Without	With
2000											
Oil	12,900	82	82	42.60	42.60	0	0			1.878	1.878
Banana	13,200	705	705	20.70	20.70	0	0			8.026	8.026
RO/RO	6,000	458	458	13.40	13.40	0	0			1.534	1.534
Containe	24,000	528	528	16.00	16.00	0	0			8.448	8.448
General	6,400	225	225	27.90	27.90	0	0			1.674	1.674
S-Bulk	3,900	38	38	94.10	94.10	0	0			0.581	0.581
Cruiser		88	88	11.00	11.00	0	0				
TOTAL										22.141	22.141
2010											
Oil	14,100	112	112	54.60	54.60	0	0			3.593	3.593
Banana	7,000	638	860	20.70	20.70	222	0	24.84		5.460	5.192
RO/RO	6,000	795	795	13.40	13.40	0	0			2.663	2.663
Containe	49,000	557	557	28.90	28.90	0	0			32.865	32.865
General	6,400	60	295	29.20	29.20	235	0	35.04		2.663	2.297
S-Bulk	3,900	10	74	94.10	94.10	64	0	112.92		1.327	1.132
Cruiser		140	140	14.20	14.20	0	0				
TOTAL										48.572	47.742

(3) Additional Cost for Barging

Type of Ship	Barge Charge US\$/Ton	Barged Cargo Vol.		Cost	
		Ton		Million US\$	
		Without	With	Without	With
2000					
TOTAL				0.00	0
2010					
S-Bulk	10	179,200	0	1.79	0
Banana	10	555,000	0	5.55	0
General	10	493,500	0	4.94	0
TOTAL				12.28	0

(4) Benefit

Year	Total Costs		Benefit Mil. US\$
	Without	With	
2000	35.86	24.73	11.13
2010	86.78	58.04	28.74

Tabla A7.1.2-4 Tasa Interna de Retorno Económico en los Puertos de Limón y Moín

TIRE = 14.15%

Year	Cost	Benefit	Net Benefit	Discounted Net Benefit
1996	5.90	0.00	-5.90	-5.90
1997	23.20	0.00	-23.20	-20.32
1998	33.30	0.00	-33.30	-25.56
1999	28.04	0.00	-28.04	-18.85
2000	14.92	11.13	-3.80	-2.24
2001	1.77	12.23	10.46	5.40
2002	1.77	13.45	11.68	5.28
2003	1.77	14.79	13.02	5.15
2004	1.77	16.26	14.49	5.03
2005	1.77	17.88	16.11	4.89
2006	1.77	19.66	17.89	4.76
2007	1.77	21.62	19.84	4.63
2008	1.77	23.77	22.00	4.49
2009	1.77	26.14	24.36	4.36
2010	1.77	28.74	26.96	4.23
2011	1.77	28.74	26.96	3.70
2012	1.77	28.74	26.96	3.24
2013	1.77	28.74	26.96	2.84
2014	1.77	28.74	26.96	2.49
2015	1.77	28.74	26.96	2.18
2016	1.77	28.74	26.96	1.91
2017	1.77	28.74	26.96	1.67
2018	7.57	28.74	21.16	1.15
2019	19.71	28.74	9.02	0.43
2020	14.92	28.74	13.81	0.58
2021	1.77	28.74	26.96	0.99
2022	1.77	28.74	26.96	0.86
2023	1.77	28.74	26.96	0.76
2024	1.77	28.74	26.96	0.66
2025	-24.42	28.74	53.16	1.14
Total	160.41	636.74	476.33	-0.03

Tabla A7.1.3-1 Costos en Puerto Moín (Nueva Terminal Petrolera)

Year	Cost					M & O	TOTAL
	Moín					Moín	Mil US\$
	Oil Bertl	Dredg(2)	N. Break	D/D			
1996	0.00	0.00	0.00		2.47	0.00	2.47
1997	4.50	4.00	4.20		0.00	0.00	12.70
1998	4.50	4.00	4.20		0.00	0.00	12.70
1999	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2001	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2002	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2003	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2004	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2005	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2006	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2007	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2008	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2009	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2010	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2011	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2012	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2013	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2014	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2015	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2016	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2017	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2018	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2019	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2020	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2021	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2022	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2023	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2024	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
2025	0.00	0.00	0.00		0.00	0.28	0.28
Total	9.00	8.00	8.40		2.47	7.25	35.12

Tabla A7.1.3-2 Beneficios en Puerto Moín (Nueva Terminal Petrolera)

(1) Waiting Time Cost

Type of Ship	Daily Cost US\$/Day	Vessel Calling On-Berth Vessel No/Year		Waiting Time On-Berth Vessel Day		Vessel Calling Barged Vessel No/Year		Waiting Time Barged Vessel Day		Total Time Cost Million US\$	
		Without	With	Without	With	Without	With	Without	With	Without	With
2000											
Oil	12.900	82	82	7.0326	0.2264	0	0			7.439	0.239
S-Bulk	3.900	38	38	6.9347	0.6403	0	0			1.028	0.095
TOTAL										8.467	0.334
2010											
Oil	14.100	112	112	6.0743	1.8903	0	0			9.593	2.985
S-Bulk	3.900	10	74	6.0715	4.3882	64	0	6.0741		1.753	1.266
TOTAL										11.345	4.252

(2) Handling Time Cost

Type of Ship	Daily Cost US\$/Day	Vessel Calling On-Berth Vessel No/Year		Handling Time On-Berth Vessel Hour		Vessel Calling Barged Vessel No/Year		Handling Time Barged Vessel Hour		Total Time Cost Million US\$	
		Without	With	Without	With	Without	With	Without	With	Without	With
2000											
Oil	12.900	82	82	42.60	42.60	0	0			1.878	1.878
S-Bulk	3.900	38	38	94.10	94.10	0	0			0.581	0.581
TOTAL										2.459	2.459
2010											
Oil	14.100	112	112	54.60	54.60	0	0			3.593	3.593
S-Bulk	3.900	10	74	94.10	94.10	64	0	112.92		1.327	1.132
TOTAL										4.920	4.724

(3) Additional Cost for Barging

Type of Ship	Barge Charge US\$/Ton	Barged Cargo Vol. Ton		Cost Million US\$	
		Without	With	Without	With
2000					
TOTAL				0.00	0
2010					
S-Bulk	10	179.200	0	1.79	0
TOTAL				1.79	0

(4) Benefit

Year	Total Costs		Benefit Mil. US\$
	Without	With	
2000	10.93	2.79	8.13
2010	18.06	8.98	9.08

**Tabla A7.1.3-3 Tasa Interna de Retorno Económico en Puerto Moín
(Nueva Terminal Petrolera)**

TIRE = 21.24%

Year	Cost	Benefit	Net Benefit	Discounted Net Benefit
1996	2.47	0.00	-2.47	-2.47
1997	12.70	0.00	-12.70	-10.48
1998	12.70	0.00	-12.70	-8.64
1999	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.28	8.13	7.85	3.63
2001	0.28	8.22	7.94	3.03
2002	0.28	8.31	8.04	2.53
2003	0.28	8.41	8.13	2.11
2004	0.28	8.50	8.22	1.76
2005	0.28	8.59	8.32	1.47
2006	0.28	8.69	8.41	1.23
2007	0.28	8.79	8.51	1.02
2008	0.28	8.88	8.60	0.85
2009	0.28	8.98	8.70	0.71
2010	0.28	9.08	8.80	0.59
2011	0.28	9.08	8.80	0.49
2012	0.28	9.08	8.80	0.40
2013	0.28	9.08	8.80	0.33
2014	0.28	9.08	8.80	0.27
2015	0.28	9.08	8.80	0.23
2016	0.28	9.08	8.80	0.19
2017	0.28	9.08	8.80	0.15
2018	0.28	9.08	8.80	0.13
2019	0.28	9.08	8.80	0.10
2020	0.28	9.08	8.80	0.09
2021	0.28	9.08	8.80	0.07
2022	0.28	9.08	8.80	0.06
2023	0.28	9.08	8.80	0.05
2024	0.28	9.08	8.80	0.04
2025	0.28	9.08	8.80	0.03
Total	35.12	230.81	195.70	0.00

A7.1.3 ESTUDIOS ADICIONALES SOBRE EL PROYECTO DE ATRACADERO PARA PETRÓLEO EN MOÏN.

Con el propósito de hacer aún mayores evaluaciones del proyecto de atracadero para petróleo en Moïn, se realizaron análisis adicionales de sensibilidad para los siguientes 4 (cuatro) casos. Las condiciones de aquellos factores que no se mencionan a continuación, son iguales al "Caso Base" del estudio original.

Caso Base:

Atracadeo para tanqueros de 60,000 TPM.
Incluye el costo total del rompeolas norte.

Caso 1:

Atracadeo para tanqueros de 60,000 TPM.
El costo total del rompeolas norte es compartido en parte iguales entre RECOPE y el MOPT.

Caso 2:

Atracadeo para tanqueros de 100,000 TPM.
Se cambia el diseño del atracadero para atender tanqueros de 100,000 TPM. Se cambia la profundidad del atracadero a -16 metros y se alarga y refuerza la estructura del atracadero.
El costo total del rompeolas norte es compartido en parte iguales entre RECOPE y el MOPT.

Caso 2':

Alternativa de atracadeo para tanqueros de 100,000 TPM.
Al igual que el Caso 2, el diseño del atracadero es para atender tanqueros de 100,000 TPM. Los trabajos de dragado a -14 metros se realizan durante la etapa de desarrollo urgente en los años 1997 y 1998 para que los tanqueros de 60,000 TPM pueden utilizarlo en ese momento. Los dragados a -16 metros se realizan posteriormente durante los años 2008 y 2009 para poder atender los tanqueros de 100,000 TPM.
El costo total del rompeolas norte es compartido en parte iguales entre RECOPE y el MOPT.

Caso 3:

Se utiliza el sistema de Mono boya para tanqueros de 100,000 TPM en lugar del atracadero. El sistema para el manejo del LPG no se incluye en la Mono boya. Durante los periodos de mantenimiento de la Mono boya se

usará temporalmente el atracadero existente con barcos pequeños. Los costos de mantenimiento de la Mono boya se incluyeron cada 3 años y los costos de operación de los servicios de lanchas se incluyeron cada año. Se necesita ampliar el atracadero de carga general en 50 metros.

Para cada caso, los costos de las obras civiles, de los equipos, del mantenimiento y de la operación desde el año 1996 hasta el 2025, se resumen en la Tabla A7.1.3-4.

TABLA A7.1.3-4 Costos de la Terminal Petrolera en Moín.

Unidad: Millones de Dólares

ITEM	COSTO				
	Caso Base	Caso 1	Caso 2	Caso 2'	Caso 3
Terminal Petrolera	9.00	9.00	10.40	10.40	-
Dragado	8.50	8.50	12.70	12.70	-
Rompeolas Norte	8.40	4.20	4.20	4.20	-
Mono Boya	-	-	-	-	8.40
Tuberías	-	-	-	-	8.00
Atracadero Carga General	-	-	-	-	3.60
Diseño Detallado	2.47	2.27	2.41	2.41	2.39
Mantenimiento y Operación	7.25	5.51	6.97	5.88	28.42
Total	35.12	29.48	36.68	35.59	50.81

El resultado del análisis de sensibilidad de cada caso se muestra a continuación en la Tabla A7.1.3-5.

TABLA A7.1.3-5 Análisis de Sensibilidad.

CASO	TIRE
Caso Base	21.24 %
Caso 1	24.25 %
Caso 2	20.51 %
Caso 2'	22.81 %
Caso 3	23.07 %

El análisis de sensibilidad indica que la factibilidad de los casos 2' (construcción de atracadero) y 3 (construcción del sistema mono boya) es casi la misma. Sin

embargo, al sistema de mono boya se le pueden señalar las siguientes desventajas:

- a) Para poder seguir utilizando el atracadero existente durante los períodos de mantenimiento de la mono boya, es necesario mantener en buenas condiciones las instalaciones y las tuberías existentes.
- b) El volúmen de la carga general y a granel para el año 2010 aumentará en más de 1.7 veces. En este caso, el uso compartido de la terminal existente de los tanqueros con LPG y de los barcos de carga general y a granel, aumentará aún más la congestión de este atracadero y generará mayores condiciones de riesgo. Cuando se tenga que utilizar la terminal con embarcaciones pequeños la condición empeorará más. Esto debe ser considerado aún y cuando sólo se utilice durante los períodos de mantenimiento de la mono boya.

En vista de estas desventajas del sistema de mono boya, el Consultor considera que la construcción de un atracadero para terminal petrolera es la mejor solución dentro del Plan Maestro de Puerto Moin.

Tabla A7.1.3-8 Tasa Interna de Retorno Económico en Puerto Moin (Caso - 2)

TIRE = 20.5100%

Year	Cost	Benefit	Net Benefit	Discounted Net Benefit
1996	2.41	0.00	-2.41	-2.41
1997	13.40	0.00	-13.40	-11.12
1998	13.40	0.00	-13.40	-9.23
1999	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.27	8.13	7.86	3.73
2001	0.27	8.22	7.95	3.13
2002	0.27	8.31	8.04	2.63
2003	0.27	8.40	8.14	2.20
2004	0.27	8.50	8.23	1.85
2005	0.27	8.59	8.32	1.55
2006	0.27	8.69	8.42	1.30
2007	0.27	8.78	8.52	1.09
2008	0.52	8.88	8.36	0.89
2009	0.27	8.98	8.71	0.77
2010	0.27	9.08	8.81	0.65
2011	0.27	9.08	8.81	0.54
2012	0.27	9.08	8.81	0.45
2013	0.27	9.08	8.81	0.37
2014	0.27	9.08	8.81	0.31
2015	0.27	9.08	8.81	0.25
2016	0.27	9.08	8.81	0.21
2017	0.27	9.08	8.81	0.18
2018	0.52	9.08	8.56	0.14
2019	0.27	9.08	8.81	0.12
2020	0.27	9.08	8.81	0.10
2021	0.27	9.08	8.81	0.08
2022	0.27	9.08	8.81	0.07
2023	0.27	9.08	8.81	0.06
2024	0.27	9.08	8.81	0.05
2025	0.27	9.08	8.81	0.04
Total	36.68	230.81	194.09	0.00

56

Tabla A7.1.3-9 Costo en Puerto Moin (Caso - 2)

Year	Oil Berth	Dredging (2)	North Breakwater # 1/2	D/D	M & O	TOTAL
1996	0.00	0.00	0.00	2.41	0.00	2.41
1997	5.20	4.00	2.10	0.00	0.00	13.40
1998	5.20	4.00	2.10	0.00	0.00	13.40
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2008	0.00	2.35	0.00	0.00	0.27	0.52
2009	0.00	2.10	0.00	0.00	0.27	0.27
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2018	0.00	0.25	0.00	0.00	0.27	0.52
2019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2024	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
2025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27
Total	10.40	12.70	4.20	2.41	6.97	36.68

Tabla A7.1.3-6 Tasa Interna de Retorno Económico en Puerto Moin (Caso - 1)

TIRE = 24.2500%

Year	Cost	Benefit	Net Benefit	Discounted Net Benefit
1996	2.27	0.00	-2.27	-2.27
1997	10.60	0.00	-10.60	-8.53
1998	10.60	0.00	-10.60	-6.87
1999	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.21	8.13	7.92	3.32
2001	0.21	8.22	8.01	2.70
2002	0.21	8.31	8.10	2.20
2003	0.21	8.40	8.19	1.79
2004	0.21	8.50	8.29	1.46
2005	0.21	8.59	8.38	1.19
2006	0.21	8.69	8.48	0.97
2007	0.21	8.78	8.57	0.79
2008	0.46	8.88	8.42	0.62
2009	0.21	8.98	8.77	0.52
2010	0.21	9.08	8.87	0.42
2011	0.21	9.08	8.87	0.34
2012	0.21	9.08	8.87	0.27
2013	0.21	9.08	8.87	0.22
2014	0.21	9.08	8.87	0.18
2015	0.21	9.08	8.87	0.14
2016	0.21	9.08	8.87	0.12
2017	0.21	9.08	8.87	0.09
2018	0.46	9.08	8.62	0.07
2019	0.21	9.08	8.87	0.06
2020	0.21	9.08	8.87	0.05
2021	0.21	9.08	8.87	0.04
2022	0.21	9.08	8.87	0.03
2023	0.21	9.08	8.87	0.03
2024	0.21	9.08	8.87	0.02
2025	0.21	9.08	8.87	0.02
Total	29.48	230.81	201.29	0.00

55

Tabla A7.1.3-7 Costo en Puerto Moin (Caso - 1)

Year	Oil Berth	Dredging(2)	North Breakwater # 1/2	D/D	M & O	TOTAL
1996	0.00	0.00	0.00	2.27	0.00	2.27
1997	4.50	4.00	2.10	0.00	0.00	10.60
1998	4.50	4.00	2.10	0.00	0.00	10.60
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2008	0.00	0.25	0.00	0.00	0.21	0.46
2009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2018	0.00	0.25	0.00	0.00	0.21	0.46
2019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2024	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
2025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
Total	9.00	8.50	4.20	2.27	5.51	29.48

Tabla A7.1.3-10 Tasa Interna de Retorno Económico en Puerto Moin (Caso - 2')

TIRE = 22.8100%

Year	Cost	Benefit	Net Benefit	Discounted Net Benefit
1996	2.41	0.00	-2.41	-2.41
1997	11.30	0.00	-11.30	-9.20
1998	11.30	0.00	-11.30	-7.49
1999	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.23	8.13	7.90	3.47
2001	0.23	8.22	7.99	2.86
2002	0.23	8.31	8.09	2.36
2003	0.23	8.40	8.18	1.94
2004	0.23	8.50	8.27	1.60
2005	0.23	8.59	8.37	1.32
2006	0.23	8.69	8.46	1.08
2007	0.23	8.78	8.56	0.89
2008	2.58	8.88	6.31	0.54
2009	2.33	8.98	6.65	0.46
2010	0.23	9.08	8.85	0.50
2011	0.23	9.08	8.85	0.41
2012	0.23	9.08	8.85	0.33
2013	0.23	9.08	8.85	0.27
2014	0.23	9.08	8.85	0.22
2015	0.23	9.08	8.85	0.18
2016	0.23	9.08	8.85	0.15
2017	0.23	9.08	8.85	0.12
2018	0.48	9.08	8.60	0.09
2019	0.23	9.08	8.85	0.08
2020	0.23	9.08	8.85	0.06
2021	0.23	9.08	8.85	0.05
2022	0.23	9.08	8.85	0.04
2023	0.23	9.08	8.85	0.03
2024	0.23	9.08	8.85	0.03
2025	0.23	9.08	8.85	0.02
Total	35.59	230.81	195.18	0.00

57

Tabla A7.1.3-11 Costo en Puerto Moin (Caso - 2')

Year	Oil Berth	Dredging(2)	North Breakwater r # 1/2	D/D	M & O	TOTAL
1996	0.00	0.00	0.00	2.41	0.00	2.41
1997	5.20	4.00	2.10	0.00	0.00	11.30
1998	5.20	4.00	2.10	0.00	0.00	11.30
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2008	0.00	2.35	0.00	0.00	0.23	2.58
2009	0.00	2.10	0.00	0.00	0.23	2.33
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2018	0.00	0.25	0.00	0.00	0.23	0.48
2019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2024	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
2025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23
Total	10.40	12.70	4.20	2.41	5.88	35.59

Tabla A7.1.3-12 Tasa Interna de Retorno Económico en Puerto Moin (Caso - 3)

TIRE = 23.0700%

Year	Cost	Benefit	Net Benefit	Discounted Net Benefit
1996	2.39	0.00	-2.39	-2.39
1997	10.00	0.00	-10.00	-8.13
1998	10.00	0.00	-10.00	-6.60
1999	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.92	8.13	7.21	3.14
2001	1.42	8.22	6.80	2.41
2002	0.92	8.31	7.39	2.13
2003	0.92	8.40	7.48	1.75
2004	1.42	8.50	7.08	1.34
2005	0.92	8.59	7.67	1.18
2006	0.92	8.69	7.77	0.97
2007	1.42	8.78	7.36	0.75
2008	0.92	8.88	7.96	0.66
2009	0.92	8.98	8.06	0.54
2010	1.42	9.08	7.66	0.42
2011	0.92	9.08	8.16	0.36
2012	0.92	9.08	8.16	0.29
2013	1.42	9.08	7.66	0.22
2014	0.92	9.08	8.16	0.19
2015	0.92	9.08	8.16	0.16
2016	1.42	9.08	7.66	0.12
2017	0.92	9.08	8.16	0.10
2018	0.92	9.08	8.16	0.08
2019	1.42	9.08	7.66	0.06
2020	0.92	9.08	8.16	0.06
2021	0.92	9.08	8.16	0.05
2022	1.42	9.08	7.66	0.03
2023	0.92	9.08	8.16	0.03
2024	0.92	9.08	8.16	0.02
2025	1.42	9.08	7.66	0.02
Total	50.81	230.81	179.96	0.00

58

Tabla A7.1.3-13 Costo en Puerto Moin (Caso - 3)

Year	Mono Buoy	Pipe Line	General Cargo Berth	D/D	M & O	TOTAL
1996	0.00	0.00	0.00	2.39	0.00	2.39
1997	4.20	4.00	1.80	0.00	0.00	10.00
1998	4.20	4.00	1.80	0.00	0.00	10.00
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2007	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42
2008	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42
2011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2013	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42
2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2016	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42
2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2018	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2019	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42
2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2022	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42
2023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2024	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92
2025	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42
Total	8.40	8.00	3.60	2.39	28.42	50.81

Tabla A7.1.4-1 Resultados de la Simulación en Caldera Y Puntarenas

(1) Average Waiting Time

Type of Ship	Year 1994 (Actual)	Year 1994	Year 2000 With	Year 2000 Without	Year 2010 With	Year 2010 Without
General	1/04:12 *	0/21:06	0/13:30	3/09:30	3/11:24	***
RO/RO	0/15:48	0/12:48	0/15:36	4/09:24	2/06:54	2/12:28
Container	0/14:42	0/14:41	0/00:36	0/14:18	0/01:42	0/05:33
Grain	2/00:12	2/05:42	0/14:31	2/09:50 **	3/20:16	***
Cruiser	N/A	0/09:47	0/00:00	0/07:44	0/00:01	0/03:37

* Day / Hour : Minute

** Part of cargo should be handled by barges.

*** The total cargo should be handled by barges.

(2) Berth Occupancy Ratio

Name of Berth	Year 1994 (Actual)	Year 1994	Year 2000 With	Year 2000 Without	Year 2010 With	Year 2010 Without
Berth-C1	58%	88%	37%	92%	91%	95%
Berth-C2	45%	86%	66%	94%	90%	96%
Berth-C3	48%	27%	54%	54%	87%	93%
Berth-C4	N/A	N/A	52%	N/A	86%	N/A
Berth-P1	N/A	N/A	32%	N/A	43%	N/A
Berth-P2	N/A	N/A	5%	N/A	13%	N/A

(3) Barge Cargo (ton)

Type of Cargo	Year 1994 (Actual)	Year 1994	Year 2000 With	Year 2000 Without	Year 2010 With	Year 2010 Without
Grain	0	0	0	680,000	0	2,015,000
General	0	0	0	0	0	167,000

Tabla A7.1.4-2 Costos en los Puertos de Caldera y Puntarenas

Year	Construction Cost								M & O	Total Mil US\$
	Caldera						Puntarenas			
	Yard Pavement	Break- water	Equip- ment	Grain Pier	luna Berth	D/D	Pass. Berth	D/D		
1996	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.65	0.00	2.32
1997	1.00	1.40	8.00	3.10	1.10	0.00	6.80	0.00	0.00	21.40
1998	0.00	1.40	12.69	3.10	0.00	0.00	6.80	0.00	0.00	23.99
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2008	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2017	0.00	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	8.89
2018	0.00	0.00	12.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	13.58
2019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2024	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.89
2025	0.00	0.00	-13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	-12.16
Total	2.00	2.80	28.33	6.20	1.10	0.67	13.60	0.65	23.16	78.51

Tabla A7.1.4-3 Beneficios en los Puertos de Caldera y Puntarenas

(1) Waiting Time Cost

Type of Ship	Daily Cost US\$/Day	Vessel Calling		Waiting Time		Vessel Calling		Waiting Time		Total Time Cost	
		On-Berth Vessel		On-Berth Vessel		Barged Vessel		Barged Vessel		Million US\$	
		No/Year	With	Without	With	Without	With	Without	With	Without	With
2000											
General	8.500	65	65	3.3958	0.5625	0	0			1.876	0.311
RO/RO	10.000	18	18	4.3917	0.6500	0	0			0.791	0.117
Containe	13.000	293	293	0.5958	0.0250	0	0			2.270	0.095
Bulk	14.000	25	59	2.4097	0.6049	34	0	0.9364		1.289	0.500
Cruiser		259	259	0.3222	0.0000	0	0			0.000	0.000
TOTAL										6.225	1.023
2010											
General	8.500	0	37	3.4750		37	0	0.4228		0.133	1.093
RO/RO	10.000	18	18	4.4618	2.2875	0	0			0.803	0.412
Containe	13.000	754	754	0.3264	0.0708	0	0			3.199	0.694
Bulk	14.000	0	101	3.8444		101	0	0.4228		0.598	5.436
Cruiser		316	316	0.0000		0	0			0.000	0.000
TOTAL										4.733	7.635

(2) Handling Time Cost

Type of Ship	Daily Cost US\$/Day	Vessel Calling		Handling Time		Vessel Calling		Handling Time		Total Time Cost	
		On-Berth Vessel		On-Berth Vessel		Barged Vessel		Barged Vessel		Million US\$	
		No/Year	With	Without	With	Without	With	Without	With	Without	With
2000											
General	8.500	65	65	75.1	75.1	0	0			1.729	1.729
RO/RO	10.000	18	18	16.2	16.2	0	0			0.122	0.122
Containe	10.000	293	293	23.8	23.8	0	0			2.906	2.906
Bulk	14.000	25	59	148.4	68.7	34	0	178.1		5.696	2.364
Cruiser		259	259	11.0	11.0	0	0			0.000	0.000
TOTAL										10.452	7.120
2010											
General	8.500	0	37	75.1	75.1	37	0	90.12		1.181	0.984
RO/RO	10.000	18	18	16.2	16.2	0	0			0.122	0.122
Containe	10.000	754	754	23.8	23.8	0	0			7.477	7.477
Bulk	14.000	0	101	148.4	68.7	101	0	178.08		10.492	4.048
Cruiser		316	316	13.8	13.8	0	0			0.000	0.000
TOTAL										19.271	12.630

(3) Additional Cost for Barging

Type of Cargo	Barge Charge US\$/Ton	Barged Cargo Vol.		Cost	
		Ton		Million US\$	
		Without	With	Without	With
2000					
Bulk	10	680.000	0	6.80	0.00
TOTAL				6.80	0.00
2010					
Bulk	10	2.015.000	0	20.15	0.00
General	10	167.000	0	1.67	0.00
TOTAL				21.82	0.00

(4) Benefit

Year	Total Costs		Benefit Mil. US\$
	Without	With	
2000	23.48	8.14	15.33
2010	45.82	20.27	25.56

Tabla A7.1.4-4 Tasa Interna de Retorno Económico en los Puertos de Caldera y Puntarenas

TIRE = 25.65%

Year	Cost	Benefit	Net	Discounted
			Benefit	Net Benefit
1996	2.32	0.00	-2.32	-2.32
1997	21.40	0.00	-21.40	-17.03
1998	23.99	0.00	-23.99	-15.20
1999	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.89	15.33	14.44	5.79
2001	0.89	16.14	15.25	4.87
2002	0.89	16.98	16.09	4.09
2003	0.89	17.87	16.98	3.43
2004	0.89	18.81	17.92	2.88
2005	0.89	19.80	18.91	2.42
2006	0.89	20.84	19.94	2.03
2007	0.89	21.93	21.04	1.71
2008	0.89	23.08	22.19	1.43
2009	0.89	24.29	23.40	1.20
2010	0.89	25.56	24.67	1.01
2011	0.89	25.56	24.67	0.80
2012	0.89	25.56	24.67	0.64
2013	0.89	25.56	24.67	0.51
2014	0.89	25.56	24.67	0.40
2015	0.89	25.56	24.67	0.32
2016	0.89	25.56	24.67	0.26
2017	8.89	25.56	16.67	0.14
2018	13.58	25.56	11.98	0.08
2019	0.89	25.56	24.67	0.13
2020	0.89	25.56	24.67	0.10
2021	0.89	25.56	24.67	0.08
2022	0.89	25.56	24.67	0.07
2023	0.89	25.56	24.67	0.05
2024	0.89	25.56	24.67	0.04
2025	-12.16	25.56	37.72	0.05
Total	78.51	604.02	525.50	0.00

Tabla A7.1.5-1 Resultados de la Simulación en Caldera y Puntarenas

(1) Average Waiting Time

Type of Ship	Year 1994 (Actual)	Year 1994	Year 2000 With	Year 2000 Without	Year 2010 With	Year 2010 Without
General	1/04:12 *	0/21:06	0/13:30	6/04:24	3/11:24	6/06:30
RO/RO	0/15:48	0/12:48	0/15:36	4/14:42	2/06:54	4/02:06
Container	0/14:42	0/14:41	0/00:36	0/23:25	0/01:42	0/03:13
Grain	2/00:12	2/05:42	0/14:31	0/22:58 **	3/20:16	0/07:18 **
Cruiser	N/A	0/09:47	0/00:00	0/00:00	0/00:01	0/00:01

* Day / Hour : Minute

** Part of cargo should be handled by barges.

(2) Berth Occupancy Ratio

Name of Berth	Year 1994 (Actual)	Year 1994	Year 2000 With	Year 2000 Without	Year 2010 With	Year 2010 Without
Berth-C1	58%	88%	37%	88%	91%	93%
Berth-C2	45%	86%	66%	93%	90%	92%
Berth-C3	48%	27%	54%	52%	87%	91%
Berth-C4	N/A	N/A	52%	N/A	86%	N/A
Berth-P1	N/A	N/A	32%	31%	43%	42%
Berth-P2	N/A	N/A	5%	5%	13%	13%

(3) Barge Cargo (ton)

Type of Cargo	Year 1994 (Actual)	Year 1994	Year 2000 With	Year 2000 Without	Year 2010 With	Year 2010 Without
Grain	0	0	0	280.000	0	1.920.000

Tabla A7.1.5-2 Costos en los Puertos de Caldera y Puntarenas

Year	Construction Cost						M & O	Total Mil US\$
	Caldera				Puntarenas			
	Yard Pavement	Equip- ment	Grain Pier	D/D	Pass. Berth	D/D		
1996	1.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.65	0.00	2.32
1997	1.00	8.00	3.10	0.00	6.80	0.00	0.00	18.90
1998	0.00	12.69	3.10	0.00	6.80	0.00	0.00	22.59
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2008	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2017	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	8.85
2018	0.00	12.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	13.54
2019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2024	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85
2025	0.00	-13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	-12.20
Total	2.00	28.33	6.20	0.67	13.60	0.65	22.15	73.60

**Tabla A7.1.5-3 Beneficios en los Puertos de Caldera y Puntarenas
(Nueva Terminal Granelera)**

(1) Waiting Time Cost

Type of Ship	Daily Cost US\$/Day	Vessel Calling		Waiting Time		Vessel Calling		Waiting Time		Total Time Cost	
		On-Berth Vessel		On-Berth Vessel		Barged Vessel		Barged Vessel		Million US\$	
		Without	With	Without	With	Without	With	Without	With	Without	With
2000											
General	8.500	65	65	6.1833	0.5625	0	0			3.416	0.311
RO/RO	10.000	18	18	4.6125	0.6500	0	0			0.830	0.117
Containe	13.000	293	293	0.9757	0.0250	0	0			3.716	0.095
Bulk	14.000	45	59	0.9569	0.6049	14	0	1.1969		0.837	0.500
Cruiser		259	259	0.0000	0.0000	0	0			0.000	0.000
TOTAL										8.800	1.023
2010											
General	8.500	37	37	6.2708	3.4750	0	0			1.972	1.093
RO/RO	10.000	18	18	4.0875	2.2875	0	0			0.736	0.412
Containe	13.000	754	754	0.1340	0.0708	0	0			1.314	0.694
Bulk	14.000	5	101	0.3042	3.8444	96	0	0.2262		0.325	5.436
Cruiser		316	316	0.0007	0.0007	0	0			0.000	0.000
TOTAL										4.347	7.635

(2) Handling Time Cost

Type of Ship	Daily Cost US\$/Day	Vessel Calling		Handling Time		Vessel Calling		Handling Time		Total Time Cost	
		On-Berth Vessel		On-Berth Vessel		Barged Vessel		Barged Vessel		Million US\$	
		Without	With	Without	With	Without	With	Without	With	Without	With
2000											
General	8.500	65	65	75.1	75.1	0	0			1.729	1.729
RO/RO	10.000	18	18	16.2	16.2	0	0			0.122	0.122
Containe	10.000	293	293	23.8	23.8	0	0			2.906	2.906
Bulk	14.000	45	59	148.4	68.7	14	0	178.1		5.350	2.364
Cruiser		259	259	11.0	11.0	0	0			0.000	0.000
TOTAL										10.106	7.120
2010											
General	8.500	37	37	75.1	75.1	0	0			0.984	0.984
RO/RO	10.000	18	18	16.2	16.2	0	0			0.122	0.122
Containe	10.000	754	754	23.8	23.8	0	0			7.477	7.477
Bulk	14.000	5	101	148.4	68.7	96	0	178.08		10.405	4.048
Cruiser		316	316	13.8	13.8	0	0			0.000	0.000
TOTAL										18.988	12.630

(3) Additional Cost for Barging

Type of Cargo	Barge Charge US\$/Ton	Barged Cargo Vol.		Cost	
		Ton		Million US\$	
		Without	With	Without	With
2000					
Bulk	10	280.000	0	2.80	0.00
TOTAL				2.80	0.00
2010					
Bulk	10	1.920.000	0	19.20	0.00
TOTAL				19.20	0.00

(4) Benefit

Year	Total Costs		Benefit Mil. US\$
	Without	With	
2000	21.71	8.14	13.56
2010	42.54	20.27	22.27

Tabla A7.1.5-4 Tasa Interna de Retorno Económico en los Puertos de
Caldera y Puntarenas
(Nueva Terminal Granelera)

TIRE = 24.83%

Year	Cost	Benefit	Net Benefit	Discounted Net Benefit
1996	2.32	0.00	-2.32	-2.32
1997	18.90	0.00	-18.90	-15.14
1998	22.59	0.00	-22.59	-14.50
1999	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.85	13.56	12.71	5.23
2001	0.85	14.25	13.40	4.42
2002	0.85	14.98	14.13	3.73
2003	0.85	15.74	14.89	3.15
2004	0.85	16.54	15.69	2.66
2005	0.85	17.38	16.53	2.25
2006	0.85	18.26	17.41	1.90
2007	0.85	19.19	18.34	1.60
2008	0.85	20.17	19.32	1.35
2009	0.85	21.19	20.34	1.14
2010	0.85	22.27	21.42	0.96
2011	0.85	22.27	21.42	0.77
2012	0.85	22.27	21.42	0.62
2013	0.85	22.27	21.42	0.49
2014	0.85	22.27	21.42	0.40
2015	0.85	22.27	21.42	0.32
2016	0.85	22.27	21.42	0.25
2017	8.85	22.27	13.42	0.13
2018	13.54	22.27	8.73	0.07
2019	0.85	22.27	21.42	0.13
2020	0.85	22.27	21.42	0.10
2021	0.85	22.27	21.42	0.08
2022	0.85	22.27	21.42	0.07
2023	0.85	22.27	21.42	0.05
2024	0.85	22.27	21.42	0.04
2025	-12.20	22.27	34.47	0.06
Total	73.60	527.58	453.98	0.01

Tabla A7.2.4-1 Ingresos en Limón y Moín

(Unidad : Millones de US \$)

Year	Vessel Service			Cargo Handling		
	Number of Vessels	Port Charge/ Vessel	Total	Cargo Volume	Handl. Charge	Total
1996	0.0	14,429	0.00	0	17.39	0.00
1997	0.0	14,429	0.00	0	17.39	0.00
1998	0.0	14,429	0.00	0	17.39	0.00
1999	0.0	14,429	0.00	0	17.39	0.00
2000	198.0	14,429	2.86	891,000	17.39	15.49
2001	198.8	14,429	2.87	952,126	17.39	16.56
2002	199.6	14,429	2.88	1,017,446	17.39	17.69
2003	200.4	14,429	2.89	1,087,247	17.39	18.90
2004	201.2	14,429	2.90	1,161,837	17.39	20.20
2005	202.0	14,429	2.91	1,241,543	17.39	21.59
2006	202.8	14,429	2.93	1,326,718	17.39	23.07
2007	203.6	14,429	2.94	1,417,737	17.39	24.65
2008	204.4	14,429	2.95	1,514,999	17.39	26.34
2009	205.2	14,429	2.96	1,618,934	17.39	28.15
2010	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2011	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2012	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2013	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2014	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2015	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2016	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2017	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2018	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2019	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2020	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2021	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2022	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2023	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2024	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
2025	206.0	14,429	2.97	1,730,000	17.39	30.08
Total			76.64			693.93

Tabla A7.2.4-2 Ingresos en Caldera y Puntarenas

(Unidad : Millones de US \$)

Year	Vessel Service			Cargo Handling			Passenger boat Service		
	Number of Vessels	Port Charge/Vessel	Total	Cargo Volume	Handl. Charge	Total	Number of Vessels	Port Charge/Vessel	Total
1996	0.0	14,138	0.00	0	3.31	0.00	0.0	8,691	0.00
1997	0.0	14,138	0.00	0	3.31	0.00	0.0	8,691	0.00
1998	0.0	14,138	0.00	0	3.31	0.00	0.0	8,691	0.00
1999	0.0	14,138	0.00	0	3.31	0.00	0.0	8,691	0.00
2000	59.0	14,138	0.83	1,180,000	3.31	3.91	259.0	8,691	2.25
2001	62.3	14,138	0.88	1,245,171	3.31	4.12	264.2	8,691	2.30
2002	65.7	14,138	0.93	1,313,941	3.31	4.35	269.5	8,691	2.34
2003	69.3	14,138	0.98	1,386,509	3.31	4.59	274.9	8,691	2.39
2004	73.2	14,138	1.03	1,463,086	3.31	4.84	280.4	8,691	2.44
2005	77.2	14,138	1.09	1,543,891	3.31	5.11	286.1	8,691	2.49
2006	81.5	14,138	1.15	1,629,160	3.31	5.39	291.8	8,691	2.54
2007	86.0	14,138	1.22	1,719,137	3.31	5.69	297.7	8,691	2.59
2008	90.7	14,138	1.28	1,814,084	3.31	6.00	303.7	8,691	2.64
2009	95.7	14,138	1.35	1,914,275	3.31	6.34	309.8	8,691	2.69
2010	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2011	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2012	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2013	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2014	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2015	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2016	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2017	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2018	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2019	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2020	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2021	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2022	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2023	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2024	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
2025	101.0	14,138	1.43	2,020,000	3.31	6.69	316.0	8,691	2.75
Total			33.60			157.32			68.60

Tabla A7.2.4-3 Tasa Interna de Retorno Financiera de Limón y Moín

TIRF = 18.43%

(Unidad : Millones de US \$)

Year	Cost					Revenue			Net Revenue	Disc. Net Revenue
	Civil Works	Equip.	M & O	D/D	TOTAL	Vessel Service	Cargo Handle	Total		
1996	2.50	0.00	0.00	3.40	5.90	0.00	0.00	0.00	-5.90	-5.90
1997	23.20	0.00	0.00	0.00	23.20	0.00	0.00	0.00	-23.20	-19.59
1998	27.50	5.80	0.00	0.00	33.30	0.00	0.00	0.00	-33.30	-23.74
1999	10.10	17.94	0.00	0.00	28.04	0.00	0.00	0.00	-28.04	-16.88
2000	0.00	13.15	0.00	0.00	13.15	2.86	15.49	18.35	5.20	2.64
2001	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.87	16.56	19.42	17.68	7.59
2002	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.88	17.69	20.57	18.83	6.82
2003	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.89	18.90	21.80	20.06	6.14
2004	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.90	20.20	23.10	21.36	5.52
2005	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.91	21.59	24.50	22.76	4.97
2006	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.93	23.07	25.99	24.25	4.47
2007	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.94	24.65	27.59	25.85	4.02
2008	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.95	26.34	29.29	27.55	3.62
2009	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.96	28.15	31.11	29.37	3.26
2010	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	2.93
2011	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	2.48
2012	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	2.09
2013	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	1.77
2014	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	1.49
2015	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	1.26
2016	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	1.06
2017	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	0.90
2018	0.00	5.80	1.74	0.00	7.54	2.97	30.08	33.05	25.51	0.62
2019	0.00	17.94	1.74	0.00	19.68	2.97	30.08	33.05	13.37	0.27
2020	0.00	13.15	1.74	0.00	14.89	2.97	30.08	33.05	18.16	0.31
2021	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	0.46
2022	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	0.39
2023	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	0.33
2024	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	2.97	30.08	33.05	31.31	0.27
2025	0.00	-26.19	1.74	0.00	-24.45	2.97	30.08	33.05	57.50	0.43
Total	63.30	47.59	43.49	3.40	157.78	76.64	693.93	770.57	612.79	-0.02

Tabla A7.2.4-4 Tasa Interna de Retorno Financiera de Limón y Moín

TIRF = 13.12%

(Unidad : Millones de US \$)

Year	Cost					Revenue				Net Revenue	Disc. Net Revenue
	Civil Works	Equip.	M & O	D/D	TOTAL	Vessel Service	Cargo Handle	Cruiser	Total		
1996	1.00	0.00	0.00	1.32	2.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.32	-2.32
1997	13.40	8.00	0.00	0.00	21.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-21.40	-18.92
1998	11.30	12.69	0.00	0.00	23.99	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.99	-18.75
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	3.91	2.25	6.99	6.99	4.27
2001	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	0.88	4.12	2.30	7.30	6.42	3.47
2002	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	0.93	4.35	2.34	7.62	6.74	3.22
2003	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	0.98	4.59	2.39	7.96	7.08	2.99
2004	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.03	4.84	2.44	8.31	7.44	2.77
2005	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.09	5.11	2.49	8.69	7.81	2.58
2006	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.15	5.39	2.54	9.08	8.20	2.39
2007	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.22	5.69	2.59	9.49	8.62	2.22
2008	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.28	6.00	2.64	9.93	9.05	2.06
2009	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.35	6.34	2.69	10.38	9.50	1.91
2010	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	1.78
2011	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	1.57
2012	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	1.39
2013	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	1.23
2014	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	1.09
2015	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	0.96
2016	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	0.85
2017	0.00	8.00	0.88	0.00	8.88	1.43	6.69	2.75	10.86	1.98	0.15
2018	0.00	12.69	0.88	0.00	13.57	1.43	6.69	2.75	10.86	-2.71	-0.18
2019	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	0.59
2020	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	0.52
2021	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	0.46
2022	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	0.40
2023	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	0.36
2024	0.00	0.00	0.88	0.00	0.88	1.43	6.69	2.75	10.86	9.98	0.32
2025	0.00	-13.05	0.88	0.00	-12.17	1.43	6.69	2.75	10.86	23.03	0.65
Total	25.70	28.33	21.94	1.32	77.29	33.60	157.32	68.60	259.52	182.23	0.00

APENDICE II

ESTUDIO Y ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA AUTORIDAD PORTUARIA

1. El reto de establecer autoridades portuarias en Costa Rica primero empieza con la creación de una junta de directores que refleje y comprenda los conceptos anteriores y que al mismo tiempo reconozcan la importancia económica y comercial de los puertos a nivel nacional. También es importante que los miembros deben comprender que la junta es una herramienta importante para la futura organización de los puertos y que le deben poner especial atención a las habilidades y a los talentos necesarios para fijar las políticas y las direcciones de la organización portuaria. Al mismo tiempo, un principio guía en la formación de las juntas es el de asegurar que ningún interés de grupo tenga ventaja sobre otro para prevenir conflictos de intereses. Para ayudar al Gobierno en la toma de decisiones, el Equipo preparó un análisis de alternativas para la formación de las juntas directivas. Las estructura de las juntas se refieren a su composición, al proceso de nombramiento para la selección de los miembros y a los períodos en ejercicio de cada miembro.
2. Como base para una análisis comparativo se usarán los resultados de una revisión de fuentes secundarias y de una encuesta administrada por el Equipo a treinta y tres organizaciones alrededor del mundo. A las organizaciones se les preguntó sobre el número de miembros en sus juntas, el proceso de nombramiento, el tiempo de servicio de los miembros y el proceso para la elección del presidente de junta. Cuando fue posible, se entrevistó a las organizaciones sobre los factores que influyen en la formación de la junta, esto es, los factores que influyen las cualidades buscadas para ser miembro de la junta. Para propósitos de presentación, las organizaciones se dividieron en Organizaciones Portuarias de EEUU, Organizaciones Portuarias que no son EEUU, Organizaciones de Transportes Relacionadas con Agua y en Otras Organizaciones.
3. Para seleccionar a las organizaciones que iban a ser revisadas y entrevistadas, el Equipo buscó analizar a organizaciones que representan todo el rango de posibilidades que Costa Rica pueda considerar. Los elementos considerados en su selección fueron su estado legal, su papel en el comercio internacional, el alcance de su actividad y las características de la junta. Los resultados del estudio se describen en el Apéndice 2, y se resumen a continuación.

II.1 Composición de la Junta Directiva

4. La composición de la junta se refiere a las calificaciones básicas que deben tener los miembros nombrados en las juntas. Como se muestra en la Tabla II.1, los resultados de la encuesta indican que de las organizaciones que tienen juntas, el 50 % tienen requisitos de calificación y el 50 % no lo tienen. El Equipo ha identificado cinco formas de requerimientos de calificación entre las organizaciones que utilizan diferentes sistemas. Las cinco formas son:

- geográfica, algunos miembros de la junta necesitan representar una jurisdicción geográfica específica;
- técnica, en la que algunos miembros necesitan demostrar cierto conocimiento o experiencia en disciplinas específicas;
- agencia de gobierno, en la que los miembros deben ser nombrados por organizaciones gubernamentales.
- grupos que no son del gobierno, cuando los miembros de la junta deben ser nombrados por organizaciones de negocios, comercio y sindicatos; y
- afiliaciones políticas, en las cuales los miembros de la junta deben ser nombrados basándose en su afiliación política.

Geográfica

5. El criterio geográfico fue el más común para la membresía de las juntas, particularmente con organizaciones que están preocupadas con los cargos destinadas a, o enviados de, sus localidades. En todos los casos en Estados Unidos, este requisito tiene la intención de balancear los poderes de jurisdicciones geográficas y de controlar influencias. Éste es el método con el Puerto de Nueva York y Nueva Jersey, por ejemplo, donde a ambos estados se les otorga el mismo número de miembros. Para el Puerto de Nueva Orleans, cuya jurisdicción envuelve tres diferentes condados, la estructura de la junta fue estructurada como un medio para controlar las influencias de algún condado en particular.

6. El mismo método se aplica para organizaciones fuera de los Estados Unidos. Las Vías Navegables de Francia, por ejemplo, requieren la representación de dos territorios geográficos divididos a propósito para el planeamiento y el desarrollo de las vías navegables en tierra adentro. La representación previene a un territorio de tener una desventaja injusta sobre otro en asuntos de inversiones y de precios.

7. La Autoridad Portuaria de Virginia estaba preocupada sobre el control local de las instalaciones que eran consideradas como aporte del Estado, situación que se asemeja al caso de Costa Rica; por lo que la junta está restringida en el

Tabla II.1: Composición de los Miembros de la Junta

ORGANIZACION	No Especificada	Geográfica	Tecn.	Agen. de Gob.	Grupo No-Gob	Afiliación Política
Organizaciones Portuarias Estadunideses						
Junta Directiva del Puerto de Nueva Orleans		X	X		X	
Aut. Port. de Nueva York y Nueva Jersey		X				
Aut. Port. del Estado de Carolina del Sur		X				
Aut. Port. Georgia		X				
Aut. Port. Houston	X					
Aut. Port. de Río en Delaware	X					
Adm. Port. Maryland	X ¹					
Aut. Port. Massachussets			X		X	X ²
Aut. Port. Estado de Carolina del Norte					X	
Aut. Port. Virginia		X				
Departamento de Puertos de la Ciudad de Los Angeles	X					
Puerto de Seattle	X ³					
Aut. Port. Puerto Rico				X		
Organizaciones Portuarias No Estadunideses						
Aut. Port. de Singapore	X					
Consorcio Port. de Bombay (India)				X	X	
Bremer Lagerhaus Gesellschaft (Compañía de Operaciones para Puertos de Bremen y Bremenhaven, Alemania)					X	
Port Autonome du Havre, Francia		X	X	X	X	
Aut. Port. Regional de Maracaibo	X					
Puerto de Gothenberg AB (Suecia)						X
Aut. Port. de Brisbane (Australia)	X ⁴					
Aut. Port. Israel y Rail				X	X	
Organizaciones Relacionadas con el Transporte Marítimo						
Comisión del Canal de Panamá		X		X ⁵		
Aut. Marina St. Lawrence (Canada)	X					
Desarrollo Marino St. Lawrence (US)	X					
Compañía Naviera de Singapore	X					
Aut. Canal de Suez				X ⁶		
Vías Navegables de Francia		X	X	X	X	

¹ La Administración Portuaria de Maryland está muy en contra de algunos tipos de calificaciones como otras organizaciones las hacen. Generalmente, a empleados de gobierno, a representantes de organizaciones que tienen actividades primarias relacionadas con puertos, y a miembros de la rama legislativa se les prohíbe ser parte de la junta. Además, el Gobernador se inclina a considerar la representación geográfica.

² Notar que la legislación portuaria establece que no más de cuatro nombramientos vengan de un partido político.

³ Los miembros de la junta son electos por los ciudadanos.

⁴ Ninguna calificación es especificada, sin embargo, la ley permite específicamente a los ejecutivos de la autoridad portuaria y otras agencias gubernamentales servir como miembros de la junta.

⁵ La ley estipula que el Secretario de Defensa o su designado debe servir como director de la Junta.

⁶ La junta de la Autoridad del Canal de Suez está compuesta de jefes de departamento de la organización del Canal.

número de miembros que pueden ser nombrados del área inmediata al puerto. Carolina del Sur toma una posición opuesta, al creer que mientras los residentes que viven dentro de la localidad del puerto son los más afectados por la actividad portuaria, estos deben tener mayoría en la junta. Sin embargo, en discusiones con oficiales de ese lugar, indican que la base económica primaria es que el puerto debe servir a la ciudad de Charleston. Esto contrasta grandemente con el caso de Costa Rica, donde la mayoría de las actividades servidas por el puerto ocurren fuera de la vecindad del mismo.

8. El reto es entonces, estructurar la representación de una manera en la que se reconozca a los puertos como patrimonio nacional, evitando los temores de que la organización sea controlada por intereses políticos locales, pero reconociendo que el puerto, en virtud de su actividad, tiene una variedad de impactos sobre la comunidad local.

Técnica

9. Algunas organizaciones reconocen formalmente el deseo de tener en sus juntas a individuos con conocimiento técnico o que sean conocedores del tema. De esas organizaciones que requieren un conocimiento para pertenecer a la junta, cuatro especifican que los oficiales nombrados deben tener amplia experiencia en ciertas disciplinas. La Autoridad Portuaria de Massachusetts, por ejemplo, requiere tener una considerable experiencia financiera, en ingeniería o en comercio. La legislación que habilita al *Port Autonome du Havre* dice que el gobierno debe nombrar ocho miembros basados en su conocimiento de los problemas portuarios, navegación marítima, transporte o asuntos económicos. La Autoridad del Canal de Suez requiere que dos miembros sean nombrados de departamentos de ingeniería de dos universidades diferentes. Para finalizar, La Junta de Oficiales del Puerto de Nuevo Orleans requiere que los oficiales tengan experiencia en el área portuaria ya sea en comercio o en industria o en ambos.

10. Los méritos o las ventajas de la necesidad de tener habilidades técnicas para formar la junta no están claras. Bajo algunas circunstancias, puede ser ventajoso tener cierto conocimiento técnico, particularmente si la junta pretende atacar puntos operacionales y de ingeniería. De hecho, muchas organizaciones relacionadas con el transporte en agua establece un comité de operaciones e ingeniería como una de las muchas comisiones de la junta. El sector privado tiende a preferir las habilidades técnicas relacionadas con las finanzas de la corporación y la administración, así como también un 80 por ciento de las organizaciones tienen jefes ejecutivos o jefes oficiales de operación de otras compañías en sus juntas.⁷ Esta experiencia, sin embargo, no necesita ser de la misma industria que en la que sirve un miembro de la junta. En el pasado hasta la Autoridad Portuaria de Virginia tuvo un miembro que fue jefe ejecutivo oficial de

⁷ Kohn/Ferry International, *Board of Directors Annual Survey, 1995*, New York, New York, p. 13.

una aerolínea y otro que era jefe ejecutivo de una compañía manufacturera de muebles.

Grupos de Intereses No Gubernamentales

11. La calificación más común de las organizaciones encuestadas es para miembros que representen ciertos intereses de grupos no gubernamentales. Ocho organizaciones tienen este requisito. El *Port Autonome du Havre* requiere de algunos nombramientos por parte de los sindicatos de trabajadores y de la Cámara de Comercio de Le Havre. La Autoridad del Canal de Suez requiere la representación de estibadores, de compañías navieras, de bancos y de la Cámara de Comercio de Egipto. Entre los requisitos para ser miembro de la junta de la Autoridad de Puertos y Rieles de Israelí están la de ser miembro de los grupos de los mayores exportadores, del sindicato más grande y de la organización naviera más grande.

12. Establecer especificaciones para la representación de grupos no gubernamentales tiene varios propósitos. Primero, como una estrategia para obtener destrezas que algunos creen son necesarias en la organización de la junta. Segundo, es una forma de participar a los que tienen acciones ya que les da la oportunidad para guiar las políticas sobre sus negocios. Finalmente, es un medio para la organización de ganar apoyo político, ya que teniendo representantes de varios grupos de interés, se convierten políticamente influyentes. Esto nos lleva a una gran desventaja de este enfoque, cual es el deseo de tener una naturaleza apolítica que rápidamente se podría ver comprometida en un esfuerzo para acomodar intereses especiales.

Agencias de Gobierno

13. Algunas organizaciones requieren que ciertas organizaciones gubernamentales sean representadas en la junta. Esta representación sirve para asegurar que los intereses gubernamentales sean representados adecuadamente y que la junta tenga acceso al conocimiento sobre aquellas políticas gubernamentales que puedan tener un impacto en sus decisiones. Este último aspecto es muy importante para asegurar que las acciones de la agencia no vayan en contra de las actividades, políticas o regulaciones de otra agencia. Ocho de los encuestados tienen este requisito. Pero la gran mayoría no dan representación a las agencias de gobierno.

14. Una forma poco común es que los miembros de la junta se escogan de entre los puestos ejecutivos de la organización. Este enfoque se utiliza para todos los miembros de la junta de la Autoridad del Canal de Suez en donde el director también es el gerente ejecutivo de la organización y los otros miembros de la junta son directores de departamento. Esto se utiliza en instancias menores

como las Vías Navegables de Francia, donde su junta incluye al administrador de la organización de las Vías Navegables de Francia.

Afiliaciones Políticas

15. Esta es la calificación menos común de acuerdo con las organizaciones encuestadas, y es potencialmente la más politizada. El Puerto de Gothenberg fue la única organización que tiene este requisito, donde el miembro debe representar al grupo político de la junta de la ciudad. La Autoridad Portuaria de Massachusetts toma un enfoque diferente limitando en cuatro las representaciones de cualquier grupo político.

Prohibiciones

16. Algunas organizaciones, en vez de especificar ciertas calificaciones, deciden más bien prohibir ciertos tipos de representación. Esto es un acercamiento interesante por que no trata de imponer la composición ideal de la junta. Por el contrario, lo que se busca es establecer los miembros que no deseables. Esto tiene la ventaja de ofrecer gran flexibilidad en el nombramiento de los miembros para que ellos se ajusten con las necesidades cambiantes y con los requerimientos de la organización. Además tiene el efecto de ser apolítico, ya que en general no se hace un esfuerzo para acomodar en las juntas a intereses específicos de grupos. Más bien, si hace algún esfuerzo para evitar los posibles conflictos de interés y neutralizar la posible politización. La Administración del Puerto de Maryland, por ejemplo, prohíbe a empleados estatales, a empleados de organizaciones afines cuando su principal negocio está relacionado con los puertos y a miembros de la legislatura de servir en la junta.

Resumen

17. La mayoría de las organizaciones ven la necesidad en las calificaciones y requisitos para los miembros de la junta como aquellas que son esenciales para dirigir los destinos de la organización para que cumpla su misión. Sobre esto y en vista del ambiente de negocio de la organización, del estado legal, de la misión y del papel de la junta, las organizaciones han utilizado varios tipos de requisitos. Los requisitos en general se diseñan para proveer las siguientes calidades:

- aspectos técnicos relacionados a la función de la organización;
- experiencia efectiva en negocios y en administración; y
- asegurar el apoyo político.

II.2 Tamaño de las Juntas Directivas

18. Un exámen de los rangos y de la variedad de las juntas directivas nos llevan a la conclusión de que no existe un número de aplicación universal. En la Tabla 6.13 en la que se presentan organizaciones que tienen juntas directivas vemos el amplio rango de tamaños que existen el cual va desde 3 miembros de la Autoridad del Valle de Tennessee y de la Autoridad de la Vía Marítima de San Lorenzo en Canadá hasta 26 del Puerto Autónomo de Havre (Francia) y de Voies Navigables de France. La mayoría de las organizaciones encuestadas están en el rango de 5 a 9 miembros en su junta directiva. También el análisis muestra que no existe relación entre los tipos de organización, aunque si se ve una tendencia a ser mayores en organizaciones de tipo nacional o estatal (Autoridad Portuaria de Nueva York y Nueva Jersey, Autoridad Portuaria del Río Delaware, Autoridad Portuaria del Estado de Carolina del Norte, Autoridad del Puerto de Singapur, Autoridad de Puertos y Rieles de Israel y la Comisión Intergubernamental del Canal-Túnel) que las de carácter local. Esto puede ser atribuido al hecho de que las grandes jurisdicciones creen en que se les debe dar representación a la mayor cantidad de gente posible. Hay que ser enfáticos al decir que la efectividad de las juntas disminuye conforme aumenta su tamaño.

19. Las juntas que tengan flexibilidad en el tamaño deben de establecer un cierto grado de disciplina. Para corregir los errores que se cometen al elegir a los miembros de las juntas directivas, la empresa privada tiene como práctica común el aumentar el número de miembros. Como se dijo anteriormente, aumentar la juntas directivas también puede hacerse por los cambios que demanda la organización. Sin embargo, aumentar los miembros simplemente por su ineficiencia es un error ya que el resultado neto será una junta ineficiente cuya integración se empeorará. Este tipo de juntas no podrá actuar como un cuerpo deliberativo y se convierten en difusas, descoordinadas y eventualmente no serán capaces de llevar a cabo sus funciones.

20. Otra forma de obtener guías generales es analizar los tamaños de las juntas de algunas compañías privadas. Korn/Ferry International informa que el tamaño promedio de las juntas varía de acuerdo al tamaño y tipo de negocio. Tal y como se muestra en la Tabla 6.14, las compañías de seguros son las que mayor número tienen con un promedio de 16 miembros. La categoría industrial tiene un promedio de 13 miembros. En esta categoría se observa una relación entre el tamaño de la compañía y el tamaño de la junta. Las compañías de \$400 millones o menos, categoría en la que caerían JAPDEVA e INCOP, tienen 8 miembros mientras que las mayores de \$5 billones tienen 13.

21. Generalmente, el tamaño de la junta debe ser de tal forma que el sentido de responsabilidad de los directores individualmente no sea difuso y evite que haya restricciones a la libre expresión durante las discusiones cuando los grupos sean muy grandes. Por otro lado, debe un número mínimo tal que hayan suficientes

Tabla II.2 : Composición de los Miembros de la Junta

ORGANIZACION	No Especificada	Geográfica	Tecn	Agen. de Gob.	Grupo No-Gob	Afiliación Política
Organizaciones Portuarias Estadunidades						
Junta Directiva del Puerto de Nueva Orleans		X	X		X	
Aut. Port. de Nueva York y Nueva Jersey		X				
Aut. Port. del Estado de Carolina del Sur		X				
Aut. Port. Georgia		X				
Aut. Port. Houston	X					
Aut. Port. de Río en Delaware	X					
Adm. Port. Maryland	X ⁸					
Aut. Port. Massachusetts						
Aut. Port. Estado de Carolina del Norte			X		X	X ⁹
Aut. Port. Virginia					X	
Departamento de Puertos de la Ciudad de Los Angeles	X					
Puerto de Seattle	X ¹⁰					
Aut. Port. Puerto Rico				X		
Organizaciones Portuarias No Estadunidades						
Aut. Port. de Singapore	X					
Consortio Port. de Bombay (India)				X	X	
Bremer Lagerhaus Gesellschaft (Compañía de Operaciones para Puertos de Bremen y Brementhaven, Alemania)					X	
Port Autonome du Havre, Francia		X	X	X	X	
Aut. Port. Regional de Maracaibo	X					
Puerto de Gothenberg AB (Suecia)						X
Aut. Port. de Brisbane (Australia)	X ¹¹					
Aut. Port. Israel y Rail				X	X	
Organizaciones Relacionadas con el Transporte Marítimo						
Comisión del Canal de Panamá		X		X ¹²		
Aut. Marina St. Lawrence (Canada)	X					
Desarrollo Marino St. Lawrence (US)	X					
Compañía Naviera de Singapore	X					
Aut. Canal de Suez				X ¹³		
Vías Navegables de Francia		X	X	X	X	

⁸ La Administración Portuaria de Maryland está muy en contra de algunos tipos de calificaciones como otras organizaciones las hacen. Generalmente, a empleados de gobierno, a representantes de organizaciones que tienen actividades primarias relacionadas con puertos, y a miembros de la rama legislativa se les prohíbe ser parte de la junta. Además, el Gobernador se inclina a considerar la representación geográfica.

⁹ Notar que la legislación portuaria establece que no más de cuatro nombramientos vengan de un partido político.

¹⁰ Los miembros de la junta son electos por los ciudadanos.

¹¹ Ninguna calificación es especificada, sin embargo, la ley permite específicamente a los ejecutivos de la autoridad portuaria y otras agencias gubernamentales servir como miembros de la junta.

¹² La ley estipula que el Secretario de Defensa o su designado debe servir como director de la Junta.

¹³ La junta de la Autoridad del Canal de Suez está compuesta de jefes de departamento de la organización del Canal.

opiniones y conocimientos. Este último aspecto es muy importante en las juntas de instituciones públicas en las que generalmente las dietas son muy bajas o no existen y los miembros sólo reciben pago por gastos de alimentación y de vehículos.

Tipo y Tamaño de la Compañía	Tamaño Promedio de la Junta
Industriales	
Menos \$400 millones	8
\$400 millones - 599 millones	10
\$600 millones - 999 millones	10
\$1 billón - 2.999 billones	10
\$3 billones - 4.999 billones	13
\$5 billones en adelante	13
Bancos y Otras Instituciones Financieras	13
Compañías de Seguros	16
Tiendas	12
Compañías de Servicio	11
Productos para el Consumidor	12
Multi-industria	12
Promedio	12

Tabla II.3: Tamaño de las Juntas Directivas del Sector Privado

Resumen

22. Como se sugirió anteriormente, el factor determinante para establecer el tamaño de las juntas directivas lo establecen la misión y la función de la organización que va a regir. Si se sigue la costumbre de la empresa privada que en la junta directiva deben estar representadas por todos los intereses de sus accionistas, las juntas de las organizaciones públicas se harían muy grandes⁽⁷⁾. Por lo tanto se debe buscar un balance apropiado en el cual se representen las responsabilidades comerciales con una junta cuyo tamaño sea manejable. Siguiendo la línea de objetivos y del rango de los servicios ofrecidos por las

⁽⁷⁾ Cuando la Comisión del Superdome de Louisiana se iba a establecer, los oficiales estaban tan preocupados porque se representarían todos los intereses, que alguien dijo que para acomodar a todos los miembros que representarían a todos los intereses dentro de la Comisión se necesitaría un lugar tan grande como el propio Superdome.

organizaciones entrevistadas, un tamaño apropiado de junta para las organizaciones portuarias de Costa Rica anda en el rango de 5 a 9 miembros.

II.3 Proceso de Nombramiento de los Miembros de Junta

23. La encuesta de las organizaciones revela que hay seis procesos claramente establecidos para la escogencia de los miembros de la junta. Estos son:

1. Nombrados por oficiales de alto rango
2. Elegidos por los ciudadanos
3. Elegidos por los accionistas
4. Elegidos/nombrados por grupos de empleados portuarios
5. Nombrados directamente por un cuerpo legislativo
6. Nombrados por un consejo/agencia/asociación privada

24. También se usan combinaciones de los anteriores. El Puerto Autónomo de Havre, por ejemplo, usa la combinación de cuatro sistemas, mientras que el Puerto de Bremer, la Comisión del Canal de Panamá, la Administración Portuaria de Maryland, la Autoridad Portuaria del Estado de Carolina del Norte y la Autoridad Portuaria de Puerto Rico usan como mínimo dos sistemas. A continuación se describe cada uno de los procesos.

Nombrados por oficiales de alto rango

25. Por una gran mayoría, el proceso más utilizado es el de nombramiento por oficiales de alto rango. Esto se hace principalmente a través de tres diferentes enfoques:

- nombramiento directo por el oficial de más alto rango
- nombramiento directo por consenso legislativo
- nombramiento por el oficial de más alto rango a través de un proceso de selección de candidato

26. El sistema que se utilice depende del nivel de control y balance que el gobierno quiera tener.

Nombramiento directo por el oficial de más alto rango.

27. Nueve de las organizaciones entrevistadas utilizan este método para nombrar total o parcialmente a sus miembros de las juntas directivas. Los miembros son nombrados directamente sin necesidad de aprobación de un cuerpo legislativo ni tener que escoger entre ternas propuestas por los grupos interesados, por el oficial electo de más alto rango como el presidente, el primer

ministro, el gobernador o el alcalde. Este tipo de nombramientos dan al oficial electo una potencial influencia sobre los asuntos que se discuten en el seno de la junta directiva. Este sistema es el más politizado de los que se usan hoy en día y permite al oficial influenciar en todas las decisiones de la junta. De las organizaciones encuestadas las que usan este sistema son la Autoridad Portuaria de Georgia, la Autoridad Portuaria de Massachusetts, la Autoridad Portuaria del Estado de Carolina del Norte, la Autoridad Autónoma de Havre, la Comisión del Canal de Panamá y la Autoridad del Canal de Suez. La ley de la Administración del Puerto de Maryland no autoriza los nombramientos directos, sin embargo la misma ley establece que el presidente es el Secretario de Transportes del Estado que a la vez es nombrado directamente por el Gobernador el cual debe ser aprobado por la legislatura del Estado. La Tabla 6.8 muestra un nombramiento utilizando este sistema.

28. En algunos países, a pesar de que los nombramientos son hechos por el oficial de mayor rango, se han buscado los mecanismos para minimizar la naturaleza política de los nombramientos. Por ejemplo, El Presidente de los Estados Unidos nombra a los miembros de la Corporación de Desarrollo de las Vías Marinas de San Lorenzo. Pero por ley los miembros de la junta son sólo asesores del administrador de la Corporación lo cual es visto como un sistema para evitar conflictos entre los miembros y el administrador el cual a su vez es también nombrado por el Presidente.

29. Es claro que aquellos gobiernos que desean tener un control sobre la organización escogen este sistema. Algunos argumentan que dicho control se justifica ya que las agencias que tienen jurisdicción sobre activos muy grandes propiedad del gobierno, son tradicionalmente parte del gobierno. También se argumenta que así se evita que el cuerpo legislativo tenga influencia sobre la junta. Aún más, se dice que este sistema es un balance entre la autoridad el cuerpo legislativo que es el que establece la legislación para nombrar las juntas y le dá los poderes y el poder ejecutivo que es el responsable de garantizar la administración.

Nombramiento directo por el oficial de más alto rango con Asesoría y Consenso del Cuerpo Legislativo.

30. Este sistema difiere del anterior en que el nombramiento hecho por el ejecutivo necesita del consejo y consenso del cuerpo legislativo. Este sistema es visto como una forma de frenar la autoridad del ejecutivo al requerir el consenso del cuerpo legislativo de las personas nominadas. La encuesta reveló que este es el sistema que más se usa en Estados Unidos para nombrar a los miembros de junta en el sector portuario. Ocho de la catorce organizaciones entrevistadas lo utilizan.

31. Un problema con este sistema es que independientemente de las calificaciones que tenga el candidato a miembro, su nombramiento puede ser obstruido por razones totalmente ajenas a su persona o al grupo que representa. Pero por otro lado, el cuerpo legislativo también puede evitar abusos de poder por parte del ejecutivo.

Nombramiento directo por el oficial de más alto rango con Asesoría a través de un proceso de nominación de ternas.

32. Aunque este sistema no es muy utilizado, el nombramiento por medio de un proceso de nominación de ternas, es el método más apolítico disponible. En la práctica, el procedimiento de escogencia pide un lista de personas que representen a los diferentes grupos de interés en la organización. El oficial electo de más alto rango escoge a los miembros de la junta de entre los nombres de la lista. Este sistema lo usa la Junta de Comisionados del Puerto de Nueva Orleans y en menor grado el Port Autonome du Havre.

33. Para entender el mecanismo de este sistema, es conveniente que revisemos el proceso que se utiliza en Nueva Orleans. Hay siete comisionados en la junta, de los cuales cuatro representan a la Parroquia de Nueva Orleans, dos de la Parroquia de Jefferson y uno de la Parroquia de Saint Bernard. Los cuatro que representan a Nueva Orleans son primeramente presentados con grupos representantes del comercio, cívicos, organizaciones de educación superior e instituciones de la Parroquia. Los candidatos son presentados ante el Comité de Nominación^{*} el cual lo constituyen oficiales de cada agencia. El comité selecciona tres candidatos para cada vacante y los somete al Gobernador. Procedimiento similar utilizan para los comisionados de las otras parroquias. Tanto la Comisión Portuaria de Baton Rouge como el Distrito de Puertos y Terminales del Lago Charles utilizan el mismo procedimiento. En Le Havre se hacen dos nombramientos de los candidatos presentado por la Cámara de Comercio e Industria de Le Havre.

34. Este sistema podría considerarse como la versión pública de la elección de accionistas de las corporaciones privadas. El sistema reconoce formalmente la necesidad de tomar en cuenta a los accionistas y que los destinos de la organización se pongan efectivamente en manos de ellos. Así se restringe la potencial elección de oficiales políticos sacados del sombrero, forzando la elección de entre la lista candidatos previamente seleccionados.

* Parroquia es una subdivisión del Estado de Louisiana

** El Comité de Nominación está compuesto por las siguientes organizaciones. Cámara de Comercio del Area de Nueva Orleans, Junta de Comercio de Nueva Orleans, Asociación de Navieros de Nueva Orleans, Asociación de Agentes Aduaneros de Nueva Orleans, Centro de Comercio Mundial de Nueva Orleans, Consejo de Comercio Marítimo de Nueva Orleans, Comité del Area Metropolitana, Oficina de Agricultura de Louisiana, Comerciantes de Algodón de Nueva Orleans, Liga Urbana del Gran Nueva Orleans, Universidad Dillard y Universidad Xavier.

35. Otro sistema de nombramiento se presenta en la Autoridad del Canal de Suez. La junta del Canal es similar a las juntas internas que se encuentran en las corporaciones privadas o sea que los miembros se escogen entre los ejecutivos de la organización. El presidente de la junta es asu vez el ejecutivo de más alto rango, quien a la vez es nombrado directamente por el Primer Ministro. En balance, los doce miembros de la junta están formados por ejecutivos mayores pertenecientes a la organización del Canal, quienes deben ser nominados por el Presidente para que sea el Primer Ministro el que los nombre. La tradición señala que todos los miembros son empleados fijos y que usualmente los aprueba los Primer Ministro.

Elección por los Ciudadanos

36. Estos miembros de junta son electos por los ciudadanos de la jurisdicción a que pertenece la organización. Este proceso parece ser utilizado principalmente en puertos menores en tres estados de los Estados Unidos. La encuesta reveló solamente una organización importante, el puerto de Seattle, cuyos miembros son electos por los ciudadanos. Hay algunas otras organizaciones conocidas, pero que no formaron parte de la encuesta, que también utilizan este sistema. Nos referimos al Puerto de Hueneme del Distrito Oxnard, California, la Autoridad Portuaria de Cañaveral, Florida, el Puerto de Palm Beach, Florida, la Autoridad del Puerto de Everglades, Florida, la Autoridad del Puerto de Eastport, Maine, los Puertos de Astoria y Newport, Oregon y algunas otras organizaciones en Tejas y Washington.

37. Lo que puede ser considerado como un primo de ste sistema es el que se utiliza en la Autoridad del Puerto Martimo del Condado de Dade que maneja el Puerto de Miami. Aunque técnicamente el puerto no tiene junta, los Comisionados del Condado de Dade, los cuales son oficilaes electos para vigilar la administración del condado, sirven como autoridad gobernante de la adminstración del puerto. Este sistema también se utiliza en el Puerto de Rotterdam en donde el presidente del consejo de asesores nombra a uno solo de sus asistentes para vigilar la adminstración del puerto.

38. Uno de los problemas de este sistema es que los miembros electos tienen la tendencia de favorecer a los partidarios que lo eligieron sobre los intereses comerciales de la organización. En 1987 las preocupaciones por el medio ambiente de uno de los miembros de la junta del Puerto de West Palm Beach evitó que la junta continuara en la búsqueda de más negocios con barcos cruceros, mientras que en el Puerto de Everglades, algunos electores que estaban muy sensibles por los impuestos, convocaron a una nueva elección después de enterarse que los miembros de la junta estaban participando en los que algunos consideraron misiones comerciales legítimas. Aún más lo que para algunos electores es lo mejor, puede ir en contra de los deseos de otros. Los argumentos de mercadeo, de economía y financieros, técnicos y operacionales

que sustentan una inversión, pueden ser descartados en favor de otros políticamente más aceptables. Este sistema de tener políticos dentro de las juntas puede ser dañino a la hora de establecer las políticas, las direcciones y las necesidades estratégicas en las que se basa la organización.

39. Las mejores razones para nombrar miembros de juntas por medio de elección es cuando esas juntas tienen el poder de establecer impuestos sin necesidad de referéndum. Por lo tanto la elección de miembros de ese tipo de juntas tiene la ventaja de que representan a los ciudadanos cuando de impuestos se trata. El uso de este sistema en Costa Rica no tiene ninguna posibilidad ya que tal y como se está planteado, las autoridades portuarias no tendrán ningún poder de establecer impuestos sino que más bien se supone que serán autosuficientes con los ingresos que tendrán de los acuerdos de concesión y de cuotas. Adicionalmente, de la experiencia obtenida con este sistema en los Estados Unidos se ha visto que los miembros de junta se preocupan más por la responsabilidad con sus electores que por los negocios de la organización y que muchas veces las decisiones que se toman a nombre de los electores van en contra de los intereses de la organización.

Elección por los Accionistas

40. Este sistema es mayormente utilizado por las organizaciones que fueron concebidas con participación accionaria. Con la actual tendencia mundial de privatización en el sector portuario y marítimo, este sistema se ha hecho muy popular. El sistema de participación accionaria puede ser el resultado de dos acciones. La primera es cuando el gobierno, para evitar los entrambamientos administrativos, decide crear una corporación pero manteniendo todas las acciones en su poder como en el caso de las Terminales Internacionales de Virginia de la Autoridad Portuaria de Virginia y la segunda es cuando la organización es el producto de una negociación entre el gobierno y la empresa privada en la que generalmente el gobierno se queda con la mayoría de las acciones pero permite la venta de grandes bloques de acciones a empresas privadas y la venta de acciones al público. Algunas organizaciones que utilizan este sistema incluyen al Bremer Legerhaus Gesellschaft (BLG), a la Autoridad Portuaria de Singapur, al Puerto de Gothenberg y a la Compañía Naviera Nacional de Singapur.

41. En este caso, los miembros de las juntas deben representar a los accionistas. Se debe aclarar que aquellas compañías del gobierno cuyas acciones están en manos de la ciudad o de alguna entidad equivalente, el gobierno es realmente el accionista. Por lo tanto, en la Tabla 6.8 se le da un tratamiento diferente a estas organizaciones ya que la elección de los miembros de junta se hace a través de un cuerpo legislativo.

42. La lógica de este sistema es que la organización es realmente manejada por aquellos que tienen interés en los resultados de la organización. Asumiendo que a los extranjeros se les permita la compra de acciones, la escogencia de los miembros por parte de los accionistas podría permitir también la participación de extranjeros en la junta. Este es el caso de la Autoridad Portuaria de Singapur y de la Compañía Naviera Nacional de Singapur.

43. Los beneficios de este sistema no necesitan de ninguna propaganda. Los accionistas hacen responsables a los miembros de junta por los resultados de la organización. Debido a que los accionistas lo que buscan son resultados en ganancias y dividendos, ejercen una mayor presión sobre los miembros que en las organizaciones que no tienen el sistema accionario. Si la organización no está dando resultados, además de quitar al gerente, también quitan a los miembros que los representan. Esto generalmente se hace a través del presidente de la junta quien es el responsable de proponer a los sustitutos.

44. Como se indicó anteriormente, las futuras autoridades portuarias de Costa Rica tendrán una función de propietarios de activos sin ninguna distribución de acciones por lo que el sistema de elección por accionistas no se aplica.

Elección o Nombramiento por Grupos de Empleados Portuarios

45. Como se indicó anteriormente, en muchas organizaciones los miembros de las juntas representan a una gran cantidad de intereses y por lo tanto utilizan una gran variedad de sistemas de elección. En algunos puertos, sus estatutos establecen que el nombramiento de miembros que representen a ciertos grupos de interés deben ser electos directamente por alguna entidad política que no necesariamente representa los intereses del grupo. Por lo tanto, con el propósito de promocionar los deseos de que en los puertos los trabajadores tengan representación en la junta, la responsabilidad de los nombramientos con frecuencia se le da a los grupos de trabajadores como cooperativas o sindicatos. En Bremer Lagerhaus Gesellschaft se establece que ocho de los dieciséis miembros son nombrados por los grupos de trabajadores los cuales se consideran accionistas de la organización. El Port Autonome de Havre a pesar de no ser una compañía accionaria, permite que grupos de empleados nombren a su representante en la junta.

46. Cualquier argumento en contra de este sistema tiene que ser analizado en términos del deseo de permitir la representación de empleados en las juntas. Si se desea que grupos de empleados tengan su representación este sistema es el más apropiado para seleccionar a sus representantes.

Nombramiento Directo por un Cuerpo Legislativo

47. De acuerdo a la encuesta, este es el sistema que menos se usa para el nombramiento de miembros de junta. Las únicas organizaciones que usan este sistema son la Autoridad Portuaria del estado de Carolina del Norte y el puerto de Gotherberg. Este es uno de los sistemas usados más politizados y sus ventajas y desventajas son similares a las que se nombraron en los nombramientos hechos directamente por el oficial de mayor rango.

48. Como se dijo anteriormente, el puerto de Gotherberg es una compañía accionaria cuyas acciones están en poder del Consejo de la ciudad. En cierta forma técnicamente el proceso de elección de miembros lo hacen los accionistas. Sin embargo, el sistema es extremadamente político en el cual los miembros se escogen de entre los afiliados de un partido. Cada partido político con representación en el Consejo de la ciudad tiene derecho a elegir a los miembros de la junta en proporción al número de miembros que forman parte del Consejo de la ciudad.

49. En Carolina del Norte, la asamblea legislativa del estado elige a cuatro miembros. Es interesante hacer notar que el sistema utilizado por Carolina del Norte es en cierta forma para establecer un balance entre las influencias de la rama ejecutiva la cual tiene derecho a nombrar a siete miembros. Otras organizaciones establecen algún balance mediante la optención del censo de aprobación del cuerpo legislativo. Los nombramientos hechos por el ejecutivo obedecen sus deseos y no requieren aprobación legislativa, mientras que los otros miembros sirven los deseos de la asamblea estatal.

Nombramientos por Agencias Gubernamentales o por Asociaciones Privadas

50. Este también es un sistema raramente utilizado por su alto potencial de politización. Este proceso tiene la tendencia a ser del tipo de gobierno por cualición en el cual el poder es compartido entre los partidos políticos. Los miembros de las juntas son nombrados por entidades gubernamentales. En Bombay por ejemplo todos los diecinueve miembros de la junta son nombrados por el consejo de ministros, los cuales a su vez son nombrados de acuerdo a su afiliación política. Lo mismo sucede en Israel donde los diecisiete miembros de la Autoridad Portuaria y Rieles son nombrados por el consejo de gobierno, a pesar de que el proceso se inicia por el ministro de transportes el cual propone una lista de candidatos para su aprobación. Interesantemente, la legislación Israeli prohíbe que los miembros de las juntas representen a ciertos intereses. Siete de los miembros representan a algunos ministerios, pero estos miembros no son necesariamente los oficiales de más alto rango en el ministerio; los nombramientos del ministro dependen de la afiliación política. Lo mismo sucede con los otros diez miembros de nombramiento público, para los cuales la

legislación establece que deben ser individuos que representen al mayor exportador, al sindicato más grande y a la organización de transporte marítimo más grande.

51. Todavía más raro es el nombramiento directo por asociaciones privadas. En el Port Autonome du Havre además de permitir que la Cámara de Comercio suministre una lista de candidatos para el nombramiento por parte del gobierno, también está autorizada a hacer cuatro nombramientos directos. Quizás esto es un sistema extremadamente apolítico debido a que no se permite ninguna ingerencia del gobierno en los nombramientos ya que las personas nombradas por la Cámara de Comercio no necesitan de aprobación alguna por parte del gobierno.

52. Las Voies Navigables de France, una nueva organización fundada para controlar la administración y operación de las vías navegables de Francia usa un conglomerado grupo de variaciones de este sistema, en un aparente esfuerzo para acomodar los muchos intereses de las vías navegables. Diez miembros son nombrados por varios ministerios y agencias incluyendo a Hacienda, Obras Públicas, Agricultura, Turismo, Relaciones Exteriores, Medio Ambiente, Industria, Tesorería, Vías Navegables y Finanzas. Otros diez miembros son nombrados de la siguiente forma: dos de la comisión territorial^{*}, uno por el Ministerio del Tesoro, uno por la Junta Nacional de Comercio, uno por la Asamblea Francesa de Comercio e Industria, uno por el Consejo de Usuarios del Transporte Nacional, uno por la Cámara de Electricidad, uno por el Ministerio de Medio Ambiente y dos por la Agencia de Vías Navegables cuyos candidatos deben ser "personas de competencia en los dominios del transporte". Los últimos seis miembros que deben ser representantes asalariados de agencias gubernamentales, son nombrados por el Consejo de Gobierno.

Resumen

53. Debemos estar claros que todas las organizaciones, ya sean públicas o privadas, son políticas. Los motivos y las ambiciones políticas de las autoridades nombradas, los conflictos y coaliciones que surgen al defender intereses de ciertos grupos cambiando estrategias por acciones y objetivos por resultados y las divisiones jerárquicas de responsabilidad y autoridad se combinan para garantizar la existencia de una atmósfera política. En algunas ocasiones, los argumentos utilizados para defender algún punto de vista se amoldan a las ambiciones y consideraciones políticas en lugar de ser vistos objetivamente; es concebible que surgan acciones inescrupulosas y comportamientos sin ética. Uno no puede asumir que las buenas intenciones y las virtudes prevalezcan, ni que se tomen las acciones más favorables siguiendo las sanas intenciones de la

* Francia está dividida en dos distritos o territorios de vías navegables, cada uno de los cuales tiene su propia comisión

gente. Con las organizaciones públicas en particular, generalmente prevalecen las consideraciones y compromisos políticos. Sin duda muchas decisiones reflejan la influencia política de los individuos o grupos dentro de la organización.

54. El sistema más utilizado para la selección de miembros de junta es el de darle la responsabilidad primaria a la rama ejecutiva o al oficial de mayor rango. Sin embargo las alternativas tienen un gran rango de variación desde aquellas diseñadas para tener naturaleza políticas hasta aquellas que tengan la intención de ser las más apolíticas posibles. Se debe insistir que la mayoría de las organizaciones encuestadas utilizan el sistema de nombramiento simple. Seis utilizan procesos combinados como una estrategia aparente para balancear los nombramientos políticos de los apolíticos. La decisión sobre cual proceso o procesos se deben utilizar depende de cuánto se quiera aislar a la organización de influencias políticas no deseables, y de acuerdo a la experiencia anterior en Costa Rica pareciera que el proceso debería ser lo más apolítico posible.

55. El proceso de elección debe basarse en parte en la mezcla de representar ciertos intereses en la junta en el periodo de servicio de los miembros el cual puede ser escalonado o fijo. No obstante, a manera de herramienta que sirva para tomar la decisión con respecto al proceso de nombramiento en la Tabla II.4 se muestra una escala de valoración cualitativa de cada proceso. Se debe hacer notar de nuevo, que podría existir el deseo de balancear los extremos políticos inherentes al proceso individual utilizando procesos combinados. La naturaleza altamente politizada de nombramientos directos por parte de un oficial electo puede ser contrarestanda mediante la utilización del proceso de nombramientos a través de nominaciones hechas al oficial, en las cuales participan varios grupos de accionistas. Sin embargo no haremos un intento de calificar la naturaleza política de la combinación de procesos.

Tabla II.4 Escala de Valoración Cualitativa de la Naturaleza Política de las Alternativas de Procesos de Nombramiento

Proceso de Nombramiento	Tipo de Politización				
	Extremadamente política		Extremadamente apolítica		
	-2	-1	0	+1	+2
elección por ciudadanos	X				
elección por accionistas					X
elección/nombramiento por grupos de emplead.			X		
nombramiento directo por oficial de alto rango	X				
nomb.ofic. alto rango con aprob. legislativa		X			
por oficial alto rango con nómina				X	
nombramiento directo cuerpo legislativo		X			
nombramiento por gobierno o asoc. privada			X		

II.4 Período de Ejercicio de los Miembros de Junta

56. La encuesta nos muestra que no hay patrón establecido para los periodos de ejercicio de los miembros de juntas. Tal y como se muestra en la Tabla II.5 en aquellas organizaciones que tienen junta, los periodos varían desde dos años como en el caso de el Puerto de Bombay y de la Compañía Naviera Nacional de Singapore, hasta diez años en la autoridad de Vías Marítimas St. Lawrence en Canadá. En este último caso los miembros de junta tienen la posibilidad de servir hasta diez años pero el periodo lo establece la autoridad que los nombra. La Autoridad Portuaria del estado de Carolina del Norte tiene un sistema poco usual para establecer los periodos de servicio, el cual es igual al periodo al periodo que tiene la autoridad que los nombra. De esta forma los nombramientos hechos por la asamblea legislativa son por dos años mientras que los nombramientos hechos por el ejecutivo son por seis. El periodo más común está entre tres y siete años.

Consideraciones Cualitativas para los Períodos de Nombramiento de la Junta

57. No existen normas con relación a los periodos de servicio de los miembros de las juntas, sin embargo hay algunos puntos importantes a considerar. Para algunas organizaciones puede haber alguna necesidad especial de estabilidad que requiera periodos largos de nombramiento para temas que requieran continuidad. En estos casos se nombran miembros por periodos fijos de tal manera que no puedan ser cambiados por los oficiales electos por un sólo periodo como el presidente, el gobernador o el alcalde. Aún más, la organización puede ser tan compleja y diversa que necesite gente en la junta con suficiente experiencia acumulada. En estos casos la tendencia es a tener periodos mas largos.

58. Hay algunas desventajas con los periodos largos como por ejemplo que se reduce el número de personas que pueden servir en la junta haciendo muy pequeña la posibilidad de representación, se presenta un dominio del pasado sobre el presente, no hay puntos de vista frescos y nuevos y las políticas se convierten en rígidas e inflexibles. Aún más, si el nombramiento por un periodo largo que de carácter político, el oficial que lo nombró podrá seguir teniendo influencia sobre la junta aún y cuando este oficial ya haya salido del puesto..

59. Los periodos de nombramiento cortos también tienen sus ventajas y desventajas. Con ellos es posible tener una rotación de miembros más rápida asegurando de esta forma una constante afluencia de nuevos y frescos puntos de vista. También sirva para evitar que cuando sea necesario hacer un cambio por ineficiencia de algún miembro, no haya que pasar por el problema de destitución pública sino que simplemente se deba esperar a que su periodo venza. Pero por otro lado, los periodos cortos tienen el problema de que no hay continuidad y deja poco tiempo para que los miembros se enteren y absorban los conocimientos

sobre la organización y por lo tanto aporten poco. Otra consideración es que hay que tomar en cuenta el tiempo que se necesita para que un miembro se prepare adecuadamente para sus responsabilidades. Algunos sugieren que los servicios de los miembros de junta se dividen en tres fases.

Tabla II.5 Período de Nombramiento de Miembros de Juntas

Organización	Período de Nombramiento		
	Años	Periodo escalonado	A discreción del oficial que nombra
Organizaciones Portuarias Estadunidenses			
Comis. Puerto Nueva Orleans	5	x	
Aut. Port. N. York- N. Jersey	6		x
Aut. Port. Carolina del Sur	7		x
Aut. Port. Georgia	4	x	
Aut. Puerto de Houston	3		x
Aut. Port. Rio Delaware	5		x
Adm. Puerto de Maryland	3	x	
Aut. Port. Massachussetts	7	x	
Aut. Port. Puerto de Miami	sin junta		
Aut. Port. Carolina del Norte	6 y 2		x
Aut. Port. Virginia	5		x
Depart. Puerto Los Angeles	4		x
Aut. Port. Puerto Rico	6		x
Puerto de Seattle	3	no aplica	no aplica
Organizaciones Portuarias No Estadunidenses			
Aut. Puerto de Singapore	sin junta		
Puerto de Bombay	2		x
Puerto de Bremer	no resp.		
Port du Havre	no resp.		
Aut. Port. Maracaibo	sin termino		
Puerto Gothenberg	no resp.		
Puerto de Brisbane	3		x
Puerto de Rotterdam	sin junta		
Aut. Puertos y Rieles Israel	3		
Organizaciones Relacionadas con el Transporte Marítimo			
Comisión Canal de Panamá	5		x
Aut. Valle Tennessee	9	x	
Aut. Via Mart. S. Lorenzo	10		
Corp Des. Via Mart. S. Lorenzo	4		x
Naviera Nac. De Singapore	2		no aplica
Aut. Canal de Suez	no resp.		
Directorio Canal Kiehl	no resp.		
Directorio Canal Danubio	no resp.		
Vias Naveg. De Francia	5		x

Fase 1 : Orientación y Asentamiento; el miembro de junta necesita suficiente tiempo para enterarse de las políticas, del manejo y de los asuntos operacionales de la organización.

Fase 2 : Mayores Contribuciones y Servicios; el miembro sirve activamente y participa en las discusiones en varios temas ya sea como miembro de algún comité o directamente en la junta

Fase 3 : Liderazgo, Sabiduría y Fortaleza; generalmente el miembro ocupa el puesto de presidente, secretario o tesorero de la junta.

60. Por lo tanto un factor determinante para establecer el periodo es establecer los tiempos que requiere un miembro para cada una de la fases anteriores.

61. Todos los argumentos utilizados en conjunto sugieren que los periodos largos y cortos son buenos dependiendo de las circunstancias, pero en general hay que evitar los extremos. En términos de tiempo de servicio, el periodo medio es el mejor. Debe ser lo suficientemente largo para permitir la continuidad y lo suficientemente corto para permitir las ideas nuevas y frescas. Aún no se ha desarrollado un método automático para el balance ideal.

Consideraciones Políticas sobre el Período de Servicio

62. Los argumentos cualitativos que se presentaron arriba, generalmente no se toman en cuenta para las organizaciones públicas. Por el contrario, la fórmula del periodo es una función del éxito de las fuerzas políticas que desean tener control sobre una organización. La estructura de tiempo óptima es el resultado de establecer un balance adecuado entre los deseos políticos de tener control sobre la organización y la necesidad de balancear el control monopolístico por parte de parte del gobierno o de grupos específicos de interés. Por lo tanto, para determinar el más apropiado tiempo de servicio no es solamente basados en el proceso de nombramiento.

Periodos Fijos

63. El resultado de la encuesta nos muestra que hay dos sistemas principales de periodo de servicio a saber, periodo fijo y periodo escalonado. En el periodo fijo como su nombre lo indica la legislación establece y especifica los periodos de tiempo en los cuales servirán los miembros de las juntas. La longitud del periodo usualmente pero no siempre, coincide con el periodo de la autoridad que los nombra. En este sentido, se dice que los nombrados sirven a discreción de la autoridad. Este es el sistema usado por muchas de las organizaciones encuestadas incluyendo los puertos de Nueva York y Nueva Jersey, Carolina del Sur, Houston, Delaware, Maryland, Carolina del Norte, Virginia, Los Angeles, Bombay, Brisbane, Israel y algunas de las organizaciones relacionadas con el

transporte marítimo incluyendo a la Comisión del Canal de Panamá y la Autoridad de Vías Marinas de St. Lawrence.

64. Para determinar el periodo apropiado algunos gobiernos aparentemente tratan de compensar el poder nombrando autoridades por periodos fijos. Una revisión de los procesos de nombramiento de los tiempos de servicio de los miembros nos muestra una tendencia a obtener consenso legislativo cuando los nombramientos son hechos por el ejecutivo o cuando no se usan los periodos escalonados. Esta es una forma de controlar el poder del ejecutivo. En Carolina del Norte este poder para controlar es en alguna forma ejercido por la facilidad legal de nombrar directamente dos de los ocho miembros de la junta. Otras organizaciones sin embargo, no utilizan este balance de poder por lo que los miembros se quitan cuando expira su periodo. Esto no permite aplicar el importante criterio de continuidad y se deshace de miembros informados de la organización. Cada vez que el oficial elegido cambia, cada miembro de la junta tiene que pasar por las fases anteriormente descritas.

65. Sorpresivamente, la encuesta muestra que los oficiales elegidos y aun su partido político, puede continuar teniendo influencia en la junta a pesar de que hayan sesado en su cargo. En algunos casos, se presenta la posibilidad de que miembros de la junta sean directamente nombrados por un periodo de tiempo mayor al periodo del oficial que los nombra. Por ejemplo, los miembros de la Autoridad del Puerto de Houston son nombrados directamente por el gobernador del estado, quien a su vez es elegido por periodos de cuatro años. A pesar de que el periodo de los miembros es por tres años, la ley de Tejas permite reelegir a los miembros por un periodo adicional, lo cual excederá el periodo del gobernador en caso de que no sea reelecto. No hay forma de controlar el poder del cuerpo ejecutivo o de su partido político sino se necesita el consenso para el nombramiento.

Términos Escalonados

67. El nombramiento de miembros de junta por periodos escalonados puede ser una estrategia efectiva para evitar la politización de las decisiones de la junta. Los miembros son nombrados por periodos fijos en tiempos diferentes durante el tiempo de servicio del oficial electo. Este sistema permite alguna política de continuidad y control cuando vence el periodo del oficial electo o cuando hay cambio de poder de un partido político a otro. Si no se estructura adecuadamente, los términos escalonados pueden crear circunstancias extremadamente difíciles en las cuales el presidente anterior o sus partidarios políticos controlan la mayoría de la junta durante el periodo del actual o de los sucesivos presidentes. Por lo tanto, el reto es cómo obtener un balance apropiado entre la necesidad de continuidad y la necesidad de evitar control mayoritario de la junta de un presidente anterior durante cualquier periodo dentro de las términos de servicio del presidente sucesor.

68. Para ayudar a evitar esta situación el Equipo preparó un programa en hoja electrónica que permite optimizar los patrones de nombramiento en periodos escalonados en diferentes escenarios que cubren los diferentes términos de servicio y números de directores. En las Tabla 6.17 y 6.18 se muestran los resultados del análisis. En la Tabla 6.17 se asumen un escenario optimista en el cual la legislación para la creación o modificación de dos autoridades portuarias sería aprobada en 1996 y por lo tanto los nombramientos serían hechos en ese año. En la Tabla 6.18 se asume un escenario retrasado en el cual los nombramientos se harían a partir de la próxima administración presidencial en 1998.

69. Las tablas muestran que el patrón óptimo de los periodos escalonados para miembros de la junta dependerá de los periodos de servicio de esos miembros. Por ejemplo, en la Tabla II.6 en el caso del escenario de término de tres años para los miembros, para juntas de cinco miembros, inicialmente se nombrarán tres miembros por tres cada uno. El análisis también muestra que para los miembros cuatro y cinco se le puede asignar cualquier número de años (señalados con un asterisco) para lograr el mismo resultado para que el presidente tenga mayoría durante 18 o 22 años. Para las juntas de siete miembros, el miembro seis se nombrará por tres años y el miembro siete por cualquier periodo, y para la junta de nueve miembros el miembro ocho se nombrará por tres años y el miembro nueve por cualquier número de años.

Resumen

70. La encuesta de las organizaciones muestra una tendencia a usar los dos sistemas, fijo y escalonado de periodo de servicio. El periodo de servicio debería ser establecido tomando en consideración los deseos de continuidad, la necesidad de nuevas ideas, liderazgo y sabiduría ya que las situaciones cambiantes afectan a la organización y hay que juzgar el tiempo necesario para que los miembros se desarrollen en tal forma de que puedan dar una contribución efectiva a la organización.

71. También hay consideraciones de tipo político. El sistema de términos fijos está diseñado para facilitar un fuerte control del ejecutivo a menos que se requiera el consenso legislativo para los nombramientos. El interés de brindar continuidad sin preocuparse de los cambios en los gobiernos podría sugerir, como algunas organizaciones lo han hecho, el tiempo de servicio de los miembros de la junta exceda al tiempo de la autoridad que los nombra. Sin embargo repetimos que esto abre la posibilidad para que expresidentes o su partido político continúen influenciando en las discusiones de la junta.

72. El sistema de término escalonado, si se hace adecuadamente, puede ser un medio efectivo para aislar a la organización de influencias políticas extremas. Pero sino de hace adecuadamente este sistema puede tener el efecto opuesto

permitiendo de nuevo que el expresidente o su partido influyan en las futuras juntas.

73. Las Tablas II.6 y II.7 muestran que utilizando el sistema de periodos escalonados el procedimiento de nombramiento óptimo está comprendido para cinco, siete, o nueve miembros sirviendo cada uno cuatro años. Durante ese periodo, el presidente en ejercicio tendrá control de mayoría (no unanime) durante 22 años en periodos de 22 años y durante 20 años en periodos de 20 años. Se intentó optimizar con éxito para evitar las situaciones cuando el recién electo presidente herede una junta cuyos miembros fueron todos nombrados por el presidente anterior aun y cuando los periodos de servicio de los miembros vensan después de un año del periodo del nuevo presidente. Este proceso de optimización evitó también esta situación. Aún más en la Tabla II.8 se muestra el patrón óptimo diseñado de escalonamiento en el cual el nuevo presidente nunca hereda una junta cuyos miembros fueron nombrados por el presidente anterior.

**Tabla II.6 Escalonamientos y Tiempos de Servicio Optimizados para el
Nombramiento de Miembros de Junta
(nombramientos a partir de 1996)**

Escenario: Período de 3 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	3	Presidente A 1996-1997	2	2	2
Miembro 2	3	Presidente B 1998-2001	3	3	3
Miembro 3	3	Presidente C 2002-2005	4	4	4
Miembro 4	*	Presidente D 2006-2009	2	2	2
Miembro 5	*	Presidente E 2010-2013	3	3	3
Miembro 6	3	Presidente F 2014-2017	4	4	4
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	3	Presidente Actual tiene el	18	18	18
Miembro 9	*	control Mayoritario			

Escenario: Período de 4 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	2	Presidente A 1996-1997	2	2	2
Miembro 2	2	Presidente B 1998-2001	4	4	4
Miembro 3	2	Presidente C 2002-2005	4	4	4
Miembro 4	*	Presidente D 2006-2009	4	4	4
Miembro 5	*	Presidente E 2010-2013	4	4	4
Miembro 6	2	Presidente F 2014-2017	4	4	4
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	2	Presidente Actual tiene el	22	22	22
Miembro 9	*	control Mayoritario			

Escenario: Período de 5 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	2	Presidente A 1996-1997			
Miembro 2	2	Presidente B 1998-2001			
Miembro 3	2	Presidente C 2002-2005			
Miembro 4	*	Presidente D 2006-2009			
Miembro 5	*	Presidente E 2010-2013			
Miembro 6	2	Presidente F 2014-2017			
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	2	Presidente Actual tiene el	12	12	12
Miembro 9	*	control Mayoritario			

* indica que no se puede utilizar ningún término

**Tabla II.6 Escalonamientos y Tiempos de Servicio Optimizados para el
Nombramiento de Miembros de Junta (continuación)
(nombramientos a partir de 1996)**

Escenario: Período de 5 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	2	Presidente A 1996-1997	2	2	2
Miembro 2	2	Presidente B 1998-2001	4	4	4
Miembro 3	2	Presidente C 2002-2005	2	2	2
Miembro 4	*	Presidente D 2006-2009	0	0	0
Miembro 5	*	Presidente E 2010-2013	4	4	4
Miembro 6	2	Presidente F 2014-2017	2	2	2
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	2	Presidente Actual tiene el	14	14	14
Miembro 9	*	control Mayoritario			

Escenario: Período de 7 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	4	Presidente A 1996-1997	2	2	2
Miembro 2	4	Presidente B 1998-2001	2	2	2
Miembro 3	4	Presidente C 2002-2005	0	0	0
Miembro 4	*	Presidente D 2006-2009	3	3	3
Miembro 5	*	Presidente E 2010-2013	0	0	0
Miembro 6	4	Presidente F 2014-2017	4	4	4
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	4	Presidente Actual tiene el	11	11	11
Miembro 9	*	control Mayoritario			

* indica que no se puede utilizar ningún término

**Tabla II.7 Escalonamientos y Tiempos de Servicio Optimizados para el
Nombramiento de Miembros de Junta
(nombramientos a partir de 1998)**

Escenario: Período de 3 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	3 o 5				
Miembro 2	3 o 5	Presidente A 1996-1997	4	4	4
Miembro 3	3 o 5	Presidente B 1998-2001	3	3	3
Miembro 4	*	Presidente C 2002-2005	4	4	4
Miembro 5	*	Presidente D 2006-2009	2	2	2
Miembro 6	3 o 5	Presidente E 2010-2013	3	3	3
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	3 o 5	Presidente Actual tiene el	16	16	16
Miembro 9	*	control Mayoritario			

Escenario: Período de 4 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	4				
Miembro 2	4	Presidente A 1996-1997	4	4	4
Miembro 3	4	Presidente B 1998-2001	4	4	4
Miembro 4	*	Presidente C 2002-2005	4	4	4
Miembro 5	*	Presidente D 2006-2009	4	4	4
Miembro 6	4	Presidente E 2010-2013	4	4	4
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	4	Presidente Actual tiene el	20	20	20
Miembro 9	*	control Mayoritario			

Escenario: Período de 5 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	4				
Miembro 2	4	Presidente A 1996-1997	4	4	4
Miembro 3	4	Presidente B 1998-2001	4	4	4
Miembro 4	*	Presidente C 2002-2005	3	3	3
Miembro 5	*	Presidente D 2006-2009	2	2	2
Miembro 6	4	Presidente E 2010-2013	1	1	1
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	4	Presidente Actual tiene el	14	14	14
Miembro 9	*	control Mayoritario			

* indica que no se puede utilizar ningún término

**Tabla II.7 Escalonamientos y Tiempos de Servicio Optimizados para el
Nombramiento de Miembros de Junta (continuación)
(nombramientos a partir de 1998)**

Escenario: Período de 5 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	4				
Miembro 2	4	Presidente A 1996-1997	4	4	4
Miembro 3	4	Presidente B 1998-2001	4	4	4
Miembro 4	*	Presidente C 2002-2005	2	2	2
Miembro 5	*	Presidente D 2006-2009	0	0	0
Miembro 6	4	Presidente E 2010-2013	4	4	4
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	4	Presidente Actual tiene el	14	14	14
Miembro 9	*	control Mayoritario			

Escenario: Período de 7 años			No. Miembros de la Junta		
			5	7	9
Patrón de Escalonamiento Optimizado		Período Presidencial	No. de Años donde el Presidente Actual tiene el control Mayoritario		
Miembro	Tiempo Inicial				
Miembro 1	5	Presidente A 1996-1997	4	4	4
Miembro 2	5	Presidente B 1998-2001	3	3	3
Miembro 3	5	Presidente C 2002-2005	0	0	0
Miembro 4	*	Presidente D 2006-2009	4	4	4
Miembro 5	*	Presidente E 2010-2013	1	1	1
Miembro 6	5	Presidente F 2014-2017			
Miembro 7	*	Total de Años donde el			
Miembro 8	5	Presidente Actual tiene el	12	12	12
Miembro 9	*	control Mayoritario			

* indica que no se puede utilizar ningún término

Tabla II.8 Impacto de Optimización

Año	Nombramientos de la Junta a partir de 1996												Nombramientos de la Junta a partir de 1998											
	Junta 5 Miembros				Junta 7 Miembros				Junta 9 Miembros				Junta 5 Miembros				Junta 7 Miembros				Junta 9 Miembros			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1996	5	100%	A	A	7	100%	A	A	9	100%	A	A	--	0%	A	A	--	0%	A	A	--	0%	A	A
1997	5	100%	A	A	7	100%	A	A	9	100%	A	A	--	0%	A	A	--	0%	A	A	--	0%	A	A
1998	3	60%	B	B	4	57%	B	B	5	56%	B	B	5	100%	B	B	7	100%	B	B	9	100%	B	B
1999	3	60%	B	B	5	71%	B	B	7	78%	B	B	5	100%	B	B	7	100%	B	B	9	100%	B	B
2000	4	80%	B	B	6	86%	B	B	8	89%	B	B	5	100%	B	B	7	100%	B	B	9	100%	B	B
2001	5	100%	B	B	7	100%	B	B	9	100%	B	B	5	100%	B	B	7	100%	B	B	9	100%	B	B
2002	3	60%	C	C	4	57%	C	C	5	56%	C	C	3	60%	C	C	4	57%	C	C	5	56%	C	C
2003	3	60%	C	C	5	71%	C	C	7	78%	C	C	4	80%	C	C	5	71%	C	C	7	78%	C	C
2004	4	80%	C	C	6	86%	C	C	8	89%	C	C	4	80%	C	C	5	71%	C	C	7	78%	C	C
2005	5	100%	C	C	7	100%	C	C	9	100%	C	C	5	100%	C	C	7	100%	C	C	9	100%	C	C
2006	3	60%	D	D	4	57%	D	D	5	56%	D	D	3	60%	D	D	4	57%	D	D	5	56%	D	D
2007	3	60%	D	D	5	71%	D	D	7	78%	D	D	4	80%	D	D	5	71%	D	D	7	78%	D	D
2008	4	80%	D	D	6	86%	D	D	8	89%	D	D	4	80%	D	D	5	71%	D	D	7	78%	D	D
2009	5	100%	D	D	7	100%	D	D	9	100%	D	D	5	100%	D	D	7	100%	D	D	9	100%	D	D
2010	3	60%	E	E	4	57%	E	E	5	56%	E	E	3	60%	E	E	4	57%	E	E	5	56%	E	E
2011	3	60%	E	E	5	71%	E	E	7	78%	E	E	4	80%	E	E	5	71%	E	E	7	78%	E	E
2012	4	80%	E	E	6	86%	E	E	8	89%	E	E	4	80%	E	E	5	71%	E	E	7	78%	E	E
2013	5	100%	E	E	7	100%	E	E	9	100%	E	E	5	100%	E	E	7	100%	E	E	9	100%	E	E
2014	3	60%	F	F	4	57%	F	F	5	56%	F	F	3	60%	F	F	4	57%	F	F	5	56%	F	F
2015	3	60%	F	F	5	71%	F	F	7	78%	F	F	4	80%	F	F	5	71%	F	F	7	78%	F	F
2016	4	80%	F	F	6	86%	F	F	8	89%	F	F	4	80%	F	F	5	71%	F	F	7	78%	F	F
2017	5	100%	F	F	7	100%	F	F	9	100%	F	F	5	100%	F	F	7	100%	F	F	9	100%	F	F

Códigos: I - No. de Nombramientos hechos por el Presidente Actual
 II - % de la Mayoría Controlada por el Presidente Actual
 III - El Presidente hace el Nombramiento
 IV - Presidente en Oficina

II.5 Selección del Presidente de la Junta

74. Una de las consideraciones más importantes durante las discusiones de la junta es la escogencia del presidente. Esta tarea no debe ser vista a la ligera, ya que el presidente es el que tiene la mayor influencia sobre la dinámica de la junta. Esto enfatiza la importancia de que el puesto sea apolítico. La tarea principal del presidente es crear y mantener un espíritu de unidad entre los normalmente divergentes miembros de la junta y de asegurar que trabaje apropiadamente con el ejecutivo y con el personal manteniendo un poder efectivo y ético. El presidente debe tomar la iniciativa ya sea directa o involucrando a otros de aplicar las medidas correctivas cuando el comportamiento de algunos miembros de la junta se opone al progreso o a la operación eficaz. Finalmente, el presidente es el que maneja la junta. Por lo tanto, el presidente requiere tener habilidades y destrezas especiales, las cuales deben ser reconocidas por sus compañeros para oponerse a las autoridades externas que los nombran. Los resultados de la encuesta parecen apoyar este punto.

75. La Tabla II.9 presenta los resultados de una encuesta sobre cómo se seleccionan los miembros de la junta. Estos resultados muestran que hay una fuerte tendencia a que la elección del presidente se haga escogiéndolo entre los miembros. De 27 organizaciones que tienen junta 17 escogen al presidente entre los compañeros de junta. El segundo método más común y utilizado por nueve organizaciones, es cuando lo elige el oficial electo. Este método incluye los sistemas de elección por el oficial de más alto rango, por el cuerpo legislativo, por ley y por nombramiento de gabinete federal.

76. Si se desea un fuerte control político el método más apropiado es el de elección por el oficial electo. Esencialmente, el oficial tiene línea directa con la junta lo que le permite tener una gran influencia tanto en las discusiones como en las decisiones de la junta. Esta línea sin embargo puede trabajar en ambas vías. Ya que también da línea directa de comunicación del presidente de la junta con el oficial electo, lo cual es particularmente útil en organizaciones que dependen de un fuerte apoyo del poder ejecutivo, especialmente cuando se necesita apoyo en inversiones y en el presupuesto operativo. Este sistema se aplica en la Autoridad del Canal de Suez en donde los ingresos se depositan en la tesorería nacional por lo que la organización requiere de procedimientos circulares para el capital y el presupuesto operativo. Si las futuras autoridades portuarias deben ser autosuficientes, tal y como se pretende, entonces existen dudas de que la junta requiera el apoyo adicional teniendo un presidente nombrado por el oficial electo.

Resumen

77. Las ventajas de tener un presidente nombrado por el oficial electo deben incluir el posible impacto que este nombramiento pueda tener en la junta misma. La efectividad del nombramiento crea una relación jerárquica entre los miembros de

la junta, por lo que en ese sentido se hace más manejable por el estatus del presidente. Por otro lado, ese estatus puede causar que otros miembros se abstengan de expresar sus puntos de vista. Esta es la mayor desventaja. Un presidente escogido de entre los miembros crea una atmósfera de apertura y de buena voluntad para expresar puntos de vista sinceros.

Tabla II.9: Selección de Miembros de Junta

ORGANIZACION	SELECCION MIEMBROS DE JUNTA		
	Oficiales Electos	Junta de Directores	Otros
Organizaciones Portuarias Estadunidades			
Comis. Puerto Nueva Orleans		x	
Aut. Port. N. York- N. Jersey		x	
Aut. Port. Carolina del Sur		x	
Aut. Port. Georgia		x	
Aut. Puerto de Houston		x	
Aut. Port. Rio Delaware		x	
Adm. Puerto de Maryland			x
Aut. Port. Massachussets	x		
Aut. Port. Carolina del Norte	x		
Aut. Port. Virginia		x	
Depart. Puerto Los Angeles		x	
Puerto de Seattle		x	
Aut. Port. Puerto Rico	x		
Organizaciones Portuarias No-Estadunidades			
Aut. Puerto de Singapore		x	
Puerto de Bombay	no resp.		
Puerto de Bremer		x	
Port du Havre		x	
Aut. Port. Maracaibo	x		
Puerto Gothenberg	x		
Puerto de Brisbane	x		
Aut. Puertos y Rieles Israel		x	
Organizaciones Relacionadas con el Transporte Marítimo			
Comisión Canal de Panamá			x
Aut. Valle Tennessee	x		
Aut. Via Mart. S. Lorenzo			x
Corp Des. Via Mart. S. Lorenzo	x		
Naviera Nac. De Singapore		x	
Aut. Canal de Suez	x		
Vías Naveg. De Francia		x	

II.6 Conclusiones

78. Una revisión de las estructuras de las juntas muestran que Costa Rica puede seleccionar de una infinidad de alternativas para modelar la estructura de la junta de las organizaciones portuarias. Esta estructura debe reflejar el ambiente organizativo, el estatus legal, los objetivos y las funciones de la junta. Cada una de estas debe tener una relación con el número deseado de miembros de la junta, con el método con el que se van a seleccionar, con las calificaciones para la selección y con la longitud del periodo de servicio.

79. La escogencia final de la estructura de la junta debe estar también en función de los objetivos que Costa Rica espera obtener a través de esa junta. Si lo que se pretende es tener un fuerte control del ejecutivo o influencia política sobre los miembros de la junta, entonces Costa Rica debería escoger aquellas alternativas que faciliten estos objetivos, los cuales incluyen el nombramiento directo por parte del presidente por el término que coincida con el periodo presidencial, que sea el presidente el que escoja las cualidades de los miembros, que el presidente nombre al presidente de la junta y que aún más nombre al gerente. Sin embargo, si esta es la fórmula escogida, estará en contra de los deseos que se han manifestado para establecer organizaciones portuarias apolíticas.

80. En cambio Costa Rica debería escoger un sistema que brinde un balance de poder y continuidad en las políticas de la junta. Siguiendo esta línea esto podría llevar al método en el que se requiera el consenso de un cuerpo legislativo de aquellos candidatos que el presidente quiera nombrar pero como se dijo anteriormente una opción menos política podría ser la que el presidente nombre de una nómina de candidatos de diferentes grupos de interés excepto de los nombramientos que representan al gobierno los cuales serán directamente nombrados por el presidente. Los miembros deberán ser nombrados por periodos escalonados excepto aquellos nombrados directamente por el presidente los cuales servirán durante el periodo presidencial. El presidente de la junta debe ser nombrado por los miembros de la junta.

81. Se puede asegurar una naturaleza similar a las organizaciones privadas mediante la correcta formulación de calificaciones, a nivel individual, de los miembros de la junta directiva los cuales deben ser conocedores del ambiente de negocios internacionales o que puedan ofrecer las habilidades de ejecutivos en negocios necesarias para desarrollar adecuadamente las guías y políticas de organización.

82. Basados en la encuesta y de acuerdo al análisis de los patrones óptimos de escalonamiento, el equipo ha preparado un perfil de cómo debe estar compuesta la futura estructura de la junta siguiendo el deseo de crear juntas con objetivos

comerciales, similares a la empresa privada y a organizaciones apolíticas de la siguiente forma:

- el número de miembros de la junta debe estar en el rango de cinco a nueve, estructurado de tal forma de que ningún interés tenga mayoría (ver figura II.1),
- los miembros de la junta deben representar a una serie de intereses incluyendo al gobierno central, independientes (que no tengan relación con actividades marítimas), los usuarios, los trabajadores y a los intereses locales (no hay intenciones de que los intereses locales sean los oficiales electos),
- los miembros de la junta deben ser nombrados por el presidente pero a través de un proceso de nominación (excepto los representantes del gobierno central) que involucre al comercio, a los negocios, a la industria y a los grupos de los trabajadores,
- los miembros deben ser conocedores de los requerimientos técnicos de la organización o de las prácticas de manejo y negocios efectivos,
- los miembros deben ser nombrados por periodos escalonados de cuatro años tal y como se muestra en la figura II.2 excepto a aquellos directamente nombrados por el presidente,
- el presidente de la junta debe ser electo por los otros miembros de la junta.

Directores de la Junta					
Intereses	Gobierno Central	Independien.	Usuarios	Trabajadores	Locales *
Número	2	1	2	1	1

* Locales se refiere a nombramientos escogidos de la comunidad en la que se encuentra el puerto

Figura II.1 Ejemplo de Estructura de Junta de la Autoridad Portuaria

Miembros	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Año Inicial de Nombramiento									
1996	2	2	2	*	*	2	*	2	*
1998	4	4	4	*	*	4	*	4	*

* Cualquier número se puede usar aquí y todavía se mantiene la continuidad y el control de la mayoría con el presidente en ejercicio.

Figura II.2 Patrón de Escalamiento Recomendado para Juntas de 5 a 9 Miembros

APENDICE III

Señor
Ing. Guillermo ALVAREZ
ACCESO
Presente

Estimado señor:

Junto con la presente me permito acompañarle la última versión del documento elaborado por el suscrito, como parte del estudio conducido para formular el Plan Nacional de Desarrollo Portuario.

El firmante tuvo a su cargo el soporte de índole legal del proceso de análisis de la situación actual y medidas propuestas por el equipo de consultores que desarrollaron el proceso de transformación institucional.

De conformidad con lo convenido con los expertos del Instituto de Puertos de la Universidad de Lousiana en Washington D.C., mi trabajo se desarrolló básicamente en las siguientes tareas:

1. Producir un índice de la legislación vigente que resulte aplicable a la materia, en particular aquella que tuviera incidencia en el desarrollo de las propuestas a que pudiera arribar el Estudio.
2. Dar atención a las consultas específicas que el grupo institucional fuera produciendo, de conformidad con el grado de análisis y la dirección de las soluciones que fueran a plantearse.

En particular, y sobre este punto, el soporte consistió en considerar la viabilidad jurídica de cada cambio o propuesta, así como establecer las condiciones concretas al tenor de lo que establece el ordenamiento jurídico costarricense.

Por último y como resultado de lo anterior y de la formulación específica de propuestas dadas por los consultores a cargo del análisis institucional, indicación de las normas que resultaría necesario modificar o producir para que pudieran adoptarse las recomendaciones formuladas.

El índice de legislación existente consta en el documento incorporado al estudio y su versión final, y comprende básicamente:

- a. La normativa constitucional, en particular lo relativo al régimen de dominio público de los puertos, consagrado en el art. 121 inciso 14 de la Constitución Política, y lo relativo al régimen municipal, comprendido en los arts. 168 a 175, esto último en cuanto la naturaleza de las entidades cantonales y la consideración de que eventualmente el manejo de terminales menores (Quepos, Golfito) podría transferirse a las corporaciones municipales.
- b. Las leyes y reglamentos directamente relacionados con la explotación por parte del Estado de la actividad portuaria, incluyéndose al efecto las normas con rango de ley que establecen la organización y estructura jurídica de JAPDEVA y del INCOP y les confieren las competencias específicas que delimitan su

condición de autoridades portuarias. Se incluyen en este apartado las normas que definen atribuciones de otras entidades no portuarias pero en ejercicio directo, MOPT y sus dependencias.

c. Aquellas leyes y reglamentos que no pueden ser tenidos como de naturaleza portuaria, pero que en alguna forma inciden en el tratamiento del tema y en la actividad de los órganos encargados de la actividad, tales como la legislación que define la contratación por parte del Estado, las leyes de RECOPE, Zonas Francas, etc.

El resultado del análisis ha permitido a este Consultor concluir que:

a. El régimen legal vigente ha sido, en definitiva, suficiente para atender con propiedad el manejo del sistema portuario nacional. Esta observación no contiene una calificación u opción con respecto al modus operandi de las terminales, a su nivel de eficiencia, ni siquiera con respecto a si la estructura institucional derivada de la actual normativa satisface las necesidades y requerimientos del sector. El contenido fundamental del acerto es en la dirección de que el legislador ha dotado al régimen de normas de rango legal que han permitido, junto con la acción legislativa del Poder Ejecutivo y la competencia organizativa de las propias entidades públicas, el desenvolvimiento de la actividad portuaria en términos de cierto nivel de inversión y la prestación de cierto nivel de servicios, que hasta ahora, con las limitaciones e ineficiencias que le puedan ser atribuibles, han permitido atender el comercio exterior del País.

b. El principal problema legal que se puede presentar reside en la falta de consistencia en el manejo del tema, que se plantea en las incongruencias y contradicciones entre las leyes del MOPT (rector del sector) y de las autoridades portuarias, de idéntico rango que teniendo idéntico fin y siendo ambas orgánicas de instituciones autónomas de carácter portuario debieran tener el mismo contenido. Las diferencias que evidentemente se deben dar por razón de la naturaleza de los tráficos y de las operaciones, deben ser tratadas a nivel de reglamentos de operaciones y servicios, dado que no se comprenden diferencias en materia de estructura institucional.

c. Las autoridades portuarias pueden, al amparo de lo establecido en sus respectivos ordenamientos jurídicos institucionales, otorgar concesiones para la prestación de servicios portuarios. De tal manera, aun bajo el esquema legal actual, es viable que ciertas actividades sean transferidas al sector privado o a organizaciones de trabajadores, conservando la entidad administrativa el control y la supervisión de los servicios, en particular en cuanto a la fijación de las tarifas y la calidad del mismo.

d. El freno al desarrollo portuario que había significado la carencia de una normativa específica de concesión de instalaciones, vino a ser solucionado con la promulgación de la Ley General de Concesión de Obra Pública y, aunque la materia que constituye su objeto no se refiere en forma directa a la concesión para la prestación de servicios públicos, favorece la gradual tendencia hacia la privatización de servicios.

Con respecto a esta ley es digno de reseñar que la potestad de autorización de las tarifas a cobrar por los servicios prestados en las terminales construidas bajo el régimen de concesión de obra pública, corresponde al SNE, entidad en la que el Estado está delegando en forma centralizada las competencias relativas a la aprobación de tarifas de los servicios públicos. Esto establecería, en tanto se apruebe la legislación pertinente, un régimen tarifario diferenciado entre las terminales administradas por instituciones autónomas del Estado, y las que lo sean por entes de derecho privado, lo que no necesariamente constituye una incongruencia o una contradicción legislativa, pero sí un aspecto destacable.

e. En cuanto a la posible inserción de los puertos en las corporaciones municipales. Como se refleja en el informe legal, las municipalidades tendrían la posibilidad jurídica de administrar terminales menores, en el caso particular Golfito y Quepos, pero esta potestad también podría concederse a particulares mediante el procedimiento de concesión de servicios.

f. La implementación de la recomendación fundamental, acordada en la dirección de mantener la administración de los puertos del país a partir de dos autoridades portuarias, una para Caldera y la otra para el complejo Limón-Moin, se soporta no en la introducción de modificaciones al régimen de competencia territorial actual, sino en la modificación de las leyes orgánicas de ambas entidades portuarias, así como la armonización de la legislación que regula la actividad del órgano de la coordinación del sector.

g. Para viabilizar la modernización de la estructura portuaria en las materias que constituyen reserva de ley, a saber: i. estructura institucional: organización y presentación, ii. competencia en materia portuaria, sea la descripción taxativa de las atribuciones que se le asignen, iii. competencia para concesionar la prestación de servicios públicos y otorgar licencias, iv. régimen patrimonial, v. sujeción a procedimientos tarifarios.

- La ley marco debe contemplar todo el régimen portuario en ambos litorales, aún abarcando ambas instituciones, de manera que pueda contarse con un instrumento que armonice los aspectos fundamentales que atañen a las autoridades portuarias.

- La ley marco o ley general de puertos, debería asimismo reordenar las competencias específicas del MOPT en materia portuaria, estableciendo los niveles de autoridad de cada entidad en aspectos tan específicos como la planificación, construcción, mantenimiento y desarrollo de instalaciones.

- Tal y como se indica en el estudio, una reforma integral evita la necesidad de un proceso de liquidación, que conlleva dificultades inherentes, tales como necesidad de disponer acerca de bienes, funcionarios, obligaciones y el servicio público el que, de toda suerte, debe ser mantenido a través de la participación del Estado.

- Deben producirse todas las reformas en un solo esfuerzo legislativo para hacerlas concordantes y lograr armonizar las diferentes materias que tratan.

Me permito adjuntar el documento final del estudio realizado, esperando que el mismo satisfaga los intereses de la consultoría.

No omito manifestarle mi agradecimiento por la confianza depositada por el grupo consultor en nuestros servicios profesionales.

Quedo a sus órdenes para cualquier aclaración o adición.

Atentamente,

Lic. Tomás Federico NASSAR P.

ADJUNTO: INFORME FINAL

cc: archivo.

REPORTE LEGAL

SECTOR PORTUARIO

I.- INDICE DE NORMAS RELATIVAS A LA AUTORIDAD PORTUARIA

- 1.- Constitución Política de la República de Costa Rica del 07 de noviembre de 1949. (Art. 121 Inc. 14, en lo relativo al régimen portuario y del artículo 168 al 175 en lo concerniente al régimen municipal).
- 2.- Ley de la Administración Financiera de la República, No. 1279 del 30 de abril de 1951 y sus reformas.
- 3.- Reglamento de la Contratación Administrativa, Decreto Ejecutivo No. 7576-H del 23 de setiembre de 1977 y sus reformas.
- 4.- Ley de la Contratación Administrativa, No. 7494 del 24 de abril de 1995.
- 5.- Ley General de Concesión de Obra Pública, No. 7404 del 03 de mayo de 1994.
- 6.- Reglamento de Concesión de Obra Pública, Decreto Ejecutivo 23878-MOPT del 12 de diciembre de 1994.
- 7.- Leyes y reglamentos relativos al MOPT.
 - a.- Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, No. 3155 del 05 de agosto de 1963, reformada por las leyes No. 4786 del 05 de julio de 1971 y 6815 del 27 de setiembre de 1982.
 - b.- Dirección General de Obras Portuarias y Fluviales: Decreto 17853 del 17 de noviembre de 1987 modificado por Decreto Ejecutivo Número 21378 del 09 de junio de 1992.
 - c.- Dirección General de Planificación: Decreto Ejecutivo No. 1676-T del 04 de mayo de 1971.
 - d.- Reglamento orgánico de la Dirección General de Transporte Marítimo, Decreto Ejecutivo No. 11147-MOPT del 06 de febrero de 1980.

8.- Decreto de Creación del Consejo Portuario Nacional. Decreto Ejecutivo No. 13894-T del 29 de setiembre de 1982 reformado mediante Decreto Ejecutivo No. 17685-MOPT del 29 de julio de 1987.

9.- Decreto Ejecutivo No. 21399-MOPT del 28 de mayo de 1992, Tonelaje de Registro Bruto para el cobro de tarifas portuarias.

10.- Reglamento para la aprobación y modificación de Decreto Ejecutivo No. 22977 del 01 de marzo de 1994, modificado mediante Decreto Ejecutivo No. 22324 del 17 de mayo de 1994.

11.- JAPDEVA:

a.- Ley de Creación de JAPDEVA, No. 5337 del 09 de agosto de 1973.

b.- Reglamento de Operaciones Portuarias, aprobado en sesión extraordinaria de la Junta Directiva No. 59 del 03 de noviembre de 1978.

12.- INCOP:

a.- Ley de Creación del INCOP, No. 1721 del 28 de diciembre de 1953, reformada por Leyes Nos. 4964 del 21 de marzo de 1972 y 6221 del 17 de abril de 1978.

b.- Reglamento de Seguridad e Higiene de Trabajo Portuario.

c.- Reglamento de servicios portuarios de Caldera. Acuerdos tomados por la Junta Directiva del INCOP en Sesiones No. 1015 del 10 de junio de 1981 y 1029 del 29 de julio de 1981.

13.- Reglamento General de Operación para la terminal pesquera de Cuajiniquil, del 13 de noviembre de 1987.

14.- Régimen de la Junta Administrativa Portuaria de Quepos, Decreto Ejecutivo No. 2785-MOPT, del 24 de enero de 1973, reformado por Decreto Ejecutivo No. 18491-MOPT del 27 de agosto de 1988.

15.- Régimen Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar.

16.- Reglamento de la faja transportadora y muelle de Punta Morales, Decreto Ejecutivo No. 3652-T del 29 de marzo de 1974, modificado por Decreto Ejecutivo No. 15567 del 03 de agosto de 1984.

17.- Ley de Creación de la Junta Administradora del Muelle de Gófito, No. 7040 del 25 de abril de 1985.

18.- Reglamento Administrativo y de Funcionamiento de la Junta de Administración del Muelle de Golfito. Decreto Ejecutivo No. 21965-MOPT del 10 de febrero de 1993.

19.- Ley de Creación de la Refinadora Costarricense de Petróleo, RECOPE, No. 6588 del 09 de julio de 1981.

20.- Ley General de Administración Pública No. 6227 del 02 de mayo de 1978 y sus reformas.

21.- Ley de Régimen de Zonas Francas No. 7210 del 23 de noviembre de 1990.

22.- Reglamento de las Zonas Francas. Decreto Ejecutivo No. 20355-Comex del 02 de abril de 1991.

23.- Zonificación:

a.- Reglamento de Zonificación parcial de áreas industriales, Puntarenas. Decreto Ejecutivo del 07 de octubre de 1988.

b.- Reglamento de Zonificación de Limón, INVU.

24.- Ley sobre la Zona Marítimo Terrestre. Ley No. 6043 del 17 de febrero de 1977.

25.- Reglamento sobre la Zona Marítimo Terrestre. Decreto Ejecutivo No.7841-P del 16 de diciembre de 1967.

26.- Código Municipal. Ley No. 4574 del 04 de mayo de 1970.

II. SINTESIS DE LA NORMATIVA CITADA

1.- Constitución Política

El artículo 121 inc) 14 regula lo relativo a enajenación y aplicación de los bienes propios de la Nación, sujetos a ser explotados por la Administración Pública o por particulares por medio de una ley o una concesión especial.

De conformidad con este artículo, y de lo que se desprende de las Actas de Asamblea Constituyente, nunca se tuvo la idea de crear un monopolio estatal de la actividad portuaria; se dejó abierta la posibilidad de que existieran muelles de tipo privado siempre y cuando los mismos sean autorizados por el Estado, acto que se produce mediante una ley o una concesión especial, lo que supone control y vigilancia por parte del Estado.

La Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, al efectuar un análisis de constitucionalidad del texto del entonces proyecto de Ley General de Concesión de Obra Pública, tramitado mediante el procedimiento de consulta legislativa, resolvió que la posibilidad de concesionar a particulares la construcción y explotación de instalaciones y servicios portuarios, según se contempla en la Ley General de Concesión de Obra Pública, no violenta el régimen particular dado por el art. 121 inciso 14 de la Constitución Política a ferrocarriles, puertos y aeropuertos, en primer lugar por la vigencia absoluta e incuestionable de las características de irrenunciabilidad, imprescriptibilidad e innembargabilidad que son propias a éste tipo de bienes de dominio público, así como por la existencia de amplísimos poderes de fiscalización y control a cargo del Estado.

En relación al régimen municipal y a su participación en las actividades portuarias, no existe impedimento constitucional alguno para que las Corporaciones se dediquen a la operación y explotación de terminales portuarias. El espíritu de los Gobiernos locales es la administración de los intereses y servicios locales, por lo que tratándose de esta clase servicios, e interpretándose que el interés nacional que revisten los puertos puede adaptarse a los particulares intereses regionales, cabría la posibilidad de que ellos administrarán los mismos.

2.- Ley de la Administración Financiera de la República.

Regula el régimen general de contratación del Estado.

de conformidad con la Ley de Concesión de Obra Pública, el procedimiento a seguir para poder realizar este tipo de contrato es por medio de la Licitación Pública, que se encuentra regulado en esta Ley y ampliado en el Reglamento de la Contratación Administrativa. Es obligación de todo participante u oferente cumplir con las especificaciones del cartel, para así tenerse como un potencial adjudicatario. Se ha escogido este procedimiento, consagrado constitucionalmente, para cumplir con los principios de igualdad de participación y de libre concurrencia, dándose la posibilidad de que pueda participar cualquier persona ya sea física o jurídica, nacional o extranjero.

3.- Ley de la Contratación Administrativa.

Establece el régimen general de contratación del Poder Ejecutivo, el Poder Judicial, el Poder Legislativo, el Tribunal Supremo de Elecciones, la Contraloría General de la República, la Defensoría de los Habitantes, el sector descentralizado territorial e institucional, los entes públicos no estatales y las empresas públicas, y entrará en vigencia a partir del 01 de mayo de 1996, según lo dispone su art. 113, por lo que modificará en lo conducente las disposiciones relativas de la Ley de la Administración Financiera.

4.- Ley General de Concesión de Obra Pública.

Esta ley regula la construcción y explotación de instalaciones portuarias por los particulares, mediante la modalidad de contratación denominada BOT (construir, operar y transferir), lo que supone el financiamiento y construcción de este tipo de facilidades por los contratistas particulares, y su explotación en el tiempo como contraprestación para la recuperación de la inversión realizada, para finalmente transferir las obras al Estado. Dicho de otra manera, este procedimiento consiste en la transmisión , temporalmente de los poderes jurídicos necesarios para que en un particular, explote a cambio de una contraprestación por parte de los usuarios de las facilidades, teniendo el Estado la obligación de ejercer control y vigilancia. El artículo 06 de la Ley expresamente señala que las concesiones que se otorguen para construir y explotar nuevas instalaciones de ferrocarriles, muelles y aeropuertos deben ser aprobadas por la Asamblea Legislativa.

Aquí la situación que podría afectar la aplicación del régimen al desarrollo portuario sería el trámite de aprobación por parte de la Asamblea Legislativa, trámite que generalmente es lento y complicado.

5.- Reglamento de la Ley General de Concesión de Obra Pública.

Fundamentado en la ley a que se refiere, regula el procedimiento que debe seguirse para la concesión de obras públicas, en particular y en lo que interesa, también en relación a la actividad portuaria.

6.- Leyes y reglamentos relativos al MOPT.

a.- Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Múltiples atribuciones han sido conferidas al Ministerio y dentro ellas el planificar, construir, mejorar y mantener los puertos de altura y cabotaje, las vías y terminales de navegación interior, los sistemas de transbordadores y similar. Se le confiere la potestad al Poder Ejecutivo, entendiéndose en este sentido Presidente y Ministro del Ramo, que mediante decreto pueda crear las direcciones y dependencias necesarias para una mejor organización del Ministerio. En relación a este punto no se requiere de la intervención de la Asamblea Legislativa para variar la organización del Ministerio.

b.- Dirección General de Planificación.

Su principal función consiste en realizar estudios de las necesidades del país en materia de obras públicas y la formulación de programas de inversiones bajo un régimen de prioridades que asegure la más racional utilización de los recursos económicos disponibles.

c.- Reglamento Orgánico de la Dirección General de Transporte Marítimo.

Esta dependencia se creó con el fin de dotar a la Administración Pública de un órgano que regulara el transporte marítimo internacional, de cabotaje y de vías interiores de navegación. Actúa como la Autoridad Marítima Nacional.

7.- Consejo Portuario Nacional.

Es el órgano superior de coordinación entre el Poder Ejecutivo y los demás órganos e instituciones que en forma alguna tenga competencia en materia portuaria y marítima.

8.- Tonelaje de Registro Bruto para cobro de tarifas portuarias.

La Dirección General de Transporte Marítimo es la encargada de la aprobación y control de las Tarifas aplicables a los diferentes servicios marítimos y portuarios y a solicitud de JAPDEVA e INCOP por medio del presente decreto se aclaró el término "TRB" deberá entenderse como Tonelaje de Registro Bruto de las naves especificando en el certificado Internacional de Arqueo confeccionado de acuerdo con el Convenio Internacional de Arqueo de 1969 de la organización Marítima Internacional y emitido por la Autoridad Marítima Oficial del país donde se encuentra registrada la nave. En caso de que no se indique en el Certificado quedan facultados INCOP y JAPDEVA para verificar a través de los medios oficiales el Tonelaje de Registro Bruto correspondiente.

9.- Tarifas Portuarias de JAPDEVA e INCOP.

De conformidad con lo señalado en el presente reglamento se requiere seguir un procedimiento para obtener autorización para la aprobación y modificación de las tarifas portuarias, trámite que deberá gestionarse ante el Ministerio de Obras Públicas y cumpliendo los requisitos. Esta solicitud será estudiada por la Dirección General de Transporte Marítimo y emitirá el pronunciamiento correspondiente. Este es remitido a la Dirección General de Asuntos Jurídicos a efecto de llevar a cabo el estudio legal pertinente y se emitan recomendaciones y en última instancia será el Ministro quien apruebe o rechace la solicitud. Deberá de publicarse en el Diario Oficial La Gaceta.

10.- JAPDEVA

a.- La Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica es una institución autónoma del Estado con carácter de empresa de utilidad pública que asumirá las prerrogativas y funciones de la Autoridad Portuaria. Su función principal, de acuerdo con la ley, es la de construir, administrar, conservar y operar el puerto de Limón así como otros puertos marítimos y fluviales de la vertiente Atlántica.

b.- Reglamento de Operaciones Portuarias.

Este reglamento es aplicable a todas las personas físicas y jurídicas que utilicen las facilidades físicas, instalaciones o servicios de JAPDEVA o de propiedad privada localizadas en la zona portuaria. En él se regula en cuanto a la prestación de servicios, uso de instalaciones portuarias, atraque y desatraque, carga y descarga, embarque y desembarque, resguardo portuario, así como las sanciones y recursos administrativos que caben contra los actos administrativos emitidos por las Autoridades Portuarias.

12.- INCOP

a.- Ley de Creación.

El INCOP es una institución autónoma, cuyo objetivo es suministrar eficientes servicios portuarios y facilidades conexas. Como institución autónoma debe guiarse únicamente por las decisiones emanadas de su Junta Directiva, con la obligación de apegarse a la Constitución, leyes y reglamentos pertinentes.

Tiene como facultades de planificación de obras e instalaciones portuarias que requiera el desarrollo económico del país en el litoral Pacífico, de conformidad con lo que determine el Poder Ejecutivo así como la construcción de obras que requieran para un eficiente servicio portuario, mantenimiento y administración de servicios e instalaciones a su cargo.

b.- Reglamento de Seguridad e Higiene de trabajo portuario.

Contiene la regulación respecto a las normas de seguridad del trabajo en el puerto y la higiene del mismo. Son normas que regulan aspectos como el equipo de protección personal, asistencia médica, servicios de emergencias, aseo y limpieza.

c.- Reglamento de Servicios Portuarios en Caldera.

Este es un reglamento de servicios en el cual se regula todo lo concerniente a la actividad portuaria en el Puerto de Caldera. Regula en forma amplia todo lo relativo a las operaciones en los muelles como es el atraque y desatraque de barcos, carga y descarga de mercaderías, facturación y cobro de tarifas y servicios portuarios, fondeo, y navegación en el Puerto, recepción y despacho de naves así como el permiso y funcionamiento de lanchas particulares.

13.- Reglamento General de Operación para la Terminal pesquera de Cuajiniquil.

Cuajiniquil, ubicado en la Provincia de Guanacaste funciona como una terminal de acopio pesquero. Esta reglamentación es de aplicación especial a las operaciones de la terminal, en tanto se encuentre en administración del INCOP.

El reglamento regula aspectos de facturación y cobro, atraque y desatraque y del horario, servicios y tarifas.

14.- Junta Administrativa Portuaria de Quepos.

Esta Junta Administrativa es un órgano dependiente directamente del Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Tiene como objetivo primordial la prestación de un servicio eficiente en el Puerto de Quepos, para lo cual tendrá a su cargo la administración, mantenimiento, dirección y operación de las instalaciones portuarias ubicadas en la zona de Quepos.

15.- Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar.

La Corporación Liga de la Caña es un ente público no estatal que agrupa a productores de caña e ingenios de azúcar, quienes como miembros únicos de la Corporación, por medio de la Federación de Cámaras de Productores de Caña y la Cámara de Azucareros, intervienen en forma directa en el proceso de toma de decisiones, a la vez, que participan en el cultivo, producción e industrialización de la caña de azúcar.

16.- Reglamento de la Faja Transportadora y muelle de Punta Morales.

Por medio de un contrato de concesión firmado entre el Ministerio de Obras Públicas y Transportes y la Liga de Caña, se logró la construcción y explotación de la terminal.

La propiedad y administración de la referida faja funciona de la siguiente forma: La Liga es la dueña y administradora de sus bodegas y sus anexidades, muebles e inmuebles. El Estado por su parte, será el dueño y administrador de las instalaciones marítimo portuarias.

Por razones de prestarse un servicio más eficiente la administración de la terminal portuaria se le ha conferido exclusivamente a la Liga de la Caña.

17.- Golfito.

a.- Creación.

La creación de la Junta se debió al traspaso definitivo que hizo la Compañía Bananera de Costa Rica al Estado. Autorizado por ley, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, constituyó una Junta de Administración del Muelle de Golfito la cual se encarga de administrar directamente el puerto y los ingresos provenientes del muelle. Los recursos se destinarán a la administración, operación, mantenimiento y mejoras de sus instalaciones y equipos.

La Municipalidad de Golfito tiene participación en la Junta Directiva y a la vez ejerce control sobre este puerto.

b.- Reglamento Administrativo y de Funcionamiento de la Junta de Administración del Muelle de Golfito.

La Junta de Administración del Muelle de Golfito es una entidad adscrita al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, siendo este último el órgano superior en la administración del Muelle y quien puede fijar las reglas y principios rectores del funcionamiento de la Junta.

Tiene como objetivo principal el brindar eficientes servicios portuarios a las empresas usuarias.

Es esta Junta la encargada de velar por el buen funcionamiento de los servicios portuarios y la encargada de la administración de los ingresos provenientes del mismo.

18.- RECOPE

a.- Creación.

Es la empresa encargada de la administración del monopolio de la importación, refinación y distribución al mayoreo de petróleo crudo y sus derivados.

b.- Contrato entre RECOPE y JAPDEVA.

Para poder cumplir con sus cometidos, se ha suscrito un contrato entre JAPDEVA y RECOPE para el uso del complejo portuario de Moin. En cuanto al muelle petrolero si bien es cierto RECOPE tiene prioridad para su uso, está sujeto a la competencia territorial y funcional de JAPDEVA.

En cuanto a esta sección del puerto RECOPE ejercerá sus propias medidas de seguridad. También se encuentra facultado para modificar la estructura e instalaciones a construir ampliaciones en el complejo portuario, previo informe a JAPDEVA para obtener la autorización del MOPT.

En cuanto a este contrato, en caso de iniciarse la actividad portuaria de tipo privado, sería necesario renegociar las condiciones del uso de dicho muelle, ya que no es posible dejar que RECOPE utilice el mismo.

19.- Ley General de la Administración Pública.

Toda actividad administrativa desarrollada por el Estado, entendido Poder Ejecutivo, y los otros poderes siempre y cuando desarrollen actividad administrativa y otros entes públicos, cada uno con personalidad jurídica propia y capacidad de derecho público y privado, estarán sujetos a los que diga la presente ley con el fin de obtener una organización eficiente del sector público y así lograr la satisfacción del interés público que prevalece sobre el interés de la Administración.

20.- Ley del Régimen de Zonas Francas.

El régimen de Zona Franca es el conjunto de incentivos y beneficios que otorga el Estado a las empresas que cumplan con los requisitos establecidos por ley para promover la inversión y la actividad producida del país. La Zona Franca va a ser el lugar donde se establecerán empresas beneficiarias del Régimen. Es un área sin población residente que se habilita por el Poder Ejecutivo a funcionar como tal.

El Régimen de Zona Franca constituye un instrumento idóneo para la atracción de la inversión extranjera, la inversión nacional y la promoción de las exportaciones.

Las empresas que pueden acogerse al régimen de zona franca son:

- 1.- Empresas procesadoras de exportación
- 2.- Empresas comercializadoras de exportación
- 3.- Empresas proveedoras de servicios a las empresas que operan bajo el régimen de zona franca o bien que los exporten a personas físicas o jurídicas domiciliadas en el extranjero.
- 4.- Empresas administradoras a las cuales se les otorgan concesiones para la administración de las zonas francas.
- 5.- Empresas que operen astilleros y diques para construir o reparar embarcaciones.
- 6.- Empresas o entidades que se dediquen a la investigación científica para el mejoramiento del nivel tecnológico de la actividad industrial.

21.- Reglamento de las Zonas Francas.

En relación con la anterior ley delimita el ámbito de aplicación, atribuciones de la Junta Directiva, procedimiento para el otorgamiento y revocatoria del Régimen, del procedimiento para la concesión de la administración de las zonas francas, compras, ventas al mercado local y subcontrataciones entre otros aspectos.

22.- Zonificación.

a.- Reglamento de Zonificación parcial de áreas industriales en Puntarenas.

El fin de este reglamento es ubicar las actividades desarrolladas en Puntarenas en un área geográfica determinada, facilitándose la instalación de industrias relacionadas con productos provenientes del mar, así como la construcción de embarcaciones, que a su vez van a requerir servicios de reparación y mantenimiento.

Este reglamento fue emitido por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo hasta tanto la Municipalidad no apruebe sus propias normas de zonificación, abriéndose aquí la posibilidad de que un Gobierno local regule esta actividad por tratarse de un asunto de interés para la comunidad.

b.- Reglamento de Zonificación de Limón.

Surgió a raíz del crecimiento que se ha dado en la zona y se ha tomado en consideración ciertos elementos: 1.- la nueva vía a Limón, 2.- Obras Portuarias y el congelamiento de áreas para este uso, 3.- Instalación de RECOPE, 4.- JAPDEVA, 5.- la nueva vía a Sixaola, 6.- condición de los canales, y el 7.- desarrollo urbano en áreas aptas para ello.

Con este plan se busca obtener un uso adecuado del área geográfica así como un uso racional y ordenado de las inversiones.

23.- Ley sobre la Zona Marítimo Terrestre.

Se entiende por zona marítimo terrestre como la franja de doscientos metros de ancho a todo lo largo de los litorales Atlántico y Pacífico de la República. Comprende las islas, islotes y peñascos marítimos, así como toda la tierra o formación natural que sobre salga del nivel del océano dentro del mar territorial de la República.

La zona marítimo terrestre constituye parte del patrimonio nacional y es inalienable e imprescriptible y su protección es obligación del Estado. Corresponde al Instituto Costarricense de Turismo, a nombre del Estado, la vigilancia de todo lo referente a esta zona.

Es competencia de las municipalidades velar directamente por el cumplimiento de las normas de esta ley referentes al dominio, desarrollo, aprovechamiento y uso de la zona marítimo terrestre.

El usufructo y administración de la zona corresponden a la Municipalidad de la jurisdicción respectiva.

Es clara la normativa al indicar que solamente la Asamblea Legislativa puede conceder permisos u otorgar concesiones en las zonas cubiertas permanentemente por el mar, adyacente a los litorales.

El artículo 18 señala que en casos excepcionales, entre estos obras portuarias, para cuyo funcionamiento sea indispensable su ubicación en las cercanías del mar, se podrá autorizar el uso de la zona marítimo terrestre que fueren necesarias para facilitar su edificación y operación, siempre que se cuente con la aprobación expresa de la municipalidad respectiva, el Instituto Costarricense de Turismo, el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo y demás instituciones del Estado encargadas de autorizar su funcionamiento, así como del Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Sin embargo, en caso de que, su vigencia exceda de 15 años o sus prórrogas sumadas al plazo original sobrepasen ese plazo, se requerirá autorización legislativa.

24.- Reglamento sobre la Zona Marítimo Terrestre.

Regula todo lo referente a las concesiones, cánones, prórrogas, desarrollos urbanos y turísticos, cesiones, gravámenes y cambio de uso así como limitaciones y casos especiales.

25.- Código Municipal.

Las Municipalidades son instituciones autónomas que tienen capacidad para adquirir y ejercitar derechos y contraer obligaciones por sí mismas, capacidad limitada únicamente por el Principio de Legalidad según el cual solamente puede realizar aquellos actos y prestar aquellos servicios que el ordenamiento jurídico expresamente le autorice.

Si bien es cierto, el artículo 4 del Código Municipal enumera una serie de actividades que puede llevar a cabo el Gobierno Local, no significa que se le estén cerrando las puertas para la prestación de otros servicios, simplemente se les tiene como a modo de ejemplo. La Constitución en ningún momento establece límites para que las municipalidades logren la administración de otros intereses y servicios locales, teniendo por lo tanto la posibilidad por encontrarse autorizados por la Ley de Concesión de Obra Pública de otorgar concesiones de cualquier tipo incluyéndose concesiones relacionadas con la actividad portuaria ya que la misma resulta de gran beneficio para su comunidad. Pero como se mencionó anteriormente, el inconveniente es la aprobación que debe realizar de las concesiones otorgadas la Asamblea Legislativa.

III. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS ALTERNATIVAS

El informe de la consultoría contempla tres opciones de administración y operación portuaria, dependiendo del grado de concentración, a saber:

- Opción 1: Modificación del Status Quo
- Opción 2: Moderada concentración
- Opción 3: Mayor concentración

Con respecto a ellas se analizan las siguientes cuestiones específicas, a solicitud del grupo de análisis institucional, que formuló preguntas puntuales que en el desarrollo siguiente quedan contestadas.

III.1.- Competencia del Ministerio de Obras Públicas y Transportes para modificar la estructura actual.

La Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes en su artículo 03 faculta al Poder Ejecutivo para que mediante Decreto Ejecutivo cree las Direcciones y Dependencias necesarias para la mejor organización del Ministerio. En caso de que sean dependencias a las cuales se le concedan potestades de imperio se requiere de la aprobación legislativa.

De conformidad con el artículo 27 de la Ley General de Administración Pública corresponde al Ministro conjuntamente con el Presidente de la República dirigir y coordinar la Administración, del respectivo ramo. El artículo 28 de la Ley General de Administración Pública, señala que el Ministro es el órgano jerárquico superior del respectivo Ministerio y dentro de sus funciones está la dirección y coordinación de todos los servicios del Ministerio. Por lo tanto, es potestad del Ministro atendiendo a las necesidades de su dependencia la de organizar o reorganizar el mismo mediante la promulgación del decreto respectivo junto con el Presidente de la República.

III.2.- Acerca de la privatización de obras fluviales.

Es importante aclarar que las obras fluviales se ejecutan a través de la Dirección General de Obras Portuarias.

El MOPT por medio de los procedimientos concursales por oposición que contempla la Ley de Administración Financiera de la República, puede otorgar a empresas privadas la realización de este tipo de trabajos.

No es posible que se regulen este tipo de obras por medio de la Ley de Concesión de Obra Pública, ya que la concesión implica que la empresa adjudicada debe cobrar como contraprestación una tarifa o canon a los usuarios por la construcción y explotación de una obra. En este caso en concreto, no existiría un uso público susceptible de retribución mediante el pago de un derecho de uso, por lo que lo único que realiza la empresa adjudicada es el trabajo para el cual fue contratada y a cambio recibe un pago por la misma.

IV. ACERCA DE LA TRANSFERENCIA DE INSTALACIONES PORTUARIAS MENORES A LAS CORPORACIONES MUNICIPALES.

Cuestiones específicas formuladas por el grupo institucional mediante el planteamiento del siguiente cuestionario.

IV.1.-"Cuáles leyes se requieren para poder llevar a cabo este cambio? Es necesario un Acta General de Transferencia para llevar a cabo esto, es necesario un Acta para cada puerto o puede llevarse a cabo por medio de un decreto ejecutivo?"

En el MOPT, junto con JAPDEVA e INCOP se centralizan las competencias de todo lo relativo a la actividad portuaria en nuestro país.

Las Municipalidades en virtud de su autonomía conferida constitucionalmente tienen la posibilidad; y así lo señala el artículo 7 inc. c) del Código Municipal, de concertar pactos, convenios o contratos, con personas o entidades nacionales extranjeras, que fueren necesarios para la realización de sus funciones. A las municipalidades se les puede otorgar la posibilidad de administrar los puertos.

Estos convenios deberían de ser suscritos entre la máxima autoridad del MOPT en este caso el Ministro y el Ejecutivo Municipal debidamente autorizado al efecto por un acuerdo municipal.

Por tratarse de Puertos ubicados en distintas localidades evidentemente sería necesario un convenio institucional para cada caso.

IV. 2.- "Qué debe de indicarse en el acta de transferencia? Por ejemplo, nosotros visualizamos que todos los empleados que trabajan actualmente en los puertos van a ser transferidos junto con las propiedades a la jurisdicción municipal. Es permitido esto por ley o puede ser llevado a cabo por medio del acta de transferencia?"

Mediante un convenio es posible la transferencia de la administración de los puertos a la jurisdicción municipal y el mismo deberá contemplar que dicha Municipalidad asume la administración, mantenimiento, dirección y operación de las instalaciones y servicios portuarios ubicados en la zona. En cuanto a los trabajadores es posible disponer su transferencia a la jurisdicción municipal, lo que supone dos opciones: a.- Que la Municipalidad asuma la continuidad de las obligaciones laborales o bien; b.- Que los contratos sean rescindidos y se inicie un nuevo vínculo con las Municipalidades.

IV. 3.- "Es permitido a las municipalidades participar en actividades portuarias?"

Relacionando el artículo 169 de la Constitución Política junto con el artículo 4 del Código Municipal, se faculta a las Municipalidades a la administración de los servicios e intereses locales con el fin de promover el desarrollo integral de los cantones. No existe una norma expresa que limite el tipo de actividades que pueden administrar los gobiernos locales por lo que se tiene la posibilidad de que los mismos puedan participar en las actividades portuarias.

IV. 4.- "Es permitido por ley transferir o delegar competencias nacionales a jurisdicciones locales? Deben de existir ciertas limitaciones en cuanto al tipo de competencias que pueden ser transferidas. Por ejemplo, las facilidades, patio, buques, etc., pueden ser delegadas mientras la tierra en donde se encuentran las facilidades, el canal, los quebraderos continuarán bajo el dominio del Estado."

Las potestades asignadas por ley solamente pueden ser modificadas o transferidas por otra norma con rangos de ley. Tratándose de competencias nacionales como en este caso, sometidas al principio de reserva legal, únicamente pueden transferirse las competencias a una jurisdicción municipal por una norma de ese rango que expresamente se las otorgue. El ejercicio de estas potestades públicas de imperio solo está sujeto al ordenamiento jurídico. No es posible negociar esas competencias con los particulares: corresponde a cada organismo determinar cómo las ejerce en consonancia con la política general del Estado.

Los bienes de dominio público pertenecen al Estado, a quien corresponde administrarlos y explotarlos, ya sea directa o indirectamente.

El artículo 184 del Código Municipal autoriza al Estado para donar bienes muebles e inmuebles a las municipalidades para lograr la obtención de sus fines. Se requiere la autorización de la Contraloría General de la República. Esta norma estaría facultando al Estado para que las facilidades, el canal, quebraderos puedan formar parte del patrimonio de la Municipalidad.

IV. 5.- "Asumiendo de que la delegación pueda tener lugar, las municipalidades van a necesitar de una autoridad que administre y opere los puertos. En cualquier caso, podrían llegar a un arreglo con operadores privados para manejar los muelles y las áreas de almacenaje. La ley municipal permite a las ciudades a optar por estas posibilidades? Qué se requiere para que las ciudades puedan formar parte de estos contratos. Pueden tener las ciudades la posibilidad de establecer las tarifas?"

El Código Municipal en su artículo 11 permite que las obras y servicios municipales sean ejecutados mediante concesión, cuando así convenga a la eficiencia de la gestión municipal. Dicha normativa que es anterior a la Ley de Concesión de Obra Pública permite el uso de esta figura para la explotación de los servicios públicos municipales. La Ley de Concesión de Obra Pública retomando la normativa existente autoriza a las Municipalidades a otorgar concesiones de obras para la prestación de servicios públicos propios, en interés de sus comunidades, cuando no puedan suministrarlos directamente en forma eficiente.

En caso de que las concesiones se otorguen para la construcción y explotación de nuevas instalaciones portuarias, que es el punto que nos interesa, deben ser tramitados de acuerdo a la Ley de Concesión de Obra Pública y aprobadas por la Asamblea Legislativa.

En cuanto a las tarifas, el artículo 26 de la Ley de Concesión de Obra Pública señala que el concesionario recibirá como contraprestación la tarifa o retribución económica que deberán abonar los usuarios del servicio.

El artículo 27 de la Ley de Concesión de Obra Pública contempla que es indelegable la potestad que tiene la Administración para modificar tarifas pero para su aplicación se requerirá de la aprobación de la Contraloría General de la República tratándose de concesiones que otorguen las municipalidades. Aquí se le está confiriendo potestad a la Administración concedente, en este caso en concreto, a las Municipalidades para que sean ellas las que deban fijar las tarifas previa aprobación de la Contraloría.

IV. 6.- "Es posible que las leyes costarricenses no permitan la delegación de esta competencias. Si es cierto, puede el Estado arrendar las facilidades a las municipalidades por una suma de dinero o simplemente asignar a esta autoridad administrativa y de operaciones a las ciudades (cantones)? Puede llevarse a

cabo ésto por medio de un decreto ejecutivo o se requiere de la aprobación de la Asamblea Legislativa?"

Como se dijo anteriormente es posible mediante un acuerdo o convenio entre el Estado y las Municipalidades obtener la administración y mantenimiento de los puertos. No se requiere de una aprobación de la Asamblea Ligislativa. Solamente requiere de conformidad con el artículo 67 del Código Municipal el refrendo de la Contraloría General de la República.

V. ANALISIS DE UN ACUERDO ALTERNATIVO INSTITUCIONAL

Este punto contempla opciones sugeridas por el grupo consultor y las respuestas a sus preguntas específicas.

- Opción 1: Centralización (Autoridad Portuario Nacional).
- Opción 2: Descentralización Autoridad Portuaria de Limón/Moín y de Caldera.

Supuestos formulados por el grupo consultor institucional:

"1.- Va a existir un grupo de directores compuesto por un hombre de negocios (Cámara de Comercio), gobierno, trabajadores y posiblemente la municipalidad donde se encuentre el puerto ubicado.

2.- Una autoridad presupuestaria independiente, significando que a la autoridad portuaria le va a ser permitido tener su propio presupuesto sin la necesidad de la aprobación del Gobierno de Costa Rica.

3.- Autoridad independiente de Inversiones, la cual podrá tomar sus propias decisiones en cuanto a financiamiento e inversiones sin necesidad de la aprobación del Gobierno de Costa Rica.

4.- Autoridad independiente de personal, significando que a la autoridad portuaria le será permitido contar con su propio equipo de trabajo, tener su propio sistema de personal, fijar salarios, etc.

5.- Autoridad independiente en materia contractual, de arrendamiento, concesiones y compra sin la necesidad de que exista alguna aprobación del Gobierno de Costa Rica.

6.- Tener su propio mecanismo de revisión de tarifas.

7.- La autoridad va a estar sujeta a auditorías externas anuales."

Preguntas:

V. 1.- "Es necesario liquidar a INCOP y JAPDEVA? Cuáles son los requisitos legales/legislativos necesarios en caso de que esto se diera? Cuáles son las consecuencias legales y financieras si se hace esto? Por ejemplo, la liquidación significa que los empleados tienen derecho a su indemnización, aún si son contratados nuevamente por la autoridad portuaria."

En caso de que se decida la opción que exista una autoridad que centralice la autoridad portuaria, los puertos se encontrarían bajo la Jurisdicción de la Autoridad Portuaria Nacional. En este sentido se tendrían que liquidar o bien fusionar las instituciones autónomas de INCOP y JAPDEVA las cuales tienen la función de administrar, conservar y operar los puertos del Pacífico y del Atlántico respectivamente.

Para que puedan liquidarse o fusionarse ambas instituciones autónomas, es necesario que se prepare un proyecto de ley el cual disponga las previsiones relativas y que el mismo sea aprobado por la Asamblea Legislativa y sancionado por el Poder Ejecutivo. La liquidación o fusión solo procede por ley en virtud de que ese fue el nivel de constitución de estas empresas y solo una ley o una norma de rango igual puede hacerlas desaparecer o refundirlas en un solo ente.

Debe tomarse en cuenta que la fusión o liquidación, dirigidas a la creación de una tercera institución supone, necesariamente, la transferencia de competencias de las actuales entidades a esa nueva, y no solo por la desaparición o las modificaciones necesarias a ser introducidas, sino por la asignación de potestades de imperio a favor de esta nueva, la norma debe ser de rango legal.

Las consecuencias financieras que pueden producirse en caso de que se apruebe la liquidación de INCOP y JAPDEVA son varias. La primera de ellas es que al cesar la empresa en sus funciones debe proceder a la conciliación de sus activos y pasivos y a la ejecución de las acciones necesarias para su compensación. Otra consecuencia es la indemnización que debe de pagarse a los trabajadores de dichas empresas. De conformidad con el artículo 33 del Código de Trabajo es obligación de todo patrono cuando liquide o cese en sus negocios, voluntariamente o no, el pago de las indemnizaciones previstas como son el preaviso, el auxilio de cesantía, vacaciones y aguinaldo proporcional.

V.2.- "Qué se requiere para que las competencias de Incop y Japdeva sean transferidas a la nueva autoridad portuaria(s). Quién será el responsable por la liquidación?"

Las competencias de INCOP y JAPDEVA pueden ser transferidas mediante ley a la nueva autoridad portuaria. Esa ley que va a crear a un ente autónomo determinará sus funciones, su naturaleza, dirección y administración, disposiciones financieras, etc.

V.3.- "Sería más conveniente evitar la liquidación y en su lugar reestructurar a Incop y Japdeva de acuerdo a los aspectos señalados anteriormente (en caso de la primera opción) o consolidar a las dos organizaciones (en caso de la segunda opción).? Qué cambios deben darse para poder incorporar los anteriores aspectos en la legislación de Incop y japdeva?"

Es posible una reestructuración de ambas empresas para lograr una mayor eficiencia de las mismas. Como ambas empresas se encuentran constituidas por medio de una ley, para poder ampliar sus competencias se requiere de otra de igual rango. Dicha normativa tiene que ser aprobada por la Asamblea Legislativa.

V.4.- "Cuáles son las ventajas y desventajas de liquidar JAPDEVA y el INCOP o modificar sus leyes?"

Se analiza la posibilidad de liquidar las instituciones autónomas que actúan como autoridades portuarias regionales en cada litoral, o de introducir modificaciones substanciales en sus respectivas leyes orgánicas, esto en la dirección de adaptar sus respectivos esquemas jurídicos y organizacionales a las propuestas formuladas como opciones por el grupo institucional.

Ambas alternativas requieren de una acción directa de la Asamblea Legislativa, ya sea planteando la eliminación de las instituciones autónomas, ya sea modificando las leyes que les dieron origen y que les sirven de fundamento estructural. El cese operacional de ambas instituciones, podría acordado por sus respectivas juntas directivas, sin trascender lo que es estrictamente su actuación como entidades de servicio público, aunque este último debe necesariamente culminar en la aprobación de una ley.

Las dos opciones se comentan a continuación:

a. *Liquidación.* Tratándose de instituciones de derecho público, creadas por una ley de la República, la única manera en que pueden ser liquidadas es mediante una norma de idéntico rango, o sea otra ley dictada por la Asamblea Legislativa. El procedimiento, en este caso, en cuanto a la iniciativa parlamentaria, es exactamente el mismo que debe ser utilizado para la aprobación de cualquier otra ley. De hecho, no existe diferencia en el procedimiento de tramitación de una ley mediante la cual se crea una entidad y aquella por la cual una institución es liquidada o disuelta. Para ambos casos se requiere de una mayoría calificada de votos (38 votos).

En cuanto al contenido de la ley de disolución o liquidación, este debe incluir las disposiciones que resulten necesarias para atender todas las situaciones jurídicas que surjan como consecuencia de tal decisión, en particular, pero no solo, sería imprescindible considerar: a. la disposición en si misma de producir el cierre y liquidación de la empresa. b. el destino del patrimonio de la entidad, tomando en consideración que tratándose de bienes de dominio público, el tratamiento que debería darse a los mismos debe ser acorde a su naturaleza. c. la situación de los trabajadores de la entidad, siendo posible que se determine la posibilidad de

su reubicación en otras entidades del sector público, manteniéndose su antigüedad para efectos de reconocimiento de sus derechos laborales, o bien procediéndose a su liquidación. d. que entidad del sector público, o bien la forma en que el sector privado asumirá la prestación del servicio que constituía el objeto de la entidad en liquidación. e. el procedimiento que se empleará para liquidar la entidad, en particular en cuanto a sus eventuales pasivos, obligaciones pendientes y la forma en que se harán efectivas las obligaciones pendientes a cargo de terceros y a favor de la institución.

b. *Reformas.* Siendo que las entidades han sido creadas por vía legislativa, siendo que sus competencias devienen de una norma de rango legal, y en atención al principio de reserva de ley, cualquier reforma que pretenda introducirse al esquema organizacional o a la ejecución de competencias de las entidades referidas, en tanto signifiquen modificaciones o contradigan lo atribuido por la norma de constitución, tienen que proceder por idéntica vía. El contenido de las leyes solo puede ser enmendado por otras leyes.

Siempre que sea conforme con el contenido de la Constitución Política, cualquier situación relacionada con ambas autoridades portuarias puede ser regulada por la ley, de manera que no existen limitaciones más allá de la propia constitucionalidad para que se propongan e introduzcan modificaciones substanciales a las leyes orgánicas de Incop y Japdeva.

Evidentemente en lo sustantivo, y a pesar de que ambos casos se requiere de la acción legislativa, existen diferencias radicales en ambos procesos, el de liquidación y el de simples reformas estructurales, a saber:

a. La liquidación supone la eliminación de las entidades y, en ese tanto, la necesidad de que la Asamblea Legislativa tome decisiones determinantes y finales con respecto a los aspectos referidos supra: el personal, los bienes, las obligaciones y el servicio público. La reforma, aunque en alguna forma podría afectar esas cuatro áreas, se dirige más bien a modificar el curso de la entidad, pero sin ser definitiva en esos aspectos. La gradualidad en el tratamiento de los indicados puntos constituye precisamente la diferencia. Una liquidación supone soluciones definitivas, la entidad desaparece y debe regularse su proceso de extinción, una modificación podría, por ejemplo, determinar que algunos funcionarios, algunos bienes, algunas obligaciones o en alguna forma su objetivo institucional, se cesen, transfieran o reduzcan, pero la entidad, como ente de Derecho Público siempre continuará existiendo.

b. La liquidación supone un proceso dirigido de eliminación. La reforma puede resultar más bien en la consolidación y fortalecimiento de la entidad, lo que no necesariamente supone incrementar su patrimonio, aumentar el número de sus empleados o ampliar el rango del servicio público que presta, sino que podría darse aun reduciendo su tamaño pero aumentando su eficiencia y la solvencia de sus finanzas.

c. La decisión de liquidar debe ir acompañada de provisiones con respecto al servicio público, dado que la necesidad de su prestación persistiría. Aun el evento de que se decida la transferencia al sector privado, debe existir una entidad pública que ejerza las competencias de control y supervisión.

d. La institución podía llegar a desaparecer por simple transferencia de la totalidad de sus competencias o parte de ellas, a otra entidad de derecho público, pero aún en este caso, deben existir decisiones con respecto a las cuatro grandes áreas mencionadas: bienes, personal, obligaciones y servicio.

e. Aun en el evento de que se determine transferir al sector privado algunas de las competencias ahora contenidas en el esquema de atribuciones de la institución (por ejemplo: operaciones de buques, manejo de carga, cierta seguridad en los recintos), es indudable que existen otras que por su naturaleza no pueden salir del Estado (seguridad pública, control de aduanas, etc.).

f. Desde el punto de vista estrictamente del procedimiento legislativo, no existen diferencias substanciales que pueden significar ventajas o desventajas en la decisión de escoger un procedimiento u otro.

VI. ANÁLISIS DE LA TRANSFERENCIA DE LAS FUNCIONES DE DESARROLLO REGIONAL A CARGO DE JAPDEVA

Incluye cuestiones formuladas por el grupo consultor institucional, en relación con las competencias asignadas por Ley a JAPDEVA, dirigidas al desarrollo de la región de la vertiente atlántica.

Opción 1: Transferir a una entidad existente.

Opción 2: Crear una nueva autoridad independiente.

Preguntas:

VI.1.-"A cuál organización del Gobierno Central puede ser transferida esta responsabilidad? Existe una agencia de gobierno responsable por el desarrollo en el país? Qué requisitos son necesarios para transferir esta función a otra agencia? Será suficiente un decreto ejecutivo, es necesario una normativa nacional? Si fuera por medio de un decreto ejecutivo, podría el Presidente dejar sin efecto éste emitiendo otro decreto?"

Las competencias de JAPDEVA referidas a "desarrollo", son atribuidas a la institución por medio de una ley, de manera que para transferirlas a otra entidad pública, es requerido también un trámite legislativo.

El esquema general del Estado contempla la existencia de muchas entidades encargadas de funciones específicas en el área de soporte social o desarrollo, que tienen competencia a nivel nacional, y que de hecho tienen la responsabilidad y la obligación legal de actuar en la zona de influencia de JAPDEVA. Sin ningún problema de orden legal esas mismas entidades podrían asumir las funciones de desarrollo que en la actualidad desempeña la institución portuaria.

Debe considerarse que la exclusión de las competencias taxativamente otorgadas a JAPDEVA en esta materia, solo pueden serlo por una norma del mismo rango que aquella que las concedió, o sea una ley.

VI.2.-"Qué se requiere para establecer una nueva autoridad (u otra entidad gubernamental independiente/autónoma) con esta responsabilidad?"

En caso de que se decida establecer una nueva entidad de desarrollo en la zona de influencia de JAPDEVA, como un ente autónomo con personalidad jurídica propia, es necesario la aprobación de una ley por la Asamblea Legislativa, tal y como lo indica la Constitución Política en su artículo 189 Inc. 3.

VI.3.-"Una posibilidad es financiar el desarrollo de la actividad por medio de un impuesto en las mercancías hacia Limón. Algunos usuarios, bajo ciertas limitaciones, están anuentes a pagar ese cargo si el puerto es reformado en alguna de las formas que estamos proponiendo. Legalmente, cómo puede establecerse (debe seguir el mismo procedimiento que en el caso de la exportación de banano)? Qué garantías legales pueden ser impuestas para asegurar que los fondos se utilizarán en su propósito (no son fondos destinados a la Tesorería Nacional)?"

Es posible financiar la actividad de desarrollo por medio de un impuesto. En nuestro país, todo lo concerniente a cuestiones tributarias es materia privada de la ley, así que solo mediante una ley aprobada por la Asamblea Legislativa es posible la creación de un impuesto y darle un destino específico.

VII. IMPACTO DE LA TRANSFORMACION INSTITUCIONAL EN EL PERSONAL DE JAPDEVA E INCOP

Cuestiones formuladas por el grupo institucional en relación con el personal actualmente al servicio de las instituciones autónomas con competencias portuarias.

- Posibilidades:
- 1.- Contratados por la nueva autoridad portuaria,
 - 2.- Traslados a otros entes de gobierno,
 - 3.- Otros a las municipalidades,
 - 4.- Empresa privada,
 - 5.- Cesados definitivamente.

VII.1.- "Qué dice al respecto el Código de Trabajo en cuanto al pago de indemnizaciones? los contratos de trabajo actuales con INCOP y JAPDEVA van a acrecentar dichos pagos? Qué dice exactamente el contrato de trabajo con respecto a la indemnización?"

El Código de Trabajo es claro al establecer que el Patrono que sin justa causa decida dar por terminado el Contrato de Trabajo tiene la obligación de pagar al trabajador según las siguientes reglas:

a.- *Preaviso*: de conformidad con el artículo 28, si una parte decide dar por terminado el contrato de trabajo sin justa causa, deberá darse aviso previo a la otra. En caso de tratarse de un trabajo continuo no menor de tres meses no mayor de seis, con un mínimo de una semana de anticipación. Si es un trabajo continuo mayor de un año, con un mínimo de 15 días y después de un año de trabajo continuo con un mínimo de un mes de anticipación. Generalmente este aviso se da por escrito pero igualmente puede hacerse en forma verbal ante dos testigos; pueden omitirse, por cualquiera de las partes, pagando la otra una cantidad igual al salario correspondiente a los plazos anteriores.

b.- *Auxilio de Cesantía*: Art. 29: Deberá pagarse en caso de un trabajo continuo no menor de tres meses ni mayor de seis, con un importe igual a diez días de salario. Después de un trabajo continuo mayor de un año, con un importe igual a un mes de salario por cada año trabajo o fracción no menor de seis meses. En ningún caso, podrá exceder dicho auxilio del salario de ocho meses. El auxilio de cesantía deberá pagarse aunque el trabajador pase inmediatamente a servir a las órdenes de otro patrono.

c.- *Vacaciones*: El trabajador que hubiere adquirido derecho de vacaciones y que antes de disfrutar de éstas cese su trabajo por cualquier causa, recibirá el importe correspondiente en dinero. Todo trabajador tiene derecho a vacaciones anuales renumeradas, cuyo mínimo se fijará en dos semanas por cada cincuenta semanas de labores continuas, al servicio de un mismo patrono. En caso de que el contrato de trabajo termine antes de dicho período, el trabajador tendrá derecho a un día de vacaciones por cada mes trabajado, que se le será pagado en el momento de retiro de su trabajo. Art. 153 y 155 del Código de Trabajo.

d.- *Aguinaldo*: Es un beneficio económico anual equivalente a un mes de salario el cual es pagado en el mes de diciembre. Se calcula con base en el promedio de los sueldos ordinarios y extraordinarios devengados por la misma

persona, durante los doce meses anteriores al 1 de diciembre de que se trate. En caso de trabajadores que no hayan cumplido el año de trabajo, siempre que hayan prestado sus servicios por un tiempo no menor de un mes, tendrán derecho a que se les pague una parte del beneficio proporcional al tiempo servido y salarios devengados durante el año de que se trate.

La Convención Colectiva de JAPDEVA, la cual tiene carácter y fuerza de ley entre las partes, patrono-trabajadores, expresamente señala el régimen aplicable en cuanto al auxilio de cesantía. En su artículo 61 indica que los trabajadores de JAPDEVA que tengan como mínimo ocho años de laborar con la Institución o que provengan del sector público, a partir de la entrada en vigencia de esta convención, se les reconocerá un mes adicional por cada año laborado hasta contemplar 12 años, con motivo del cese de sus funciones, ya sea por despido con responsabilidad patronal, renuncia, pensión o fallecimiento.

Por su parte, la convención colectiva del INCOP señala que en caso de que un trabajador sea despedido se le deberá pagar el preaviso y auxilio de cesantía en un solo monto en cheque o en dinero en efectivo, en un plazo de quince días a partir de su cesación. En cuanto a las vacaciones anuales los trabajadores las disfrutarán de la siguiente forma: después de 50 semanas y menos de tres años le corresponderá 15 días hábiles, después de tres años y menos de 5 años 20 días hábiles, después de cinco años y menos de diez años 25 días hábiles y después de diez años 30 días hábiles. En caso de terminación del contrato antes de cumplirse el período de cincuenta semanas, el trabajador tendrá derecho a que se le pague al momento de retirarse del trabajo, por concepto de vacaciones, en forma proporcional y de acuerdo a su récord de servicio.

Como podemos notar en la Convención Colectiva de JAPDEVA se regula de otra forma lo referente al auxilio de cesantía por lo que la indemnización deberá sujetarse a lo dicho en ella. La Convención Colectiva del INCOP regula lo referente a las vacaciones en forma distinta a como lo hace el Código de Trabajo, resultando más ventajoso en dicha Convención.

VII.2.- "Se tiene la intención de que los empleados trasladados a otros entes estatales, a las nuevas autoridades portuarias y a los puertos municipales no pierdan su pensión y otros beneficios ganados en los años de servicio con el gobierno. Esta será una obligación de estos entes a los que se trasladen los trabajadores. Pero los mismos, no podrán recibir la indemnización y los beneficios mencionados; deben de elegir: recibir la indemnización o continuar con los beneficios, pero no ambos. Permite esta clase de arreglos o la ley estipula que deben indemnizarse y aún conservan sus beneficios? La ley permite el traslado de beneficios a la nueva organización que les dio trabajo?"

En caso de que los trabajadores sean trasladados a otros entes estatales, a la nueva autoridad portuaria o a puertos municipales, aquellos no perderán los

beneficios ganados por haber laborado con el gobierno, como antigüedad laboral y las cuotas del régimen de pensión.

Los trabajadores tienen derecho a la indemnización que contempla el pago de auxilio de cesantía, vacaciones, aguinaldo y preaviso.

En cuanto al régimen de Pensión de Invalidez, Vejez y Muerte, los trabajadores tienen que cotizar para obtener la misma un número determinado de cuotas. Estas cuotas que han cotizado a lo largo de sus años de trabajo no se pierden por el hecho de haber sido despedidos del sector público, las mismas se mantienen ya que se tienen como derechos adquiridos de los trabajadores.

VII.3.- "Los empleados que no sean trasladados a las municipalidades o no retenidos en la nueva organización portuaria están sujetos a indemnización: aquellos que califiquen para pensionarse en el momento de terminar su trabajo no perderán su pensión y otros beneficios. Permite la ley estas condiciones?"

Es posible que ciertos empleados de estas empresas se encuentran a punto de pensionarse, por lo que en caso de que no sean contratados por la nueva organización portuaria se les deberá de seguir pagando el salario hasta que logren obtener las cuotas necesarias para poder pensionarse. En caso contrario, de que sean despedidos sin haber cumplido con dichas cuotas no podrán pensionarse.

Como trabajadores que son tendrán derecho a que se les pague su indemnización respectiva tomando en cuenta lo señalado en el Código de Trabajo.

VII.4.- "Los empleados trasladados a otros entes de gobierno, empresa ó autoridad no tendrán derecho a la indemnización, y no perderán su pensión u otros beneficios. Puede darse esto?"

No. En caso de que los empleados sean trasladados a otros entes de gobierno, empresa o autoridad siempre que sean de indole estatal, tendrán derecho a la indemnización, como se dijo anteriormente. Lo que se va a mantener son los derechos adquiridos como son la antigüedad laboral, las cuotas cotizadas para el régimen de jubilación, pensión de vejez, muerte o retiro, concedidas por la Caja Costarricense del Seguro Social entre otros.

VII.5.- "Los empleados que se retiren dentro de los programas de retiro ofrecidos por INCOP/JAPDEVA o por otro programa de gobierno no tienen derecho a la indemnización?"

Estos programas lo que buscan es que voluntariamente los trabajadores se retiren de su trabajo cuando exista la necesidad por parte del Estado de reducción forzosa de la planilla, o una mejor organización de los servicios. Con esto no se busca obviar el pago de la indemnización, debe de pagarse la misma y

más bien lo que se brindan son planes atractivos de retiro, que incrementan el tipo de beneficios ofrecidos. Deberá de reconocerse al trabajador el pago de auxilio de cesantía, aguinaldo y vacaciones.

VII.6.- "Puede especificarse esto en el Acta de Transferencia o es necesario un documento aparte con estos puntos? Qué dice el Derecho sobre estos aspectos en general? En cada punto tratado anteriormente, son permitidos por la ley o son necesarias leyes adicionales para poder acomodar estos aspectos? Los puertos tienen sus convenios de trabajo especificando el monto de las indemnizaciones si sus empleados son cesados. Son legalmente posibles estos convenios? Esto es, puede el pago de una indemnización ser aumentado o disminuido, en caso de serlo, se requeriría de una legislación o de un acuerdo por separado negociado entre el gobierno y los trabajadores?"

Todo lo señalado anteriormente tiene fundamento en el Código de Trabajo y en las Convenciones Colectivas de Trabajo. esto puede señalarse en lo que se ha denominado como el "Acta de Transferencia" (Ley) con el fin de puntualizar otros aspectos importantes, pero con la normativa que existe actualmente al respecto no habría necesidad alguna de estipularlo. En caso de tratarse de Planes de Movilidad Voluntaria si es necesario que el Ministerio de Trabajo intervenga y regule mediante decreto este plan, ya que el mismo generalmente no se ajusta a lo señalado en el Código de Trabajo o en las Convenciones Colectivas, sino más bien se trata de un plan atractivo para los trabajadores, el cual conceda mejores beneficios que los que señala la Ley.

En cuanto a los convenios celebrados por INCOP y JAPDEVA los mismos tienen su fundamento legal en el artículo 54 y siguientes del Código de Trabajo. Estas convenciones son celebradas entre los patronos y los sindicatos de trabajadores y los mismos tienen carácter de ley profesional entre las partes. Así que lo pactado entre ambas partes debe de cumplirse.

VIII. REVISION DE CIERTOS ASPECTOS ESPECIFICOS CON RESPECTO A JAPDEVA E INCOP.

Incluye algunos aspectos esenciales a considerar en relación con el actual régimen institucional.

VIII.1.- Presupuesto.

El presupuesto anual de las instituciones autónomas (INCOP y JAPDEVA entre ellas), debe ser sometido al conocimiento y aprobación de la Contraloría General de la República, según lo dispone el art. 184, inciso 2) de la Constitución Política:

"Son deberes y atribuciones de la Contraloría:

... 2) Examinar, aprobar o improbar los presupuestos de las Municipalidades e instituciones autónomas y fiscalizar su ejecución y liquidación..."

La Contraloría General de la República es un órgano auxiliar de la Asamblea Legislativa, encargada de la vigilancia de la Hacienda Pública, pero absolutamente independiente en cuanto al desempeño de sus labores.

Aunque la Contraloría responde ante la Asamblea Legislativa, la ejecución de sus competencias es independiente al ejercicio de la competencia legislativa de aquel poder y por lo tanto, no puede decirse que la aprobación de presupuestos de las instituciones autónomas por parte de la Contraloría es en alguna forma dada por el Parlamento.

El art. 2 de la Ley 7428, Orgánica de la Contraloría General de la República, garantiza esa independencia:

"En el ejercicio de sus potestades, la Contraloría General de la República goza de absoluta independencia funcional y administrativa, respecto de cualquier Poder, ente u órgano público. Sus decisiones solamente se encuentran sometidas a la Constitución Política, a tratados o convenios internacionales y a la ley".

Por su parte, la Ley de la Administración Financiera de la República (No. 1279) determina en su Capítulo VIII, el procedimiento de aprobación de los presupuestos de las instituciones autónomas, del que es necesario destacar:

- deben ser presentados anualmente a la Contraloría General de la República para su aprobación.
- en el caso de las administraciones portuarias, en tanto sus ingresos son de naturaleza variable originados en las transacciones propias de la prestación de sus servicios, deben presentar solamente un programa de gastos incluyendo una declaración de que los ingresos probables son suficientes para cubrir los gastos presupuestados .
- su presentación debe efectuarse antes del 31 de octubre de cada año.
- antes del segundo mes del recibo del presupuesto, debe pronunciarse la Contraloría con respecto a su aprobación, siendo incluso posible la remoción del Contralor y el Subcontralor en caso de que la Asamblea Legislativa reciba informe en el sentido de que tal plazo de aprobación fue incumplido. (Arts. 183 de la Constitución Política en relación con el 69 de la LAF).
- vencido el año económico de cada institución autónoma, esta debe reportar a la Contraloría General una cuenta consuntiva del presupuesto del año anterior.

- las instituciones autónomas pueden solicitar la aprobación de presupuestos extraordinarios, indicando el específico origen de los recursos y el destino que se les puede dar.
- para la aprobación de los presupuestos extraordinarios y bajo pena de la sanción establecida supra, la Contraloría General goza de un plazo de quince días.
- tanto los presupuestos ordinarios como extraordinarios y las cuentas consuntivas deben ser publicados en el Diario Oficial.

Así consta en la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República (Ley 7428) en su artículo 18 que indica que:

"La Contraloría General de la República examinará y aprobará, total o parcialmente, los presupuestos de la Administración, conforme lo determina el artículo 184 de la Constitución Política; los de los entes que por ley deban cumplir con tal requisito y los de las empresas públicas de cualquier tipo, salvo ley especial en contrario respecto de estas.

La Contraloría General de la República fiscalizará que esos presupuestos sean organizados y formulados para cada ejercicio, de conformidad con las prescripciones técnicas y con los planes de desarrollo o, en su defecto, con los lineamientos de política de desarrollo nacional, según la jerarquía de tales planes y lineamientos.

Los presupuestos deberán presentarse balanceados y con el financiamiento asegurado para el año fiscal correspondiente.

Cuando se trate de programas o proyectos, cuya ejecución se extienda más allá de dicho período, la entidad que formule el presupuesto deberá demostrar, a satisfacción de la Contraloría, que dispondrá de la financiación complementaria para la terminación del programa o proyecto respectivo".

En el caso de JAPDEVA, su Ley Orgánica determina la competencia de la Junta Directiva para "aprobar anualmente el presupuesto" de la institución (art. 17 inc. c), al que se hace referencia en el art. 28 del Capítulo V, Disposiciones Financieras, cuando se establece su obligatoriedad: "JAPDEVA deberá adoptar para cada año fiscal un presupuesto que cubra: a) Todos los egresos corrientes; y, b) Todos los egresos que demanden inversiones basadas en planes de desarrollo".

La responsabilidad de elaborar el presupuesto y proponerlo ante la Junta Directiva corresponde al Presidente Ejecutivo (art. 18, inc. c).

El año económico es definido, a los efectos de la preparación y vigencia del presupuesto institucional, como "el período comprendido entre el primero de enero y el treinta y uno de diciembre" de cada año, sea en correspondencia con el año natural.

Las normas aplicables para la elaboración y aprobación del presupuesto devienen del régimen general de la administración pública.

En el caso del INCOP y de conformidad con su Ley Orgánica, la responsabilidad de elaborar anualmente el presupuesto de ingresos y egresos, corresponde al gerente General, quien lo elaborará con fundamento en la conformación de un plan financiero y un plan de trabajo, previamente aprobados por la Junta Directiva (art. 16 inc. c).

La aprobación del mismo corresponde a la Junta Directiva (art. 15 inc. c).

Es interesante destacar que para que el presupuesto sea aprobado por la Junta Directiva, la ley impone la sumisión a determinados porcentajes fijados en el plan financiero referido, el que deberá contemplar necesariamente los aspectos de administración, operación, mantenimiento y un fondo de reconstrucción o reserva, mecanismo de renovación no contemplado en las normas que regulan el régimen de las otras administraciones portuarias.

Actualmente el Proyecto de Garantías Económicas aprobado en Primer Debate por la Asamblea Legislativa, y que consiste en una reforma a la Constitución Política, modifica lo concerniente a la aprobación de presupuestos de las instituciones autónomas. Con esta modificación al ordenamiento los presupuestos de las instituciones autónomas. Con esta modificación al ordenamiento los presupuestos del Estado, sus instituciones y los de las municipalidades deberán de ser remitidos al Ministerio de Hacienda para que los mismos sean revisados y luego serán enviados a la Asamblea Legislativa para su aprobación.

VIII.2.- Contratación Administrativa

Con relación a JAPDEVA e INCOP, ambas empresas de derecho público, se encuentran sujetas en lo relativo a la contratación administrativa a la Ley de la Administración Financiera de la República y al Reglamento de la Contratación Administrativa. Es importante mencionar que recientemente nuestra Asamblea Legislativa aprobó la Ley de la Contratación Administrativa, la cual regulará todo lo concerniente a la contratación cuando intervengan sujetos de derecho público. La misma entrará en vigencia a partir del 01 de mayo de 1996.

Actualmente se encuentra vigente la Ley No. 1279 de la Administración Financiera de la república y sus reformas y el Decreto Ejecutivo No. 7576-H Reglamento de la Contratación Administrativa, los cuales señalan los procedimientos por los cuales pueden contratar los sujetos de derecho público. Estos son:

1.- Licitación Pública: Procedimiento consagrado constitucionalmente ya que con él se busca lograr las mejores condiciones económicas para la Administración Pública y garantizar la igualdad de oportunidad para las personas interesadas en contratar con ésta. En este procedimiento se busca proteger los principios de igualdad entre los oferentes, libre concurrencia y publicidad ante la Contraloría. Art. 101 de la Ley y el art. 31 y siguientes del RCA.

2.- Licitación Privada: Por medio de este procedimiento la Administración invita a participar a un número de oferentes que estime representativo en la especialidad de que se trate. A diferencia de lo anterior, no existe una invitación abierta a participar sino que el acceso al concurso es restringido y la publicidad no es obligatoria. Art. 103 de la Ley y el art. 159 y siguientes del RCA.

3.- Remate: Este procedimiento se utiliza para la enajenación o arrendamiento de bienes de la Administración, Art. 104, y se le tiene como un procedimiento alternativo el cual debe ser autorizado por la Contraloría General de la República. Art. 93 inc. d. Este procedimiento se caracteriza por ser esencialmente verbal, en el cual de palabra ofrece, puja y se compromete al interesado. Art. 184 RCA.

4.- Concurso de Antecedentes: Todos aquellos servicios profesionales que no constituyan una relación laboral deberán tramitarse por este procedimiento. En este tipo de procedimiento para la adjudicación el factor precio no constituye un factor primordial sino lo determinante es la capacidad del concursante. Art. 105 de la Ley y 174 y siguientes del RCA.

5.- Contratación Directa: Este procedimiento resulta, en los casos autorizados que se regulan, una excepción. Es un mecanismo de selección en donde no se realiza concurso alguno, sino que directamente la Administración contrata con el oferente. Art. 197 y siguientes del RCA.

La nueva Ley de la Contratación Administrativa regula como procedimientos de la Contratación a la Licitación Pública, Licitación por registro (Licitación Privada), Licitación Restringida, Remate y Contratación de Servicios. Si tienen como otras modalidades de la contratación a la Licitación con financiamiento, Precalificación y Adjudicación por subasta a la baja. Se establece un período más amplio para apelar los actos de adjudicación. Actualmente en el Reglamento de la Contratación Administrativa el plazo de apelación es de tres días art. 138, mientras que en la nueva ley el plazo es de diez días contados a partir del día siguiente de la publicación del acto de adjudicación, según lo establece el artículo 84 de la Ley. Con respecto a la garantía de participación la Administración licitante tendrá posibilidad de ejecutar la garantía en su favor en caso de que la Contraloría resuelva que no hubo motivo suficiente para apelar. Esta indemnización no impedirá que la Administración inicie un reclamo por daños y perjuicios si son superiores al monto de la garantía de participación. Art. 87. En la legislación vigente no es posible ejecutar la garantía de participación en este caso concreto.

En el artículo 5 de la Ley de JAPDEVA se regula la contratación administrativa de este ente en el siguiente sentido:

“Art. 5: JAPDEVA tendrá capacidad de celebrar toda clase de contratos así como para realizar todos aquellos actos comerciales necesarios para cumplir con las atribuciones que están a su cargo, de acuerdo con esta ley. Asimismo podrá convenir con el Poder Ejecutivo, la construcción o provisión de obras portuarias conexas”.

En cuanto al INCOP la ley lo faculta a la celebración de todo tipo de contratos:

“Art. 4: El Instituto tiene capacidad para celebrar toda clase de contratos, así como para adquirir, vender o gravar toda clase de bienes muebles e inmuebles y para realizar todos los actos comerciales que sean necesarios para cumplir con las atribuciones que están a cargo”.

En cuanto a los límites actuales de contratación, el establecido por la Ley de JAPDEVA de 1 millón de colones es para “realizar ventas, celebrar empréstitos, emitir bonos y constituir gravámenes”.

El gasto, ya sea en inversión o en actividad normal, no debe ser aprobado por la Asamblea Legislativa.

En el caso del INCOP, debe considerarse que la Ley No. 1797 del 30 de setiembre de 1954, de la Gaceta 226 del 06 de octubre de 1954 en su artículo 1 modificó la redacción del inciso i) del art. 15 original, diciendo en la actualidad su texto: “Son deberes y atribuciones de la Junta Directiva: ...i) Aprobar ventas, celebrar empréstitos, y constituir gravámenes hasta por la suma de 500.000 colones, por acuerdo de 4 de sus miembros, por lo menos. Si la operación excede de esa suma, deberá solicitarse autorización de la Asamblea Legislativa”. De esta forma, tampoco en el caso del INCOP es necesario obtener autorización legislativa para compras o inversiones dentro de lo que es la actividad normal de la entidad.

VIII.3.- Concesiones y Permisos.

En el ejercicio propio de las funciones que corresponden a sus competencias, ambas instituciones portuarias tienen la atribución de otorgar concesiones y permisos a favor de terceros, para el ejercicio de determinadas actividades, primariamente relacionadas con la naturaleza de la entidad.

Las concesiones, típicamente figuras contractuales, difieren de los permisos de uso por el carácter revocable de éstas, sin embargo, ambas pueden ser útiles para asignar a los particulares la prestación de servicios portuarios, tal y como, por ejemplo, ha sido desarrollo por JAPDEVA con respecto a las labores de estiba.

Un puerto tiene una serie de actividades esenciales como son el tráfico marítimo, servicios de parquero, utilización de utillaje portuario, concesiones para

actividades de carga y descarga y en general, de actividades propias de la manipulación de mercancías en puerto, etc. La actividad portuaria tiene incorporada la idea de servicio público.

Es posible que estas actividades sean concedidas mediante una autorización o una concesión a un particular, el cual se encargará de explotar esa actividad.

Es importante hacer la diferencia entre concesión de uso y permiso.

Para que se pueda hablar de una concesión de uso es necesario que el acto pertinente tenga por objeto crear un derecho subjetivo sobre la dependencia dominical a favor de la persona a cuyo nombre aparece otorgado el acto. En el caso de los permisos no se concede un derecho subjetivo, no se constituye un derecho perfecto y como lo indica la doctrina no es posible obtener una indemnización en caso de que el mismo sea revocado.

Hay tres notas importantes para establecer si hay concesión:

a.- Existe la intención del legislador o de la Administración de darle seguridad y una estabilidad jurídica al beneficiario del acto.

b.- Se enumera restrictiva y limitadamente las posibles causas de revocación, fuera de las ésta queda prohibida.

c.- El garantizar expresamente una indemnización en caso de revocación.

La doctrina establece que si se trata de una autorización perpetua o si es por uno o varios años o más bien, con un plazo cualquiera, y otorga un verdadero derecho por toda su duración se trata de una concesión.

Particularmente serán destacadas en este comentario las normas de ambas Leyes Orgánicas:

JAPDEVA:

En cuanto al suministro de servicios portuarios y de transporte privados en la vertiente atlántica, particularmente referidos a los que prestan a la carga y a las naves, tales como estiba y desestiba, remolque, vigilancia y seguridad, etc.:

“Art.6....h) Tramitar las solicitudes de concesión, dentro de los tres meses siguientes a la presentación de las mismas, para el establecimiento de los servicios portuarios y de transporte privados en la Vertiente Atlántica, trasladándolas con las recomendaciones pertinentes al Poder Ejecutivo, quien deberá resolver en un plazo no mayor de tres meses. Debe entenderse que la falta de resolución de parte del Poder Ejecutivo, implica aceptación de solicitud”.

“Art. 17: El Consejo de Administración tendrá amplias facultades para ejercer todas las funciones y ejecutar todos los actos que JAPDEVA esté autorizada a realizar. En este sentido, tendrá entre otras, las siguientes atribuciones:

.....i) Dar permisos de uso y prestación de servicios, sujetos a cánones sobre determinados espacios portuarios y actividades portuarias, siempre que estén destinados a las funciones propias de empresas navieras, aduanales o de transporte”.

INCOP:

En cuanto al INCOP, no existen normas específicas en su legislación orgánica que le autoricen, como en el caso de JAPDEVA, a efectuar la concesión de servicios portuarios, lo que sin embargo no debe ser considerado como una limitación o prohibición absoluta, dada la posibilidad general de contratación contemplada en su propia Ley, así como en las normas aplicables de la administración pública y a las que se han hecho referencia en el aparte 8.2.-.

VIII.4.- Finanzas, endeudamiento e inversiones.

JAPDEVA obtiene sus ingresos por medio de las tarifas que establece para cada facilidad y servicio suministrado. Estas tarifas que establece deberán ser razonablemente basadas en el costo de proporcionarlas y proveer a JAPDEVA con ingresos suficientes para atender sus obligaciones y planes de desarrollo (Art. 30 de la Ley de JAPDEVA). El ente encargado de establecer tarifas, cánones o cobrar por los servicios públicos es el Consejo de Administración pero, como se ha indicado, éstas deben ser aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

La Ley faculta a esta entidad a hacer ventas, celebrar empréstitos, emitir bonos y constituir gravámenes hasta por la suma de un millón de colones. En caso de que se trate de una suma superior deberá de obtenerse la aprobación de la Asamblea Legislativa. (Art. 17 inc.e) de la Ley de JAPDEVA).

En cuanto al INCOP, la mayoría de sus ingresos se obtienen por medio de las tarifas, y cánones que se cobran por los servicios públicos prestados.

Al igual que en el caso anterior, requiere aprobación legislativa para realizar ciertas actividades superiores a los quinientos mil colones, pero la inversión o compra puede realizarse libremente, con sujeción a lo establecido para los procedimientos licitatorios.

Tiene la posibilidad de realizar transacciones judiciales y extrajudiciales con montos inferiores a los cien mil colones y que las mismas sean aprobadas por al menos cuatro miembros de la Junta Directiva. (Art. 15 inc.g).

En los casos que se decida efectuar compras, hacer transacciones judiciales y extrajudiciales, hacer empréstitos, enajenaciones o construir gravámenes por sumas mayores a los cien mil colones, se requiere de la autorización de la Asamblea Legislativa. (Art. 15 inc. l).

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 6821 (Ley de la Autoridad Presupuestaria) es necesario que en caso de que se pretenda negociar préstamos externos se tenga la autorización de la Autoridad Presupuestaria. Esta

norma se complementa con la Ley 7010 en donde se ratifica los contratos de financiamiento externo de Costa Rica con los bancos privados extranjeros. De acuerdo a la Ley 5525 (Ley de Planificación Nacional) es necesario la intervención de la Oficina de Planificación Nacional y Política Económica, la cual velará porque los programas de inversión pública, incluidos los de las instituciones descentralizadas y demás organismos de Derecho Público, sean compatibles con las previsiones y el orden de prioridad establecido en los planes nacionales de desarrollo. Además se requiere el VISTO BUENO de esta oficina antes de someter sus presupuestos a la aprobación de la Contraloría General de la República. Artículo 9.

VIII.5.- Alquiler y venta de equipo.

En caso de que JAPDEVA decida vender el equipo y éste no alcanza un monto superior al millón de colones, únicamente se requiere la aprobación del Consejo de Administración. En caso de que la operación exceda el millón de colones deberá obtenerse la aprobación de la Asamblea Legislativa.

Igualmente el INCOP se encuentra limitado por el monto de las transacciones ya que si estas exceden de cien mil colones se requiere autorización de la Asamblea Legislativa.

Igualmente INCOP se encuentra limitado por el monto de las transacciones ya que si estas exceden de cien mil colones se requiere autorización de la Asamblea Legislativa.

En el Reglamento de la Contratación Administrativa se regula el procedimiento del remate el cual puede utilizarse para el arrendamiento y venta de bienes muebles, previa autorización de la Contraloría General de la República.

VIII.6.- Auditorías.

En materia de auditoraje, las leyes orgánicas de ambas instituciones, contienen disposiciones específicas al respecto.

En cuanto a JAPDEVA, el Cap. III de su Ley Orgánica, determina en sus artículos 20 y 21 que el auditor debe ser un Contador Público Autorizado, quien tiene la responsabilidad de vigilar y fiscalizar los bienes y las operaciones de la entidad, debiendo actuar, en particular, conforme lo indiquen las leyes, reglamentos y disposiciones administrativas dictadas por el Consejo de Administración.

El auditor y el subauditor son nombrados por la Junta Directiva, la que determinará también el monto de sus remuneraciones.

En lo relativo al INCOP, corresponde también a la Junta Directiva la designación del Auditor Interno y la fijación de su remuneración, según lo establece al art. 15 de su legislación orgánica.

Este funcionario ha de ser también un Contador Público Autorizado, con responsabilidad específica de vigilar y fiscalizar los bienes y las operaciones que realiza el instituto.

La Ley del INCOP es bastante más específica que la de JAPDEVA en materia de auditoría, estableciendo taxativamente las competencias propias del funcionario, indicando entre otras:

- fiscalizar todas las operaciones y actividades del instituto.
- presentar informes a la Junta Directiva y reportar a ésta las infracciones, irregularidades y deficiencias que determine en la actividad y operación del instituto.
- sugerir y recomendar las medidas necesarias dentro del marco de su competencia.

Ambas leyes orgánicas (art. 23 INCOP y art. 34 JAPDEVA), establecen un régimen de responsabilidad personal para los Auditores y Sub-auditores por ejecutar o permitir la ejecución de actos u operaciones contrarios a la legalidad y a las disposiciones reglamentarias vigentes, estableciéndose el carácter pecuniario de tal responsabilidad, así como la posible aplicación de otro tipo de sanciones (penales), que correspondan. Al respecto, ambos regímenes se relacionan con el principio general de responsabilidad personal en la función pública establecido en el Capítulo Quinto Sección Segunda: “De la responsabilidad civil del servidor”.

Se destaca la circunstancia de que, con fundamento en la posibilidad de que gozan las instituciones autónomas para contratar servicios externos, pueden ellas recurrir a servicios de auditorías externas, siempre bajo las normas que regulan la contratación administrativa.

Ambas instituciones han aprobado sus reglamentos de auditoría que rigen internamente la actuación de dichas dependencias. En el caso de JAPDEVA por acuerdo de Junta Directiva No. 19 del 26 de enero de 1989 y en el caso del INCOP por acuerdo de su Junta Directiva No. 4 del 05 de setiembre de 1992.

VIII.7.- Personal.

Tanto los trabajadores de JAPDEVA como del INCOP se encuentran sujetos a su propio régimen de trabajo, supeditado a la normativa del Código de Trabajo y a las Convenciones Colectivas de Trabajo celebradas entre las instituciones y sus organizaciones gremiales. En cuanto a esta temática deberá referirse a lo consignado supra.

IX. ALGUNAS INCONGRUENCIAS E INCONSISTENCIAS EN LA LEGISLACION PORTUARIA.

IX.1.- Contradicciones entre la Ley Orgánica de la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (No. 5337 del 27 de agosto de 1973) y la Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (No. 3155 del 05 de agosto de 1963 y sus reformas).

- El art. 1 de su ley establece que corresponden a JAPDEVA las tareas de "...construir, administrar, conservar y operar el puerto actual de Limón y su extensión a Cieneguita, así como otros puertos marítimos y fluviales de la Vertiente Atlántico..."

No obstante, la Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, en su art. 1, inc. c) reconoce que las labores de construcción y mantenimiento de instituciones portuarias son de su competencia. En ese sentido, establece: "(El MOPT) tiene por objeto: ...c) Planificar, construir, mejorar y mantener los puertos de altura y cabotaje..."

Idéntica confrontación de competencias, en relación con la construcción y el mantenimiento de obras y facilidades portuarias surge del texto de los siguientes artículos de la Ley de JAPDEVA: a) Art. 6.a: "Realizar la planificación específica de las obras e instalaciones portuarias que requiera el país en el litoral del Atlántico...". Art. 6.b: "...construir las obras que se requieran para un eficiente servicio portuario..."

- El art. 6, inciso h) de la Ley de la autoridad portuaria, determina que le corresponde "tramitar las solicitudes de concesión...para el establecimiento de servicios...de transporte privados en la Vertiente Atlántica, trasladándolas con las recomendaciones pertinentes al Poder Ejecutivo...", en tanto que resulta claro que la competencia en materia de concesión de servicios de transporte marítimo, fluvial y lacustre en todo el territorio nacional corresponde al MOPT, según lo determina el art. 1 inciso c): "...Regular y controlar el transporte marítimo internacional, de cabotaje y por vías de navegación interior", función que se ejerce con carácter de autoridad marítima, a través de la Dirección General de Transporte Marítimo. En realidad, la concepción de JAPDEVA como autoridad portuaria la define como una entidad especializada en administración y operación de puertos, actividad que no contempla la gestión como autoridad marítima, la que por su naturaleza es absolutamente distinta a la que corresponde a una administración portuaria.

IX.2.- Contradicciones entre la Ley del Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (No. 1721 del 28 de diciembre de 1953 y sus reformas) y la Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (No. 3155 del 05 de agosto de 1963 y sus reformas):

- En menor grado que en el caso de JAPDEVA, la legislación orgánica del INCOP contiene algunas contradicciones con la del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, particularmente en este caso en cuanto a los dos mismos campos que en aquel caso, sea construcción de obras y servicio de transporte. La menor incidencia de dicha contradicción deviene del reconocimiento que en algunos momentos la ley concede al Poder Ejecutivo:

El art. 1 de la Ley del INCOP concede a la institución facultades en las áreas de "a)... planificación específica de las obras e instalaciones portuarias...", b) construcción "... previa aprobación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, (de) las obras que se requieran..."; i) " coordinar el desenvolvimiento de las actividades .. de transporte ...".

Como se vio líneas atrás, estas son competencias taxativamente asignadas al Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

IX.3.- Las leyes del INCOP y JAPDEVA, en cuanto a su competencia territorial determinan:

INCOP:

"... asumiendo las prerrogativas y funciones de autoridad portuaria, con el propósito de suministrar eficientes servicios portuarios y facilidades conexas, ... de y hacia los puertos de la vertiente del Pacífico".

JAPDEVA:

"... se encargará de construir, administrar, conservar y operar el puerto actual de Limón y su extensión a Cieneguita, así como otros puertos marítimos y fluviales de la Vertiente Atlántica ...".

De esta manera, se comprende que la administración y operación de todas las terminales deben estar bajo la autoridad de ambas instituciones autónomas.

Sin embargo, en particular en el caso del litoral pacífico, y en aparente contradicción a los alcances de ambas normas, se han producido intervenciones y delegaciones que han permitido la injerencia de otras entidades en el manejo portuario.

En el caso de Golfito se régimen proviene de la norma No. 48 de la Ley No. 7040 del 25 de abril de 1986, dictada con posterioridad a la vigencia de la Ley del INCOP (1972 y 1978), que responsabiliza al MOPT de la integración de una Junta de Administración, así como de la determinación de las normas de administración y operación del muelle.

En el caso de Quepos, el Decreto No. 2552-T de setiembre de 1972 establece un régimen diferenciado de manejo y administración del servicio, a cargo de una junta dependiente directamente del MOPT cuando, por competencia territorial esta terminal debería estar bajo la jurisdicción del INCOP.