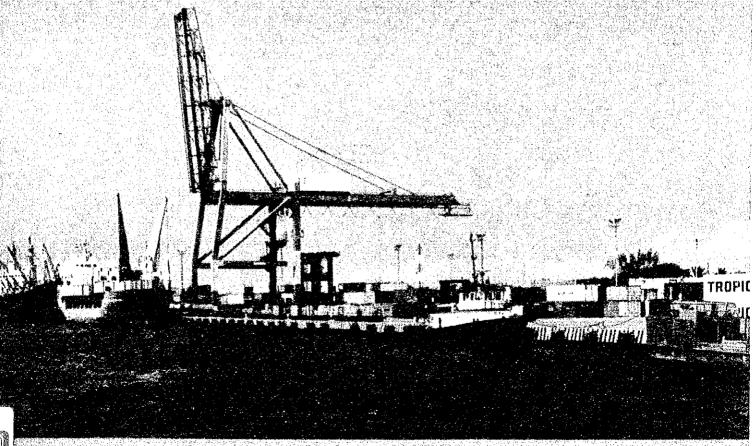
社会開発調査部報告書 NAL COOPERATION AGENCY (JICA) EMPRESA NACIONAL PORTUARIA

No. 12

INFORME FINAL

EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DE LOS PUERTOS EN LA REPUBLICA DE HONDURAS

SUMARIO



MARZO 1994

The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI) NIPPON KOEI CO., LTD. (NK) SSF

JR

94-013

LIBRARY 1113200181 国際協力事業団

26351

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA) EMPRESA NACIONAL PORTUARIA

INFORME FINAL

EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DE LOS PUERTOS EN LA REPUBLICA DE HONDURAS

SUMARIO MARZO 1994

Tasa de Cambio

1 US Dollar = 5.85 Lempiras = 115 Yen

PREFACIO

Respondiendo a la petición del Gobierno de la República de Honduras, el Gobierno del Japón decidió realizar el Estudio sobre el Mejoramiento de los Puertos en la República de Honduras y a tal fin encomendó a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Entre enero de 1993 y marzo de 1994, JICA envió cuatro veces a Honduras un equipo de estudio encabezado por el Sr. Hideaki Sagara, Director Ejecutivo del Overseas Coastal Area Development Institute of Japan y compuesto de miembros de este instituto y de la compañía Nippon Koei.

El equipo mantuvo conversaciones con los respectivos oficiales del Gobierno de Honduras, y realizó estudios en el sitio. Después de que regresó el equipo al Japón, se realizaron más estudios y se preparó el presente informe.

Mi mayor deseo es que este informe contribuya en la promoción del proyecto, estrechando aún más los vínculos de amistad entre nuestros dos países.

Aprovecho esta ocasión para expresar mis sinceros agradecimientos a los oficiales del Gobierno de Honduras por la valiosa cooperación brindada al equipo.

Marzo de 1994

Kensuke Yanagiya

Presidente

Agencia de Cooperación Internacional del Japón

CARTA DE ENVIO

Marzo de 1994

Sr. Kensuke Yanagiya Presidente Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Estimado Señor Yanagiya

Tengo el honor de dirigirme a Ud. para presentarle el Informe Final del Estudio sobre el Mejoramiento de los Puertos en la República de Honduras.

Este informe es el resultado de los estudios llevados a cabo en las áreas de trabajo durante enero de 1993 y marzo de 1994 por el Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI) y Nippon Koei, según el contrato con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Con base en los resultados de estos estudios y de los datos e información acumulados, y de acuerdo con la línea del alcance de trabajo que fue acordado por ambos gobiernos, el informe se ha formulado con el fin de tratar los siguientes aspectos:

- (1) Estrategia de desarrollo y administración del sector portuario en Honduras teniendo el año 2010 como meta.
- (2) Mejora urgente.
- (3) Plan maestro de Puerto Cortés teniendo el año 2010 como meta.
- (4) Plan a corto plazo teniendo el año 2000 como meta, incluyendo un estudio de factibilidad y una evaluación del impacto ambiental por el proyecto.

Puesto que el estudio muestra que el desarrollo del sector portuario es vital para el éxito del ajuste estructural nacional para lo cual Honduras se está avocando desde ahora, y que los proyectos contenidos en el informe se verifican como viables, yo espero que los proyectos, particularmente aquellos relacionados a las terminales de contenedores, sean implementados en una fase temprana.

Ahora, deseo enfatizar que la culminación de este informe solo fue posible con la cooperación y la asistencia del respectivo personal gubernamental así como del sector privado.

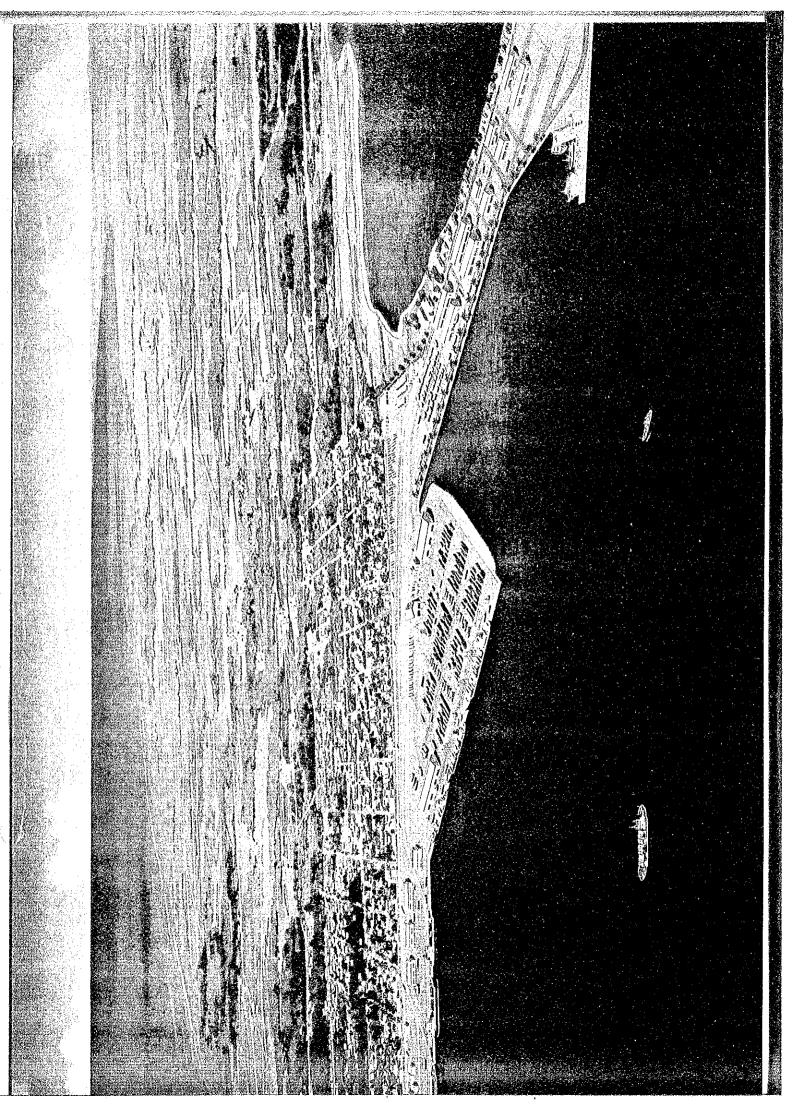
Extendemos nuestro agradecimiento y apreciación a las instituciones japonesas que brindaron una gran cantidad de valiosos consejos y apoyo para este estudio.

Atentamente,

Hideaki Sagara

Jefe, Equipo Japonés del Estudio sobre el Mejoramiento de los Puertos en la República de Honduras (Director Ejecutivo, the Overseas Coastal Area Development Institute of Japan)

bideali Sagane



Lista de Abreviaturas

AHCORENA Asociación Hondureña de Compañías y Representantes Navieras

AID Agencia Internacional de Desarrollo

BANTRAL Banco Central de Honduras

BID Banco Interamericano de Desarrollo
CAP Comisión Administradora del Petróleo

CE Comunidad Europea

CFS Container Freight Station (Estación de Contenedores)

CIF Cost, Insurance and Freight

CNSSP Comisión Nacional Supervisora de los Servicios Públicos

COCATRAM Comisión Centroamericana del Transporte Marítimo

COHEP Consejo Hondureño de la Empresa Privada

CONAMA Comisión Nacional del Medio Ambiente y Desarrollo

CY Container Yard (Patio de Contenedores)

DBT Dry Bulk Terminal (Terminal de Carga Seca a Granel)

DGPS Dirección General de Planificación Sectorial

DIMUNDE División Municipal de Desarrollo

DWT Deadweight Tons (Toneladas de Peso Muerto)

EIRR Economic Internal Rate of Return (Tasa Interna Económica de Retorno)

ENEE Empresa Nacional de Energía Eléctrica

ENP Empresa Nacional Portuaria

FAO Food and Agriculture Organization

FCL Full Container Load

FCN Ferrocarril Nacional de Honduras

FHIS Fondo Hondureño de Inversión Social

FIDE Fundación para la Inversión y el Desarrollo de las Exportaciones

FIRR Financial Internal Rate of Return (Tasa Interna Financiera de Retorno)

FIV Fondo de Inversiones de Venezuela

FOB Free on Board

HONDUTEL Empresa Hondureña de Telecomunicaciones

IDA International Development Association

IDB International Development Bank IHCAFE Instituto Hondureño del Café

IHMA Instituto Hondureño de Mercadeo
IHT Instituto Hondureño de Turismo
INVA Instituto Nacional de la Vivienda

JICA Japan International Cooperation Agency

KL Kilolitro

LEGISMAR Legislación Marítima

LCL Less than Container Load

LO-LO Lift-off

LOA Length Overall (Eslora Total Máxima)

MY Marsharing Yard (Estación de Clasificación)

NMM Nivel Medio del Mar

OCDI The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan

OECF Overseas Economic Cooperation Fund

OPEC Organization of Petroleum Export Countries

PIB Producto Interno Bruto

RIT Régimen de Importación Temporal

RO-RO Roll-off

SANAA Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados

SECOPT Secretaría de Comunicaciones, Obras Públicas y Transporte SECPLAN Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto

SFC Standard Fruit Company

SIECA Secretaría de Integración Económica Centroamericana

TB Tonelada Bruta

TBR Tonelada Bruta Registrada
TCC Terminal de Contenedores
TEU Twenty-Foot Equivalent Unit

TRR Tela Railroad Company

TM Toneladas Métricas

UNAH Universidad Nacional Autónoma de Honduras

UNCTAD United Nations Conference on Trade and Development

ZIP Zona Industrial de Procesamiento

EL ESTUDIO SOBRE EL MEJORAMIENTO DE PUERTOS EN LA REPUBLICA DE HONDURAS

Tabla de Contenido

		1	•	
In	troc	111	CCS	Λn

Conclusión y Recomendaciones

PARTE I	Estrategia de Desarrollo y Administración Portuaria	
Capitulo	1 Pronóstico de la Demanda Portuaria	-
1.1	Descripción General	1
1.2	Macro Pronóstico	1
1.3	Micro Pronóstico (Enfoque por Tipo de Eepaque)	
	para Puerto Cortés	6
Capitulo	2 Sector Portuario en el Futuro	
2.1	Roles y Funciones que se Esperan en Cada Puerto	11
2.2	Pronóstico de Tamaño de Barcos	13
2.3	Evaluación de Actuales Capacidades del Puerto y su	
	Implicación	17
2.4	Atracaderos Requeridos y sus Dimensiones en Cada Puerto en	
	el Año 2010	20
2.5	Cantidad de Inversión en Principales Instalaciones para el	
	Año 2010	22
2.6	Cantidad de Inversión en Equipo de Manipulación de Carga	
	para el Año 2010	26
2.7	Cantidad Total de la Inversión para el Año 2010	30
2.8	Estrategia de Conservación Ambiental en el Sector Portuario	31
Capítulo	3 Mejoras en las Actividades Portuarias	
3.1	Administración y Operación Portuaria - Puntos a Considerarse	34
3.2	Conducción de las Funciones Reguladoras de la ENP	36
3.3	Reestructuración del Sistema Tarifario	36

Capítulo	4 Reforma de la Administración del Sector Portuario	
4.1	Observaciones sobre los Aspectos de la Reforma	39
4,2	Aspectos Institucionales	40
4.3	Algunos Asuntos sobre la Participación Privada	42
PARTE II	Planes Urgentes de Mejora	
Capítulo	1 Plan Urgente de Mejora	43
Capítulo	2 Otros Asuntos Importantes	
1		:
2.1	Camino dentro del Puerto	46
2.2	Manipulación de Asfalto	47
•		
Capítulo	1 Plan a Largo Plazo para el Desarrollo de Puerto Cortés	
1.1	Procedimiento Básico para Establecer el Plan Maestro	51
1.2	Cuello de Botella de la Presente Operación Portuaria	52
1.3	Objetivos de Planificación para el Año 2010	55
1.4	Requerimientos para el Plan Maestro	65
1.5	Alternativas de Adecuación del Puerto	68
1.6	Plan por Etapas de los Proyectos	88
1.7	Diseño General de las Instalaciones Portuarias	92
1.8	Plan de Implementación	95
1.9	Estimación de Costos	96
Capítulo	2 Administración y Operación Portuaria	
2.1	Administración y Trabajadores	99
2.2	Sistema de Manipulación de Contenedores	99
	Introducción del Sistema de Turnos	100
2.3		
2.3 2.4	Introducción del Sistema de Computación para una Terminal de	
	Introducción del Sistema de Computación para una Terminal de Contenedores	102
		102 104

PARTE IV Plan a Corto Plazo de Puerto Cortés para el Año 2000

Capítulo	1 Puerto Cortés en el Año 2000	
1.1	Objetivos del Plan a Corto Plazo	109
1.2	Terminal de Carga Unitarizada	100
1.3		111
1.4	•	116
1.5	Plan de Implementación	122
1.6	Estimación de Costos	126
Capitulo	2 Administración y Operación Portuaria	
2.1	Administración y Operación de la Terminal Proyectada	13(
2.2	Fijación de Precios	131
2.3	Participación Privada	132
Capítulo	3 Análisis Económico	
3.1	Objetivos y Metodología del Análisis Económico	134
3.2	Caso "Con" y Caso "Sin" el Proyecto	136
3.3	Requisitos Previos del Análisis Econômico	138
3.4	Precios Económicos	138
3.5	Costos del Proyecto	139
3.6	Beneficios del Proyecto	141
3.7	Evaluación	142
Capitulo	4 Análisis Financiero	
4.1	Objetivos y Metodología del Análisis Financiero	145
4.2	Requisitos Previos del Análisis Financiero	146
4.3	Evaluación	148
Capítulo	5 Evaluación del Impacto Ambiental	
5.1	Evaluación Cualitativa de los Componentes Ambientales Seleccionados (CEs)	155
5.2		158
53	Otros Pormenores Relacionados con la Obra	162

Lista de Tablas y Figuras

1	'al	Ы	e	S

<part i=""></part>	
Table 1-9-3	Estimation for Import Cargo Volume by Packing Type through
	the Port of Cortes
Table 1-9-4	
	the Port of Cortes
Table 2-1-1	
Table 2-3-1	
Table 2-3-3	
Table 2-4-3	·
Table 2-4-6	
Table 2-5-3	
Table 2-7-1	
Table 2-7-2	
Table 2 - 7-3	
Table 2-10-	
•	and Constituent of Environment (Affected Factor)
<part ii=""></part>	
Table 2-2-1	List of Points of Issue
75	
<part iii=""></part>	
Table 1-3-1	Targeted Cargo Volume by Packing Type
Table 1-3-5	Base Number for Port Planning (1992)
Table 1-3-6	(marting (marting) and an analysis of the control o
Table 1-3-7	(2000)
Table 1-3-8	Indices of Unit Cargoes
Table 1-3-9	The state of the s
Table 1-3-10	B - /F - (notify totily year) minim
Table 1-4-2	1 Day Dan Cargott (2010) minimum
Table 1-4-3	Berth Requirement in Relation to Dry Bulk Cargoes (2000)
Table 1-4-4	Areal Shortage for Unit Cargoes in 2000 and 2010
Table 1-5-3	Brief Comparison of Each Alternative
Гable 1-9-4	Main Facilities under Master Plan (A1-1, A1-2, A1-3, A2)
<part iv=""></part>	
Γable 1-1-1 Γable 1-4-3	Planning Target for the Short-Term Plan (2000)
	Allowable Stresses of Materials
Γable 1-4-4	Safety Factor

Figures

<part i<="" th=""><th></th><th></th></part>		
Fig. 1-8	-22 Estimation for Import Cargo Volume at Cortes	8
Fig. 1-8	-23 Estimation for Export Cargo Volume at Cortes	8
Fig. 2-3	1 Number of Large Container Vessels (more than 8001 GRT)	
	at Honduran Ports	16
Fig. 2-3	-2 Average Size of Full Container Vessels on International Routes	
	around Central America	16
<part i<="" td=""><td>· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·</td><td></td></part>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Fig. 2-3	·	48
Fig. 2-3		49
:		
<part i<="" td=""><td>I></td><td></td></part>	I>	
Fig. 1-1	-1 Procedure for Masterplan of the Port of Cortes	51
Fig. 1-5	-1 Alternatives 1-1, 1-2, 1-3 for Masterplan (2010)	81
Fig. 1-5	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	82
Fig. 1-5	3 Alternative 1-1	85
Fig. 1-5	4 Alternative 1-2	85
Fig. 1-5	5 Alternative 1-3	85
Fig. 1-5	6 Alternative 2	85
Fig. 1-5	7 Layout Plan of Alterative 1-1	86
Fig. 1-5	8 Layout Plan of Alternative 2	86
Fig. 1-6	1 Cargo Volume - Terminal Capacity Relation in All	91
Fig. 1-6	2 Cargo Volume - Terminal Capacity Relation by Terminal Type	91
Fig. 1-7	1 Unit Cargo Terminal Berth	93
Fig. 1-7	2 Grain Terminal Berth	94
Fig. 1-7	3 Domestic Terminal Berth and Training Wall	94
«Σ3» I'	7.	
<part i<="" td=""><td></td><td>117</td></part>		117
Fig. 1-1		113
Fig. 1-2	•	115
Fig. 1-4	· ·	121
Fig. 1-5	,	125
Fig. 3-2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	135
Fig. 5-2	1 Method A; Impact Grasping Method	159

Table 1-5-1	Facilities to be Constructed	122
Table 1-5-3	Working Efficiency	123
Table 1-6-1	Construction Cost for the Short-term Plan	128
Table 1-6-2	Yearly Investments for Short-term Plan	129
Table 3-6-2	Total Costs in Economic Prices	140
Table 3-8-1	Calculation of EIRR for Short Term Plan	144
Table 4-4-1	FIRR Calculation	150
Table 4-4-5	Financial Statement [85%: foreign fund (3%), 15%:	
	internal resources]	151
Table 4-4-6	Financial Statement [100%: foreign fund (8%)]	153

INTRODUCCION

INTRODUCCION

1. El presente Informe está formulado para el "Estudio sobre el Mejoramiento de los Puertos en la República de Honduras", en base a una serie de informes de estudio, es decir, Informe de Iniciación, Informe del Avance, Informe Intermedio I, Informe Intermedio II y Borrador del Informe Final los cuales se han presentado consecutivamente por el equipo de estudio, tomando en consideración los puntos de vista expresados por las contrapartes del estudio.

El estudio citado que se ha llevado a cabo desde enero de 1993 se finaliza con la entrega del presente Informe.

- 2. Los objetivos del estudio son:
 - elaborar una estrategia para el mejoramiento y administración de los puertos hondureños,
 - elaborar un plan maestro para un puerto seleccionado para el período hasta el año 2010,
 - realizar un estudio de factibilidad sobre el plan de desarrollo a corto plazo para el puerto seleccionado por el período hasta el año 2000 dentro del marco del plan maestro, y
 - elaborar medidas urgentes de mejora para los puertos principales.

El contenido del informe se conpone de acuerdo con el lineamiento de los objetivos, sin embargo, el orden de los rubros difiere del de los objetivos mencionados arriba debido a un punto de vista editorial.

3. El litoral hondureño se extiende por unos 650km tan solo en el Mar Caribe y 65km en las costas del Pacífico. Ya que los ríos son navegables solamente para embarcaciones muy pequeñas, las instalaciones portuarias se encuentran a lo largo de la costa. Los puertos con instalaciones son:

En el Mar Caribe - Puerto Cortés, Puertos de Tela, La Ceiba, Trujillo Castilla y Puerto Lempira,

en las Islas de la Bahía - Coxen Hall y algunos puertos privados, en el Golfo de Fonseca - San Lorenzo y Amapala.

Entre los puertos anteriores, Puerto Cortés es el puerto líder con el 77% de la carga total de todo el país, después del cual sigue Puerto Castilla. San Lorenzo es, virtualmente, el único puerto en el lado del Pacífico, puesto que Amapala está ubicado en una isla remota en el Golfo de Fonseca y aparentemente no desempeña un rol importante en el transporte. Solamente estos tres puertos, a saber, Puerto Cortés, Puerto Castilla y Puerto de San Lorenzo cuentan con instalaciones modernas.

4. Teniendo en cuenta las observaciones citadas arriba, el equipo de estudio escogió los siguientes puertos como objetivo del estudio para su estrategia de desarrollo y de administración a nivel nacional. Los puertos seleccionados son:

Puerto Cortés, Tela, La Ceiba, Castilla, Puerto Lempira, San Lorenzo y Coxen Hole de las Islas de la Bahía.

Puerto Cortés es seleccionado como puerto de estudio en el plan maestro teniendo como año meta el año 2010 así como en el plan a corto plazo con meta en el año 2000 que incluye los análisis de factibilidad.

5. El equipo de estudio empezó sus trabajos en enero de 1993 y concluyó en marzo de 1994. Durante este período, los miembros del equipo visitaron a Honduras en febrero-abril, junio-julio, septiembre-octubre de 1993 y enero de 1994, y llevaron a cabo las entrevistas, investigaciones y recopilación de otros datos así como las pláticas con las personas correspondientes en Honduras con respecto a los asuntos relacionados al estudio.

Los nombres y las responsabilidades de los miembros del equipo se detallan a continuación:

Nombre	Responsabilidad
Sagara Hideaki	Jefe del equipo, Dirección General, Política Portuaria
Fujita Ikuo	Subjefe del equipo, Planeamiento Portuario (2), Evaluación del Impacto Ambiental
Amano Tomoo	Planeamiento Portuario (1), Programación del Arreglo del Puerto
Nagano Hiromichi	Pronóstico de Demanda, Análisis Económico
Shimada Kenji	Administración/Operación, Análisis Financiero
Aoyama Takahisa	Sistema de Manipulación de Carga
Murai Noboru	Diseño de las Instalaciones Portuarias
Saigusa Fujio	Método de Construcción, Estimación de Costos
Suzuki Isamu	Condiciónes Naturales (1)
Naito Katsumi	Condiciones Naturales (2)
Yamane Yuri	Intérprete
Kawamura Masayoshi	Intérprete

CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

Durante el Estudio, el Equipo hizo numerosas observaciones en términos de construcción, mantenimiento, operaciones y administración. Mientras que los detalles de las observaciones se mencionan en la parte principal del Informe, los asuntos sustantivos se indican brevemente aquí en esta parte para la conveniencia de los lectores.

Conclusión

Desarrollo del Puerto y la Estrategia Administrativa

- 1. Con el fin de poner las funciones del sector portuario de Honduras al máximo en la práctica, se requiere de un amplio rango de inversiones en términos de instalaciones y equipos en los Puertos de Cortés, Tela, La Ceiba, Castilla, Lempira, San Lorenzo y Coxen Hole (Roatán). El monto total de inversión requerida para el año 2010 es entre 800 y 1,300 millones de lempiras. De esta inversión, se debe dar una alta prioridad a los proyectos en desarrollo o a aquellos que estén en una fase madura del plan, a saber, las instalaciones de cabotaje en el Puerto de La Ceiba, las instalaciones para el petróleo en los Puertos de San Lorenzo, Tela y Cortés y un muelle en Coxen Hole.
- 2. Por lo que se refiere a la reforma administrativa del sector portuario incluyendo, sobre todo, más participación privada en las operaciones del puerto, el Plan de Acción preparado por el Grupo de Trabajo Técnico de la ENP es una base para su futura consideración a este respecto. En este contexto, será más apropiado que algunas de las inversiones para los proyectos citados en el párrafo 1 se ejecuten por el sector privado, o que las operaciones se lleven a cabo con la participación privada una vez implementada la obra.
- 3. Al determinar e implementar la participación privada en las inversiones u operaciones, se deben tener en consideración el "factor humano" que afecta a la forma de pensar de la gente y el impacto por la alteración de la política en los países en vías de desarrollo con el propósito de evitar el retroceso o las consecuencias negativas durante la transición.

Items Requeridos para Mejora Urgente

4. Los 17 items incluyendo la reubicación del camino que penetra por el Muelle No. 5 y la del tanque de asfalto que está ubicado en la vecindad del área residencial son identificados para la realización de una mejora urgente necesaria sin un cambio sustancial de la operación. 15 de ellos incluyen instalaciones y operaciones en Puerto Cortés (2 de los cuales son implementados por la ENP), mientras que otros 2 son comunes para todos los puertos a fin de reducir los accidentes laborales y facilitar las estadísticas sobre el comercio local. De aquellos 14 ítems sujetos al mejoramiento en Puerto Cortés, la

pavimentación de caminos y de patios, el sustituto de los equipos de manejo y el cambio de ruta y de parque requieren de fondos sustanciales (más de 12 millones de lempiras), mientras que otros ítems son posibles de lograr cambiando las reglas pertinentes y otras medidas de bajo costo. La ENP reconoce estos problemas y está trabajando para resolver algunos de ellos, tales como el pavimento del patio de contenedores No. 11, la clasificación de mercaderías en las bodegas de Puerto Cortés y la reubicación del manejo de asfalto.

Plan Maestro de Puerto Cortés para el Año 2010

- 5. Se debe prestar una atención especial a la inversión en Puerto Cortés puesto que éste es el más grande en Honduras con un 80% del volumen total de carga. Teniéndolo en mente, se elabora un plan maestro con el año 2010 como meta basado en la demanda portuaria pronosticada y seleccionada entre varias alternativas. Los contenidos principales son:
- (1) Con el fin de ponerse al corriente del rápido cambio en términos de volumen y tecnología del transporte marítimo y de establecer las operaciones eficientes y ordenadas en el puerto, las siguientes instalaciones básicas son requeridas para el año 2010, y son:

- Atracaderos de carga unitarizada tres

- Terminal de carga seca a granel uno

- Terminal de almacén frigorífico uno

- Terminal de cabotaje para acomodar 25 barcos

- Ruta alterna aproximadamente 1,380m

- (2) Para los atracaderos de cargas unitarizadas, se requiere del muelle con la longitud de 185m tomando en cuenta que un atracadero continuo puede acomodar barcos cuya longitud es más larga que la de un solo atracadero. El número de las grúas de pórtico es uno en cada atracadero, suponiendo que los barcos RO-RO y los barcos de tamaño relativamente pequeño ocupan una parte considerable entre los barcos que hacen escala. Cuando llegue un barco grande las dos grúas de pórtico podrán trabajar al mismo tiempo. Con estos pasos, el monto de la inversión podría reducirse.
- (3) Las instalaciones básicas citadas arriba son acompañadas por ciertos equipos, y su costo total se estima en 429 millones de lempiras. Sin embargo, algunas de las instalaciones incluyendo una terminal de almacén frigorífico, equipos de manejo en las terminales de carga unitarizada y la terminal de carga seca a granel las cuales serán financiadas por el sector privado.
- (4) De acuerdo al plan por etapa el cual se prepara basándose en la comparación del volumen estimado de carga y la capacidad, por lo menos, dos terminales de carga unitarizada, ruta alterna y la terminal de cabotaje deben ser completadas antes del año

Plan a Corto Plazo para el Año 2000 y su Factibilidad

6. Con base en el plan maestro para el año 2010, se formula un plan de desarrollo a corto plazo para el año 2000, y es :

(1) Terminal de carga unitarizada

Dos atracaderos en la terminal de carga unitarizada son propuestos en el área recuperada que corresponde a la mayoría de la parte este del puerto existente. Las siguientes son las instalaciones principales:

- i) dos muelles...longitud total: 370m, profundidad del agua: -12m
- ii) lote para contenedores ordinarios (1,505 plazas) y lote para contenedores frigoríficos (178 plazas)
- iii) estación de contenedores...5,000m²
- iv) taller de mantenimiento, oficinas, taller de limpieza...1,000m² cada uno
- v) dos grúas de pórtico...capacidad de levantamiento: 41 toneladas con rieles, y
- vi) equipo de manejo (carretillas de pórtico, cabezal, chasis, etc.)

(2) Terminal de cabotaje y ruta alterna

Una terminal de cabotaje es propuesto en la punta este de la zona libre de Puerto Cortés. También, se propone una ruta alterna que corre entre el área recuperada y la terminal de cabotaje. La terminal de cabotaje propuesta es un muelle en forma de "L" con 4.5m de profundidad y 200m de largo. La ruta alterna es de 1,380m con tres carriles.

- 7. Una vez construida la terminal de contenedores, todos los contenedores se manejarán en esta terminal, incluyendo los de la compañía bananera. Con estos pasos, el Muelle No. 5 que ahora funciona tanto para los contenedores como para cargas generales, podrá ser usado exclusivamente para cargas generales. Además, el rellenado y vaciado de los contenedores en las bodegas No. 3 y 4 se discontinuará y se moverá a la nueva estación de contenedores. Estos pasos permitirán mejorar la capacidad de manejo de carga y también la eficiencia en términos de carga general.
- 8. El monto total del costo de construcción de las instalaciones propuestas es de 288.5 millones de lempiras incluyendo los servicios de ingeniería y la contingencia física.
- 9. La factibilidad del proyecto se examina en términos de la economía nacional y la viabilidad financiera del(los) cuerpo(s) de implementación.
- (1) La Tasa Interna Económica de Retorno (EIRR) es del 22%, y de acuerdo con el peor caso del análisis de sensibilidad (merma del 10% en los beneficios y disminución del 10%

en los gastos), la EIRR es mayor al 18%. Puesto que estas cifras exceden al nivel ordinario del costo de oportunidad del capital en los países en vías de desarrollo, este proyecto se considera factible.

- (2) La Tasa Interna Financiera de Retorno (FIRR) es cerca al 23%, y el peor caso del análisis de sensibilidad (merma del 10% en los beneficios y disminución del 10% en los gastos) es mayor al 18%. Suponiendo que una gran parte de la inversión se financia por las instituciones financieras internacionales o los países donantes, estas figuras son suficientemente mayores al nivel promedio anticipado de la tasa de interés del proyecto. La rentabilidad esperada y la solidez financiera calculada también exceden al nivel. El proyecto, por lo tanto, puede juzgarse viable financieramente.
- 10. De acuerdo con el estudio cuidadoso sobre los problemas ambientales que podrían surgir durante los trabajos de construcción y en la fase de operaciones de las instalaciones proyectadas, se afirma con una considerablemente alta posibilidad que en cada fase, no se generarán daños serios al medio ambiente incluyendo en particular el impacto a la calidad del agua, sobre todo, la turbiedad en el área de los trabajos de recuperación de la tierra.
- 11. Tomando en consideración estos puntos citados en los párrafos anteriores 9 y 10, y teniendo en mente el hecho de que el desarrollo y las operaciones del puerto compaginados con el desarrollo del comercio y el crecimiento económico podría ser un apalancamiento para la prosperidad del país y de la región incluyendo la creación de la oportunidad del empleo a través de las actividades portuarias, este proyecto no solamente es factible en términos de la economía nacional, aspectos financieros del(los) cuerpo(s) de implementación y el impacto ambiental, sino también asegura que el sector portuario contribuirá al desarrollo de la región y del país. Además, si se implementan los pasos de reforma con respecto a los asuntos administrativos e institucionales, los cuales se muestran en "Recomendaciones" detalladas abajo, la inversión en las instalaciones modernas se recompensará mediante la creación del puerto competitivo y lucrativo en Puerto Cortés.

Recomendaciones

Desarrollo Portuario y Estrategias Administrativas

- 1. Como un indicador para la realización de las responsabilidades de la ENP mismas que están descritas en el Decreto de la ENP y para coordinar el desarrollo de las actividades portuarias a través del país, el plan nacional portuario deberá ser formulado y su revisión periódica institucionalizda.
- 2. Teniendo en mente la enorme diferencia de cargo y de los ingresos entre los puertos, deberá de mantenerse el concepto de un subsidio mixto. Y por otro lado, en vista de la imparcialidad y equitatividad la cual deberá ser el principio general de os precios, es recomendable que la diferencia de la tarifa entre los bananos y el cargo ordinario sea reducida.
- 3. Hay varios puntos administrativos que deben ser mejorados, y estos puntos son tratados en otros párrafos de recomendaciones de la administración de Puerto Cortés (en el párrafo 11 y el que sigue)
- 4. En lo que concierne a las actividades portuarias, a pesar de que el impacto hacia el medio ambiente no es sobresaliente, las preparaciones para combatir los problemas al mismo por la ENP, de los cuales se incluyen los primeros pasos; i) refuerzo del monitoreo portuario y del medio ambiente que lo rodea, en particular la calidad del agua, ii) fomentar educar el personal para que sea enterado en materia del medio ambiente y iii) establecer un sistema de control de asuntos ambientales.
- 5. La ENP deberá trabajar hacia una descentralización y hacia la participación de la iniciativa privada en la construcción de instalaciones y su participación en actividades portuarias, las cuales son consideradas como importantes en la agenda de la reforma portuaria (los principios a observar son especificados en el párrafo 3 de la sección de "Conclusión"). Además de los puntos acerca de Puerto Cortés, la terminal de cabotaje de La Ceiba, la operación de Puerto Castilla, las instalaciones de recibimiento de petróleo en diversos puertos son los principales candidatos.
- 6. Es la responsabilidad de la SECOPT el establecer un plan a largo plazo para la infraestructura de transporte dentro del contexto de un plan nacional de desarrollo. Buscando fomentar la capacidad para realizar y finalizar adecuadamente el plan, transfiriendo los conocimientos requeridos de cómo hacer las cosas, se aconseja que la SECOPT retenga un consejero por un período largo o requiera a un país donante que provea de expertos con base en un plan a largo plazo.
- 7. Para fijar y mantener una tarifa justa y competitiva sin un intervención política, la capacidad de la CNSSP deberá ser reforzada y el poder de promulgación de decisión

deberá ser dispuesto por la CNSSP.

- 8. Lo siguiente es recomendado para el avance de la ejecución de la administración y de las actividades financieras de la ENP:
- el proceso de toma de decisiones deberá ser despachado dejándole la rutina de negocios al Gerente General y reduciendo el número de reuniones del Consejo Directivo, y
- deberá mejorarse la disciplina monetaria, obteniendo el monto apropiado de presupuesto anual en período de tres meses y reportando su ejecución al Consejo Directivo.

Plan de Desarrollo de Puerto Cortés

- 9. A pesar de que el proyecto en relación a Puerto Cortés puede considerarse utilizable para el desarrollo del país y de la región y que éste ha probado ser factible en ambos términos tanto de la economía nacional como del financiamiento de la entidad, sin los esfuerzos tan relevantes de las instituciones para levantar fondos, el proyecto no podría ser realizado. Estos esfuerzos incluyen particularmente:
- Se contempla que la mayor parte de fondos proviene de países donadores o de instituciones financieras internacionales, y el ministerio de administración de ayuda deberá hacer un esfuerzo para proveer un refinanciamiento con un interés tan bajo como sea posible.
- Desde que la ENP absorberá parte del costo, particularmente en la etapa primaria del proyecto, la posición financiera de la ENP deberá ser fomentada a través de la abolición o disminución de sus contribuciones financieras no escritas en la ley hacia el gobierno central y además suspendiendo la sobrereducción de artículos específicos (ver párrafo 2).
- 10. Aunque el impacto del proyecto hacia el medio ambiente es considerado como mínimo, es recomendable el mitigar su influencia reduciendo la velocidad de dragado o cuando sea necesario encerrando las áreas recuperadas con una compuerta.

Administración y Operación Futura de Puerto Cortés

11. Manteniendo el paso con el Plan Maestro para el desarrollo portuario y teniendo en mente la estrategia de administración del puerto, un número de artículos en términos de administración y operación portuaria deberán ser perfeccionados o mejorados. También, la reforma del puerto la cual está siendo estudiada y parcialmente implementada dentro de las organizaciones relevantes del gobierno hondureño da una

gran prioridad en cuanto al aumento de las circunstancias de operación en el puerto. Las materias más importantes son mostradas en los párrafos subsecuentes.

- 12. El sistema de turno con respecto a la labor portuaria tendrá efectos en la reducción de accidentes de trabajo causados por largas horas de trabajo y en el mejoramiento de la eficiencia del mismo. La ENP ha consultado previamente con el sindicato de trabajo y está investigando el momento adecuado de la introducción de este sistema. El Equipo siente que éste es un asunto muy sensible y que se desea una temprana implementación del mismo.
- 13. Capacitación y promoción de personal es uno de los puntos centrales del órgano de administración, y estos puntos deberán ser estudiados desde varios ángulos para un avance futuro. Algunos de estos puntos se dan a continuación:
- (1) El programa adoptado en el centro de capacitación TRAINMAR es el mismo para ambos, trabajadores oficinistas y trabajadores operaciones. Sin embargo, debido a que el propósito de capacitación es diferente para estas categorías profesionales, el programa deberá ser modificado de acuerdo a su tipo de trabajo.
- (2) Un sistema en el cual el personal puede tomar parte más fácilmente un curso de capacitación deberá ser inventado con el fin de levantar la moral y habilidad del cuerpo de trabajo del puerto. Haciendo de los resultados de capacitación un prerequisito para la promoción, podría ser una idea para alentar a los participantes de capacitación.
- (3) Es importante el establecer un esquema de promoción el cual es más claro para los interesados si se usan hojas de evaluación de personal.
- 14. Para un mejor servicio portuario, se recomienda el uso más extenso de computadoras. El proceso de datos electrónicamente es muy útil para esos asuntos de administración tales como la contabilidad, estadística, plan de utilización de atracaderos y planeación de mantenimiento. Sin embargo, entre otros, la computarización y el cambio de datos econométricos brindan ejecuciones más altas de la operación de contenedores a través del óptimo uso de cada patio, una asignación adecuada del equipo de manipulación, búsqueda de localización de contenedores y otros. Es recomendable que la ENP y otras entidades pertenecientes a la operación portuaria construyan una red de cómputo particularmente para la terminal de operaciones.
- 15. Un bien programado trabajo de mantenimiento y reparación eleva la eficiencia reduciendo los problemas durante el trabajo. Un procuramiento sistemático de partes de repuesto y un esquema de planeación de distribución y reemplazo deberá de adoptarse para este propósito.

- 16. Siguiendo la práctica prevaleciente en el círculo global marítimo, las terminales de contenedores deberán ser operadas por una entidad privada calificada. Se recomienda a la ENP que se prefiere un esquema de renta/concesión que un esquema BOT y un BOO. En vista del relativamente corto tiempo disponible para la inauguración de los atracaderos d contenedores, la preparación de trabajo en particular las actividades de selección de renta y persuasión deberán iniciarse en etapas tempranas.
- 17. Después de tomados los pasos de privatización incluidos en el párrafo 16 arriba citado, la ENP será transformada en un órgano más orientado a la planeación y coordinación. Deberá tomar, entonces, las siguientes responsabilidades:
- Coordinación general y supervisión en términos de desarrollo y operación están en manos de la ENP. Deberá guardar una buena relación con el operador de la terminal y las otras empresas privadas que trabajan en el puerto, proveyendo de reglas concernientes al uso ordenado de las instalaciones portuarias.
- La función de capacitación, particularmente de trabajo de puerto le queda bien a la ENP debido a que cuenta con TRAINMAR.
- La ENP deberá tomar la iniciativa en formar una maquinaria con las partes privadas relevantes para atender las demandas de los usuarios y trabajar por mantener ventas portuarias activas.

PARTE I

Estrategia de Desarrollo y Administración Portuaria

Capítulo 1 Pronóstico de la Demanda Portuaria

1.1 Descripción General

- 1. El pronóstico de la demanda se lleva a cabo con el fin de establecer la base de planeación para mejoramiento portuario y de la evaluación del plan, los cuales son los principales objetivos del Estudio en términos de volumen de cargas manipuladas en los puerto hondureños.
- 2. Hay dos métodos comúnmente usados para pronosticar el volumen de carga futuro. El primero es un macro pronóstico que está basado en la suposición de que el volumen de carga manejado en el puerto refleja la actividad económica en la zona de influencia del puerto. El volumen de carga total es estimado usando la relación histórica entre el volumen de carga y los índices macro económicos tales como el PIB y la población. El segundo método es un micro pronóstico, el cual estima cada grupo de utilidades individualmente basado en los índices referidos y el pronostico de la situación de la oferta y demanda.

1.2 Macro Pronóstico

3. Para el macro pronóstico, la población (incluyendo aquellas por departamento y por ciudad, y la distribución de fuerza laboral por sector económico) y/o el PIB son normalmente usados como variables. El Banco Central de Honduras proporciona las estadísticas de la población (verse a la Tabla) y el PIB que es de 15,830 lempiras en precio corriente y 5,021 lempiras en precio constante de 1978.

Pronóstico de Población

	1992	2000	2010
Población	5,079,200	6,597,100	8,444,800
Masculina	2,521,700	3,275,300	4,192,600
Femenina	5,557,500	3,321,800	4,252,200
Densidad	45.3	58.9	75.3
Urbana	2,119,200	3,056,400	4,285,300
Rural	2,960,000	3,540,700	4,159,500

4. El Banco Central también estimó la población total, hasta el año 2000, a la tasa de crecimiento anual del 3.32%. La fuerza laboral de cada sector económico también hasta

el año 2000 está estimada por el Banco Central. Después del año 2000 hasta el año 2010, la población total será estimada por el Equipo de Estudio por la tasa de aumento de 2.50%. La fuerza laboral de cada sector económico es estimada extrapolando la tasa de aumento de los años entre 1992 y 2000 hasta el año 2010. Más adelante, se muestra el resultado de la población total.

El tamaño de la fuerza laboral será de 2,226.6 mil en el año 2000 estimado por el Banco Central. El número total de trabajadores en el año 2010 será de 3,525.2 mil estimado por el Equipo de Estudio aplicando la tasa de aumento citada.

- 5. Aunque el Banco Central proporciona la cifra del PIB hasta 1992, no existe ningún pronóstico en términos del PIB. Bajo esta situación el Equipo propone dos tipos de cifras del PIB proyectado, a saber, el Escenario 1 (escenario bajo) y el Escenario 2 (escenario alto).
- 6. El primero está, particularmente basado en la correlación histórica entre el PIB y la población con algunas modificaciones adoptando la correlación entre la fuerza laboral por sector y la producción. Su resultado es un poco pesimista ya que el ingreso per cápita baja en 2.2 en el año 2000 y solo alcanza ligeramente mayor a la cifra de 1992 en el año 2010. Por lo tanto, se realiza el segundo acercamiento, en el que el ingreso per cápita en el año 2010 se pronostica adoptando el de Guatemala en 1990, puesto que las características socioeconómicas de este país son parecidas a las de Honduras.

7. Los resultados se muestran a continuación:

PIB (Escenario 1)

Años	PIB	Tasa	PIB/Cápita	Tasa	Población	Tasa
1978	3,433		1,068		3,214	
1992	5,021	2.75%	989	-0.5%	5,079	3.32%
2000	6,377	3.28%	967	-0.2%	6,597	3.32%
2001	9,154	4.01%	1,084	1.1%	8,445	2.50%

PIB (Escenario 2)

Años	PIB	Tasa	PIB/Cápita	Tasa	Población	Tasa
1978	3,433		1,068		3,214	
1992	5,021	2.75%	989	-0.5%	5,079	3.32%
2000	7,850	5.75%	1,190	2.3%	6,597	3.32%
2010	12,667	4.90%	1,500	2.3%	8,445	2.50%

8. Basándose en los dos tipos de escenario citados con respecto al PIB, el futuro volumen de cargas se calcula en forma separada en términos de importación, de exportación y de comercio local, cuyos resultados a continuación:

Cargas Importadas (Unidad: Miles de TM)

	Escenario 1	Escenario 2
1992	1,953	1,953
2000	2,582	3,176
2010	3,740	5,259

Cargas Exportadas (Unidad: Miles de TM)

	Escenario 1	Escenario 2
1992	1,754	1,754
2000	2,107	2,349
2010	2,580	3,199

Cargas Locales en Cada Puerto

(Unidad: Miles de TM)

	1992	2000	2010
Cortés	48	70	110
La Ceiba	30	46	51
Castilla	16	36	67
Total	94	152	228

Nota: Basándose en las entrevistas con la ENP, Marina Mercante Nacional y en las observaciones en el sitio.

Importación de Petróleo

(Unidad: Miles de TM)

					•	5
1992		200	0	2010		
Escenario	1	2	1	2	1	2
Cortés	596	596	577	722	860	1,232
Tela	203	203	231	289	344	493
San Lorenzo	9	9	346	433	516	739
Total	807	807	1,153	1,444	1,720	2,464

Nota: Petróleo es el rubro de carga más grande y el modo de manipulación es diferente al de otros rubros, por lo tanto, su volumen de importación se pronostica usando el PIB proyectado y la información de la industria.

- 9. Las estimaciones citadas se dividen en cada puerto para las instalaciones requeridas para el futuro. Para el cálculo, se asumen los siguientes puntos basados en las entrevistas y las estadísticas del pasado.
- (1) El volumen de la importación del petróleo de cada puerto ya se ha estimado individualmente por el sector privado para su planeación.
- (2) Puerto Cortés manejará el 73% del volumen de cargas de exportación, el 50% del petróleo importado y el 80% del volumen de otras cargas de importación.
- (3) Los Puertos de Tela y La Ceiba no manejarán cargas de exportación en el futuro.
- (4) El Puerto de Tela manejará el 20% de la importación del petróleo.
- (5) El Puerto de La Ceiba manejará solo cargas locales.
- (6) Puerto Castilla manejará el 23% de cargas de exportación y el 15% de cargas de importación excepto el petróleo.
- (7) El Puerto de San Lorenzo manejará el 4% de cargas de exportación, el 30% del petróleo importado y el 5% de otras cargas de importación.

Carga de Importación por Puerto

(Unidad: Miles de TM)

	1992	2000			2010
Escenario		1	2	1	2
Cortés	1,530	1,720	2,108	2,476	3,468
Tela	206	231	289	344	493
La Ceiba	3	0	0	0	0
Castilla	154	214	260	303	419
San Lorenzo	60	417	520	617	876
Total	1,953	2,582	3,176	3,740	5,259

Carga de Importación por Puerto

(Unidad: Miles de TM)

:	1992	2000		2	010
Escenario		1	2	1	2 ·
Cortés	1,279	1,533	1,710	1,877	2,328
Tela	16	0	0	0	0
La Ceiba	3	0 .	0	0	0
Castilla	386	487	543	596	739
San Lorenzo	60	87	97	106	132
Total	1,953	2,107	2,349	2,580	3,199

Volumen Total de Carga por Puerto

(Unidad: Miles de TM)

	1992	2000		2010	
Escenario		1	2	1	2
Cortés	2,857	3,310	3,887	4,463	5,906
Castilla	557	733	839	967	1,226
San Lorenzo	130	504	617	723	1,011

Nota: Está incluido cargas locales.

- 10. El resultado del cálculo de volúmenes de carga en términos de importación, exportación, comercio local y su total se resumen en la Tabla 1-9-3.
- 11. El volumen estimado de carga en los puertos se clasifica en tipo de empaque, normalmente, carga líquida a granel, carga seca a granel, carga unitaria y carga general. Con base a las estadísticas y entrevistas, participaciones muy aproximadas de cargas mayores se suponen como sigue:

Volumen Total de Carga por Tipo de Empaque por Puerto

(Unidad: Miles de TM)

	Cortés		Castilla		San	San Lorenzo	
Escenario	1	2	1	2	1	2	
Carga general	459	657	177	196	57	62	
Carga líquida	954	1,384	40	60	526	759	
Carga seca a granel	750	1,000	60	80	20	30	
Carga unitarizada	2,300	2,900	690	890	120	160	
Total	4,463	5,906	967	1,226	723	1,011	

1.3 Micro Pronóstico (Enfoque por Tipo de Empaque) para Puerto Cortés

12. Para Puerto Cortés, el pronóstico de cargas por tipo de empaque se ejecuta por las siguientes de mercaderías principales:

Importación:

trigo, otros productos alimenticios (harina, frijoles, arroz, maíz, frijol de soya triturado, bananos rechazados y otros), fertilizantes, hierro y acero, maquinaria y equipo de transporte, productos químicos, otras mercaderías (tara de contenedores, carga de tránsito, tabaco y bebidas y otros), petróleo (gasolina y otros)

Exportación:

bananos, café, melones, madera, piña, aceite de palma africana, azúcar, maleza, cemento, minerales, otros (tara de contenedores, textiles, carne, plátanos, carga de tránsito)

- 13. Se muestran las figuras del resultado en la Tabla 1-9-4.
- 14. Los volúmenes de carga arriba mencionados se clasifican por tipo de empaque, a saber carga unitarizada, carga general, carga seca a granel, y carga líquida a granel, y un resumen de los cuales se muestra a continuación:

Volumen de Carga por Tipo de Empaque

(Unidad: Miles de TM)

	Líquida a Granel	Seca a Granel	Carga Unitarizada	Carga General	Total
En 1992	646	353	1,301	509	2,809
En 2000	653	703	1,841	443	3,630
En 2010	1,001	958	2,515	595	5,069

15. Al final, para Puerto Cortés, se establecen tres tipos de pronóstico de cargas. En la Sección 1.3, PARTE III, se evalúan estas cifras para determinar cuál de ellos se adopta para el proyecto de Puerto Cortés.

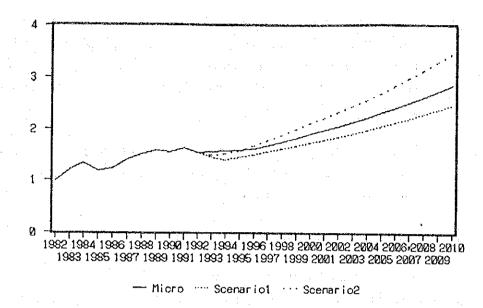


Fig. 1-8-22 Estimation for Import Cargo Volume of at Cortes (Unit: Million MT)

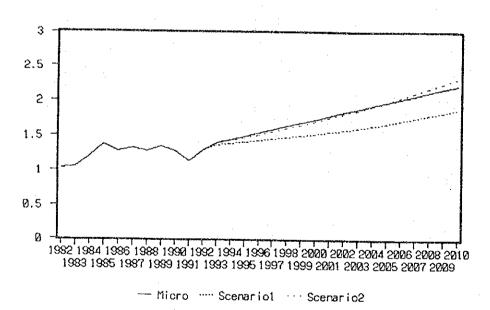


Fig. 1-8-23 Estimation for Export Cargo Volume at Cortes (Unit: Million MT)

Table 1-9-3 Estimation for Import Cargo Volume by Packing Type through the Port of Cortes

╎ ╬┈ ╟┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏ ┈╂	11 11 12 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13	84.441 81.679 81.679 196.277 112.679	HT H	117 178 152 152 314 314 340	15 Steel HT	Ĭ[┶]ᢁ ┩┪┽╅╬┪	Hechine Michine MT HT	Other Foodstuf HI	Others (s	Ä	Steel &	Transpor R Hachine RT	Others	E	Total
1	77. 523. 555. 624. 652. 619. 369. 369. 369. 888. 237. 677. 588. 841, 994.	84,4a1 81,066,277 1106,277 118,289		17 478 860 152 128 314 363	╎╸╏╸╏╸╡╺╏╸ ┧╸╃╶╇╶┿╼╃ ┈┩ ╺╅			r		Ţ	I	12	MY	F	
517.718 602.718 685.780 686.047	533.555 624.655 747.175 619.369 588.237 673.789	84,441 814,441 196,277 112,679 118,289	┠┈┝┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏┈╏	478 960 152 128 314 953	╊╼╊╼╄╼╄╼╇╼╇╼╇╼╇╼╇╼╇	╏┋╏┋				-	-		-	•	
517.7!8 602.7!1 682.781 686.847 569.517	5.33.555 6.24.655 7.47.175 619.369 619.369 673.788	84,441 81,879 106,277 112,679 118,289		478 960 152 128 314 314	┝╸┩╼╊╼╂┈╃┈╇┈╬┈╬┈╬┈╬┈ ╅ ┈	┝┿╌╃╃╀┼┼			_				_	-	
517.718 602.717 685.780 686.847 569.517	5.33.555 624,652 619,369 619,369 613,788 673,788 673,788	84,441 81,679 196,277 112,239	 	478 152 152 128 314 314	┞╼╁╍┦╸╃┈╄┈┿┈╃┉┽┈╅ ╌╅╌										
517.718 602.717 685.788 686.847 569.517	533.555 624.652 767.175 619.369 588.237 673.768	84,441 81,875 106.277 112.678 118.289		478 152 128 314 314 348	╁╼┼╌╃╌┼┈╁╌╡┈╡╌╅╴	- 									
517.7!8 602.717 685.780 686.047 569.517	523,555 624,652 767,175 619,369 588,237 673,768	84,441 81,679 106,277 112,670 108,319		478 152 128 314 314 348	┦╸┩ ╶╅┈╅╼╃┉╅╼╅╌	+ + + + + +									
517.718 602.717 685.788 686.847 569.517	533,565 624,652 747,175 619,369 673,775,689 841,994	84,441 81,679 106,277 112,679 189,319		950 152 152 128 314 314 314	╇╌╄╌╄╌╃╌	++++									
517.718 662.717 685.788 686.847 569.517	533.555 624.652 747.175 619.369 588.237 673.788 841,994	84,441 81,879 196,277 112,678 118,289		478 860 152 128 314 340	┋	+++									
517.718 682.717 685.788 686.847 569.517	5.33.555 624.652 787.175 619.369 588.237 673.708 777.589	84,44 81,679 196,277 112,679 189,319		478 860 152 314 353	┿┿┿┷	+++						1			
517.718 602.717 685.780 686.847 569.517	533.555 624,652 787,175 619,369 588,237 673,788 841,994	84, 441 81, 679 106, 277 112, 678 189, 319		478 152 128 314 353		+							-		
682.717 685.788 688.847 569.517	624,652 767,175 619,369 588,237 673,789 777,589	81,879 106,277 112,678 188,319		152 152 314 348	┿	1	1 15 927	27 710	104	200 200	12 262	702	202		626 300
685.788 688.847 569.517	619,369 588,237 673,788 777,589 841,994	112.678 118.289		152 128 314 348	+	•			70	007 607	100	•••	_	1000	900
688.847 569.517	619,369 588,237 673,788 777,589 841,994	112.678 188.319 118.289		314		2,000	╌		000	100,002	100.00	2000	2000	121,389	180.084
569.517	588.237 673,788 777.589 841,994	+		314	+	\downarrow	+	┰	000 000	313.694	62.610	500	¬Ţ¬	0.00	323,
	545, 788 777, 589 841, 994	+		953		1	4	7	217,633	287, 836	23.830	7,294	~	109.683	,177,693
1000	777,589	+		340	+	4			223.014	305 183	13,777		٣ŧ	1 5 368 1	.219.785
036.334	841,994			340	4	4		65.929	256.979	364,589	18,307	7,278 11	-	144.516.1	.396.824
168.668	841,994	183.217	ļ		-	4	11 16,929	81,511	236,849	368,831	26,461	8,417 122,581		157.378 1	. 499.257
821.583		1122.387	- 1	926	220,616 19,018	319 6,798	18 20.411	67,434	263,859	377,513	19.028	8.802 187,778		133.599 1	,573,722
1998 763.762 23	86,878	93,941	79,161 5	382	226,484 24,814		8 23,188	80.873	236.822	369,376	22,528	5,212 133,188	г –	168.831	.543.56
652,654	19,959 672,613	160,647		183,988 431	431,997 22,284	_	8 19,959	32,467	358,491	441.071	16,879	5,757	-	85,889 11	.639,788
596.147	29.837	186.542		272	238,647 29,286	1	7 24,698	59,756	488.934	534,643	23.962			135.894 1	.538.128
582,789	84,939	130,240 113,615		137	384,992 26,528	528 9.512	-	91, 785	436,233	586,522	21,468	8.823	├~	69,680	.545,133
544.189	22,531 566,711	135,861 117,968	17 968 1	187	316,196 28,848	848 18,419		94,751	457.313	613.862	22,457	٠.	┝	78.882 1	.566,958
522.537	22,931 545,469 1	146.644 122,416	22,416	65,266 327	327,726 29,663	563 18.954	Η.		479.333	648.785	23,493	<u></u>	┞	72, 503 1	586,479
497,579	. 353 520,932	145,191	26.968	434	339.586 31.371	-		191.151	502,251	669,646	24.575	9.624	-	74.358 1	. 684. 513
521.157	. 786 544,953	150.509 1	31.684 (87 ₫			8 23,796	184.511	526.036	699,640	581.25	8.389	41,533	76.627 1	.673.887
545,802	. 263 570.065	156.007 11	36,348	998			\dashv	187,985	560.688	738,777	188'98	9.778	-	79.428 1	.744.616
1999 571, 517 24	.756 586,273	161,685 1	41.196					111,572	576,212	763,879	28,123	10.189	44.523	82,816 1	. 319, 430
288.33	. 275 623.686	167,551		852	┷	-	-	115,278	602.665	796,613	29,416	18,587	46,834	86.837 }}	897,688
526.383		172,112		773	┉┦	-		118,168	638,414	830,817	38.778	11,825	49,428	91,223 1	, 976, 341
2002 055.487 26		176,788		743			9 26,401	121,114	659,273	366.416	32,187	11.483	52.589	36.259	2.658.475
585.648	27.011 712,659	181,588	}	82.761 426	-4	- 1			958.688	983,539	33.672	11.964	=	***	2,144,152
716.871	744.526	186,492	-	830	438,385 49,220	-	9 27.556	127.245	720,783	942.324	35,227	12,467	68,593 1	188 288 2	2,233,523
749.158	777,495		-	85,951 45			9 28.337	130.426	753.685	982,918	36.858	12,996	65,423 1	115 277 2	2.326.746
782.513	811.570		-	124	-	168 19,379	79 29,857	133,686	788,194	1.025.476	38,568	13,558	78.888	122.918 2	2,423,998
816.948	846,758	281.977 183.974			477.303 58.410		1 29,818	137.828	824,459 1	1,670,157	48,382	14,132	1	т-	2.525.437
852,444	883,068	287.339 189.858	_	636	490.892 61,		-	148.454	862.598	1.117.128	42.244	14.742		_	2, 631, 281
889,838	928.587	212,956 195,878	-	95,977 58	584,882 65.	_	19 31.477	143.965	982.784	1.166.561	44.228	15, 383	т		2 761 729
2018 927.208 32	32,380 959,579	218.652 282.812		98,376 519	519.848 69,442	442 24.086	16 32,388		945, 164 1	218 635	46.24	16.857		$\overline{}$	2 857 599
						_	!_	_					—	┯~	
				_											

Table 1-9-4 Estimation for Export Cargo Volume by Packing Type through the Port of Cortes

n ni ni ni			•	10 y 18 to 18	Cargo		,	Container tergo	36193					General Cargo	Cargo	-	Grand
Į,	11010505	- - - - - -	Cenent	8 c x x x x x x x x x x x x x x x x x x	Sugar	-	Eanuna	Coffee ne	nelon Pi	Pineaph! 0	Others		8 4 7 6 8 8	na Timber	018.675	5	10101
	īc	Ē	n T		J.E	Ē	E E	Ŀ	II.	n r	J.E	T.	Ē	Ä	пī	TE.	E
-			-					1	-				1				
-									_							-	
									-				-				
	-			Í					-								
1	–⊦					دېب			+				4	$\overline{}$		100	- 1
8	+	 -		- † -		÷		860.50		406	177,842	430.365	1	693 147,937	36.446	354.376	626.043
20 0	20.587	20.578	200	181.95	200.200	200 185 6	424 582	68 5 193			382,440	598 175	٤	_	27 772	228 110 1	200.000
9		05, 411		- } -	9		╬	00000		-	202:000	760 767		-1-	20000	200 000	33. 352
20 27.7 2 458	26 24 1	47 438	261.20	╅	142		461 129	79.614		7	224.567	766.572	45		27.758	360.05	227 394
2000	╁	┿	╁	t	923	Τ.	÷	216.88		~	235 141	774.5			35,136	323.178 1	316 445
1.628	╁	T		+-	978	_	333	76,376	-	7	222,897	683,3		+-	33,386	291,251 1	269.628
8	10.575	וריז	-	;;	3,763	-	385	88,045			246.787	737.895		ļļ	36.876	231.184 11	334,198
60	13.861	38.977	105.742	66.538	.861	184,133 3	333,268	182.776		_	250.329	698.4	. 487 241,326		47.582	348.819 1	272, 426
6.899 8	6.337	13,236			15, 437	134.262 3	325.148	H	47,256		248.322	781,675			45.776	285.276 1	134,458
_,	23.546	25.584	29,167	-	12,820			-+	-		382.668	766,194				373, 183 1	.279, 193
_		25.192	29.848		670		7	{	_		308.913	858.344	_		~	338.454	.392.495
2,999		25.728			. 736		-7	}	_		317.591	884,932		-4	38	330,718	439.898
		26.278			698			-+	4		326.616	912,139	_1	2		331,593 1	. 488, 45B
	23, 306	⇁			556	~~		-:	4	•	335,958	939.5	7	ļ	ŧ	333,112 1	.537.556
	23, 687		- i	{	382			-	4	- 1	345.559	956.748	~~	┅		335, 384 1	. 586. 92
	23.915	-	=		9.932		-=;		_		355, 426	593.442		-	{	338,195	635,949
	24, 230	- 1	- ;	-	442	•	÷		4	- 1	365,641	1.819.422	_		-	341.805 1	684.498
	24,552	_				·	-=	-			375.916	1.844,682	~~	ᅱ		346.144 1	. 732, 334
	24.881	⇉			_	∹		<u>~~:</u>		_	366.753	1,076.416			-	351,582 1	.783.144
				122.878	$\overline{}$	_	÷	∽	_!	1	387, 821	1,695,833			- -{	357.763 1	833.32
	25.568	32.414	221.698	122.658	. 816	365,364 4	410,826	28.618 16	62.22		489, 463	1.120.486	86 242 384	94 43,848	78.446	364,687 1	382.97
	-		237.384	123.224	26, 495 3	381,812 4	416,265	31.635 166	66.078 1	10.219 42	421.438	1.144.91)	11 212 402	-	3 85.821	372,363 1	. 931. 882
8.425			252.212	123.808	18.321 3	395,332	121, 810 1	34,126 156	56.981 1	10.543 43	433.873	1,169.334	34 242.587	87 42.714	95,462	388.763 1	. 588. 124
	26,635	35.928	265,618	124,372	18.124 4	468,114 4	427, 467 1	37,284 171	71.386 1	19.879 44	446.845	1,193,855	55 242.678	78 42.261	104.939	389.928	. 827,818
10.197	27, 816	37.207	277, 301	124.947	16,894 4	419,141	433,237	48.511 173	3.277	1.218 4€	468, 482	1,218,645	242	763 41,878	115.228	399.881. 2	874,855
11.165	27, 392	38.557	287, 817 1	125.525		428,17B 4	439.124	43,889 174.	4.778 1	_	474,556	1,243,859	59 242.843	43 41,533	125.298	418.584	2, 121, 171
12,192	27, 782	39.975	294,581 1	126,899	14.327 4	434,926	445,130	47,177 179	75,938 1	11, 967 48	489,484	1.269,637	37 242,917	17 41.243	137.985	422.125	2, 166, 663
13.288	28 181	41.462	299.481	126.676		439,125 4	451,257	150,620 176	76.851	12.257 58	585,122	1.296.186	86 242 885	95 48,932	158.542	434,518	2 211.21
-		_	ĺ										1				
							 	-	[-					- A-	

Capítulo 2 Sector Portuario en el Futuro

16. Como estrategia portuaria, la necesidad realmente básica es la de prestar mejor servicio, especialmente en Honduras, apoyar el fomento de exportaciones prestando un mejor servicio en el puerto.

17. Otros factores son:

- A. Cómo asegurar una administración competente en la ENP.
- B. Desde el punto de vista del plan nacional de desarrollo de las tierras, la distribución balanceada de la función portuaria es importante.
- C. Los puertos y las industrias relacionadas al puerto pueden proporcionar oportunidades de trabajo.
- D. El aspecto ambiental se está haciendo más importante.

2.1 Roles y Funciones que se Esperan en Cada Puerto

- 18. Con la acumulación de las funciones tanto comerciales como industriales en la zona de influencia, Puerto Cortés permanecerá en su posición líder, actuando como la entrada principal en el país hacia los países extranjeros. Puerto Cortés necesita modernizarse para mantener su posición competitiva. Se requiere más inversión en las instalaciones y los equipos portuario. Así mismo se requiere la racionalización de la administración portuaria.
- 19. El Puerto de San Lorenzo tiene una importancia estratégica en Honduras puesto que este puerto, actualmente, es el único puerto que puede ser utilizado para el comercio internacional en el Océano Pacífico, y que éste ofrece el acceso más corto a la capital, lugar donde vive la mayor población del país. Desde este punto de vista, se espera que el Puerto de San Lorenzo sea la entrada a Tegucigalpa, especialmente para las cargas a granel, como también para las áreas locales incluyendo Choluteca.
- 20. Puerto Castilla está considerado como una puerta de la región así también como un núcleo de desarrollo regional. El desarrollo de la parte oriental de Honduras será apoyado principalmente por Puerto Castilla. Las funciones necesarias del puerto serán la carga de productos agrícolas incluyendo frutas y la descarga de varias necesidades agrícolas, como ser, fertilizantes, pesticidas y maquinaria.
- 21. El Puerto de Tela tiene dos posibilidades hacia el futuro; un puerto privado para PETROTELA y un muelle para el uso turístico. La solución debe buscarse a base de análisis y negociación entre las personas relacionadas.

- 22. El rol más probable que se espera del Puerto de La Ceiba es una base logística para las Islas de la Bahía. Entre más turistas atraigan estas islas, más aumentará el rol de la base logística. Puede que haya necesidad de un transbordo regular de pasajeros entre La Ceiba y French Harbor, Roatán.
- 23. Hay un acceso a la carretera bien limitado, por ello, el transporte acuático por el Puerto Lempira es muy importante para la región. Para el desarrollo de esta área, Puerto Lempira debe tener un rol muy importante como una base logística. El desarrollo del puerto mismo produce un gran impacto en la región.
- 24. El Puerto de Amapala es un medio de vida para el número limitado de población que vive en la isla. Hay un potencial de desarrollo para propósito turístico, sin embargo, sin el desarrollo de la infraestructura, como ser, un aeropuerto, la realización de tal desarrollo no es fácil.
- 25. Las Islas de la Bahía tienen un gran potencial de desarrollo turístico y de desarrollo industrial también, como ser, la pesca. Además, el comercio entre las islas y tierra firme hondureña se reforzará. El incremento del comercio internacional también está previsto para el futuro. Los puertos deben desarrollarse desde este punto de vista.
- 26. La Tabla 2-1-1 hacen un resumen de los roles de cada puerto. En la tabla, la primera columna indica los nombres de los puertos, la segunda y resto de las columnas indican los roles esperados de los puertos. En la tabla, ** significa fuerte necesidad, y * significa necesidad no urgente. Los espacios en blanco indican que no se espera ese rol para el puerto.

Tabla 2-1-1 Roles de Cada Puerto Hondureño

	Int'l(A)	Int'l(B)	Cabotaje	Turismo	Regional
Puerto Cortés	**	**	* *	*	*
San Lorenzo	**	**	~	-	*
Castilla	**	· -	**	*	**
Tela	-	**	-	**	-
La Ceiba	-		**	-	-
Lempira			**	*	**
Amapala	-		-	*	**
Roatán	*		**	**	
	i	5.	Ī	1	1

Notas: 1) Int'l (A) significa comercio internacional de varios productos y comestibles.

- 2) Int'l (B) significa comercio internacional de productos tales como el petróleo.
- 3) Regional significa desarrollo regional.

2.2 Pronóstico de Tamaño de Barcos

- 27. La Tabla 2-3-1 muestra la clasificación de todos los tamaños de los barcos de escala por tipo en los principales puertos hondureños de Cortés, Tela, La Ceiba, Castilla y San Lorenzo. De acuerdo con la tabla, la proporción de los grandes barcos convencionales de carga a granel y transportadores de madera (más de 8,001 toneladas) ha permanecido bastante estable. Para los barcos de carga líquida a granel (excepto los tanqueros de petróleo), barcos de contenedores refrigerados y barcos de contenedores ordinarios (incluyendo barcos RO-RO), se observa que el tamaño del barco tiende a aumentar. Pero los grandes transportes de volumen de carga seca a granel muestran una tendencia descendente.
- 28. En este Estudio, todos los muelles en los principales puertos hondureños, excepto el Muelle No. 2 en Cortés, son considerados como atracadero para multi-propósitos. Por lo tanto, el pronóstico de tamaño de barco se llevó a cabo para el barco visitante más grande entre todos los tipos en cada puerto importante en 1992.
- 29. De acuerdo con las estadísticas del puerto, los barcos de escala más grandes en 1992 en los Puertos de Tela, La Ceiba y Castilla son transportes de carga líquida, a granel en los puertos de Cortés y San Lorenzo, barcos contenedores (incluyendo barcos RO-RO) son los más grandes.
- 30. Aunque los tanqueros líquidos son los barcos de escala más grandes en los tres puertos arriba mencionados (Tela, La Ceiba y Castilla), el tanquero líquido no necesita ser amarrado en el malecón. Además, el tamaño del tanquero petrolero en el futuro próximo ha sido pronosticado por las compañías petroleras. Para el Puerto de Tela, el tamaño del nuevo espigón y los más grandes barcos en escala ya han sido decididos por PETROTELA. En este Estudio, el Puerto de La Ceiba se supone que funciona como un puerto nacional y el tamaño de los transportes de carga líquida a granel se supone que es pequeño. Para Puerto Castilla, puesto que las compañías petroleras no tienen un plan para manejar los productos petroleros, los transportes de petróleo no necesitan ser incluidos en el Estudio.
- 31. En los Puertos de Cortés, Castilla y San Lorenzo, los barcos contenedores (incluyendo barcos RO-RO), es el barco más grande para fines de diseño de las instalaciones portuarias. Por lo tanto, para fines de planificación de las futuras instalaciones portuarias, las dimensiones máximas son derivadas del pronóstico del futuro tamaño de los barcos contenedores de escala (incluyendo barcos RO-RO).
- 32. La Fig. 2-3-1 muestra el número de grandes (más de 8001 TBR) barcos contenedores de escala (incluyendo barcos RO-RO) en los principales puertos hondureños de 1989 a

1992, e indica que el número de los barcos contenedores grandes de escala (incluyendo barcos RO-RO) ha tenido la tendencia a aumentar. Según la Fig. 2-3-2, el tamaño promedio de barcos contenedores completo en rutas internacionales alrededor de Centroamérica también tiende a aumentar.

33. Los barcos contenedores puede clasificarse en cuatro generaciones (ver Tabla 2-3-3). En la actualidad, el tamaño de los grandes barcos contenedores que llegan a los puertos hondureños representa barcos contenedores de primera o segunda generación. Considerando la tendencia del número de grandes barcos contenedores que llegan a los puertos hondureños y el tamaño promedio de los barcos contenedores en las rutas internacionales alrededor de Centroamérica, los barcos contenedores de tercera generación, de los cuales la capacidad es de alrededor de 2,000 TEUs, llegarán a los puertos hondureños en el período de planificación de este proyecto.

Table 2-3-1 Rate of Vessel Size to Vessel Type

Year	G.R.T.	Conventional	Ro/Ro	Dry Bulk	Liquid	Bulk	Lumber	Refrigerating	vessels	Container
	(ton)	break bulk			Jil Tanker	Others	Carryer	tainer	Conventional&	Ro/Ro
	- 3000	44.5	8.5		9.0	17.4	60.8	0.0	30.2	19.6
	3001-8000	13.5	76.4		23.9	Ω	<u>හ</u>		23.8	47.5
1989	B001-15000	38.6	8.0	ထ တ	35.00	0.0	6.	89.5	46.0	23.2
	15001-	3,4	7.0		31.3	4.3	0.0		0.0	9.7
	Total	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0		100.0	100.0
	- 3000		39.0		17.2	20.0	60.5	!	27.5	39.1
	3001-8000		38.6		17.2	76.7	31.6	:	38.2	27.0
1990	8001-15000		5.4		28.1	0.0	<u>ი</u>		34.3	17.
	15001-	3.0	16.9		37.5	ധ	0.0	:	0.0	16.7
	Total	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	:	100.0	100.0
	- 3000	30.9	23.6		11.5	19.2	9.09		22.2	34.0
	3001-8000	27.8	39.1		13.5	80.8	12.1	:	35.5	31.6
1991	8001-15000	38.6	ro ev		25.0	0 0	21.2	:	42.3	10.
	15001-	2.7	32.0		50.0	0.0	6.1	:	0.0	23
	Total	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	:	100.0	100.
	- 3000		4.6		23.9	20.5	73.5		26.6	23.5
	3001-8000		45.6		16.4	61.5	∞ ∞		29.6	85
1992	8001-15000		ςς Ω		9.41	7.7	17.6		43.8	
	15001-		44.0		44.8	0.3	0.0		0.0	26.(
	Total		100.0		100.0	100.0	100.0	:	100.0	100.0

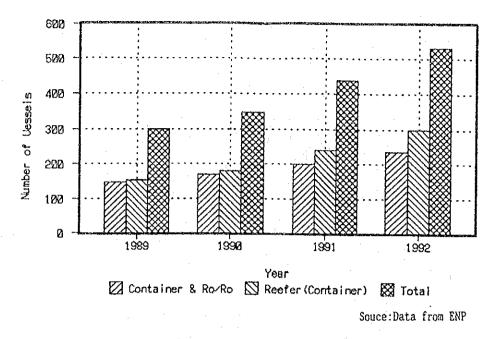


Fig. 2-3-1 Number of Large Container Vessels (more than 8001 GRT)at Honduran Ports

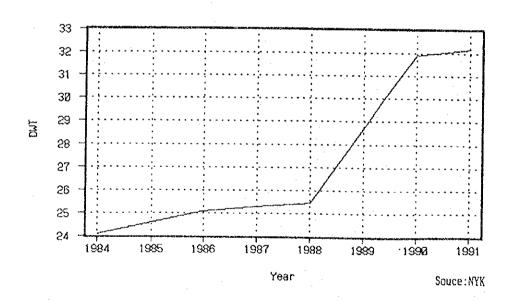


Fig. 2-3-2 Average Size of Full Container Vessels on International Routes around Central America

34. Con base a lo anterior, los barcos de máximo tamaño que llegarán a los puertos hondureños durante el período de planificación de este proyecto se asume que son de las siguientes dimensiones:

DWT (Tonelada de Peso Muerto): 40,000

LOA (Eslora Total): 230m

Calado: 12m

(ver también Apéndice 2)

Table 2-3-3 Progress of Container Vessels

Generation	First Genera- tion	Second Gen- eration	Third Gener- ation	Fourth Generation
Container Vessel	Mainly converted ships with on-bord cranes. Up to about 15,000DWT.	Purpose-built ships 700-1,500 TEU capaci- ty. 15,000DWT - 35,000DWT	Purpose-built ships over 2,000 TEU Capacity. 35,000DWT - 45,000DWT	Purpose-built ships over 3000 TEU Capacity. 45,000- DWT-55,000- DWT

2.3 Evaluación de Actuales Capacidades de Puerto y su Implicación

- 35. Los proyectos en marcha o planificados para puertos en Honduras son:
 - 1) Reconstrucción del muelle en el Puerto de Tela
 - 2) Muelle No. 2 de Puerto Cortés entre varios aspectos
 - 3) Construcción de nueva terminal, principalmente para transporte marítimo local en La Ceiba (en construcción).
 - 4) Construcción de instalaciones para la importación de petróleo en San Lorenzo (iniciativa privada de PETROSUR).
 - 5) Construcción de nuevo puerto en Coxen Hole, Isla de Roatán.

Sumado por Lo anterior, un nuevo espigón con equipo de manipulación de carga en Lempira para transporte marítimo local es necesario para realizar la estrategia portuaria descrita en el párrafo 22.

- 36. Posibles futuros obstáculos se prevén en Puerto Cortés son:
 - 1) Limitación de áreas
 - 2) La limitación de capacidad del camino de acceso hacia y desde el puerto

Algunos otros problemas basados en un análisis de las estadísticas portuarias son:

- 1) Aunque los Muelles No.4 y No.5 son contados como dos atracaderos cada uno para este Estudio, éstos, algunas veces, no pueden acomodar dos barcos grandes al mismo tiempo, debido a insuficiente largo.
- 2) Algunos de los barcos contenedores refrigerados (reefer) y barcos de carga seca a granel que atracan en el Muelle No.4 no pueden entrar al puerto con calado completo. El posible agrandamiento de los barcos de este tipo en el futuro puede requerir la profundización del atracadero.
- 3) El Muelle No.1 puede ser un poco superficial para acomodar tanqueros petroleros.
- 37. Basándose tanto en las estadísticas del puerto como en las entrevistas del Equipo, las dimensiones del atracadero de los Puertos tanto en Castilla como en San Lorenzo se consideran suficientes para acomodar los barcos que hacen escala.
- 38. Pore el momento, no hay ningún muelle usado exclusivamente para transporte marítimo local, excepto el Puerto de Trujillo. Sin embargo, Las instalciones para cabotaje están en construcción cerca de La Ceiba y Roatán.
- 39. La Tabla 2-4-3 muestra el tiempo de atraque de barco en cada puerto. De las tablas, se observa que los Puertos de Cortés y Castilla están operando superior a toda su capacidad y el Puerto de San Lorenzo tiene poca capacidad extra.

Tabla 2-4-3 Tiempo Total de Atraque en Cada Puerto

Puertos	Atracadero No.	Tiempo Total Atraque (horas)	Tasa de Ocupación (%)	Tasa Máxima Recomendada (%)
Cortés	5*	29,680	68	65
Castilla	1	4,553	52	40
San Lorenzo	2	3,191	36	50
La Ceiba	-	335	4	
Tela	-	1,449	. 16	

Nota:

* excluyendo terminal de carga liquida

Fuente: ENP, modificada por el Equipo de Estudio. La Tasa Máxima Recomendada de Ocupación de Atracadero es de la UNCTAD, suponiendo 4 a 1 en los costos para barco y puerto.

- Otro método para evaluar la capacidad de puerto es aplicar volumen normal de carga manejada de hecho por largo del muelle unitario. Para carga fraccionada, 1,000 toneladas por metro se usa corrientemente. Según las estadísticas portuarias, 1,500 toneladas por metro se supone para la carga seca a granel y 4,500 toneladas por metro se adapta para cargas unitarizadas (Contenedores y RO-RO). En la Tabla 2-4-6, los largos requeridos de atracaderos son calculados. Para Puerto Cortés, 1,038m de largo de atracadero se necesitan, mientras que el largo del atracadero actual es de 849 m. Aquí, de nuevo, el largo del atracadero es un poco menos de lo ideal. Para Puerto Castilla, 191m para el largo total de atracadero es obtenido mientras que el largo actual es de 150m. El Puerto de San Lorenzo tiene todavía bastante capacidad de recepción.
- En total, puede decirse que los Puertos de Cortés y Castilla están operando a su capacidad completa. También deberá tenerse en mente que el Muelle No.3 de Puerto Cortés fue construido en 1955, y para el año 2010 estará incapacitado por vejez.

Tabla 2-4-6 Largo Calculado de Muelle

	General	Seca a granel	Unitarizada	Total	Real
Cortés	530m	209m	299m	1,038m	849m
Castilla	83m	12m	96m	191m	150m
San Lorenzo	76m	12m	7m	95m	295m

(Conversión 1,000t/m

1,500t/m

4,500t/m)

2.4 Atracaderos Requeridos y sus Dimensiones en Cada Puerto en el Año 2010

42. La longitud y la profundidad del agua requeridas para el año 2010 son aproximadamente calculadas en los 3 puntos principales, aplicando los volúmenes corrientes de carga por el largo de atracadero para las cargas unitarizadas bajo condición del Escenario 1 y del Escenario 2 del Capítulo 1, como se muerta en la Tabla 2-5-3.

Tabla 2-5-3 Largo Necesario de Atracadero en Cada Puerto

Unidad: 1,000 toneladas

	Presente (m)	En 2010 Total (m)	General	Seca a Granel	Unitarizada
Cortés	849	1,411-1,873	400-550	500-667	511-656
Castilla	150	313- 455	120-180	40- 73	153-202
San Lorenzo	295	90- 135	50- 70	27	27- 38

- 43. El tamaño máximo de los buques de escala en los puertos hondureños se espera que sea de 40,000 TBR. Tomando en consideración la frecuencia de las escalas de este buque, es razonable usar este tipo de buque solamente para la planificación de Puerto Cortés.
- 44. Para Puerto Cortés, el volumen de carga alcanza cierto nivel al cual es prudente considerar la posibilidad de terminales para uso exclusivo, digamos, terminal de carga modular y terminal de carga seca a granel.
- 45. El siguiente es un resumen general de la inversión requerida para puertos hondureños para el año 2010. En la siguiente lista, está propuesta una nueva terminal exclusiva para cargas unitarizadas en Puerto Cortés.

1. Puerto Cortés

1) Terminal internacional

[Escenario 1]: escenario pesimista

 $UT \times 1 + DBT \times 1$, o

 $UT \times 1 + GT \times 2$

[Escenario 2]: escenario optimista

 $UT \times 2 + GT \times 1 + DBT \times 1$

 $UT \times 2 + GT \times 3$

UT indica terminal de carga unitarizada, GT, terminal de multi-propósito y DBT, terminal de uso exclusivo para carga seca a granel.

- 2) Terminal de cabotaje
- 3) Camino de acceso hacia/desde el puerto
- 2. Puerto de Tela
 - 1) Espigón para petróleo y pasajeros
- 3. Puerto de La Ceiba
 - 1) Terminal de cabotaje
- 4. Puerto Castilla
 - Terminal internacional
 [Escenario 1]: escenario pesimista
 GT x 1

[Escenario 2]: escenario optimista GT x 2

- 2) Terminal de cabotaje
- 5. Puerto Lempira
 - 1) Terminal de cabotaje
- 6. Puerto de Coxen Hole, Roatán
 - 1) Nueva terminal para uso internacional y local
- 46. Además de las instalaciones citadas a invertirse, existen algunas instalaciones en las que se requieren manejar más grandes, tales como patios de contendedores, bodegas y dárselas. El cálculo de la cantidad de inversión en la siguiente sección incluye setos ítemes.

2.5 Cantidad de Inversión en Principales Instalaciones para el Año 2010

2.5.1 Condición Previa

- 47. En esta sección, la cantidad de inversión en las instalaciones portuarias principales para el Año 2010, es estimada aproximadamente. Las condiciones previas a la estimación son las siguientes:
 - 1) Los costos de las obras civiles son estimados en base a los pasados proyectos similares. Los datos pertinentes de referencia obtenidos de la ENP son los siguientes:

Cortés: Proyecto de ampliación de la explanada del Muelle No.3. en 1984.

Proyecto de construcción del Muelle No.5 en 1975. Proyecto de ampliación del Muelle No.5 en 1993.

La Ceiba: Nuevo puerto en construcción.

Roatán: Nuevo espigón en planificación.

2) Los precios de los proyectos arriba mencionados se han convertido en 1993 con base a los índices de precios que son calculados por el Banco Central de Honduras. El precio de las obras civiles se calcula como sigue:

1993/1975 = 3 1993/1984 = 2

- 3) Los alquileres o compensación por terrenos y/o actividades de pesca están excluidos.
- 4) El factor de inflación está excluido de la estimación.
- 5) El tipo de cambio del dólar de los EE.UU., contra el Lempira hondureño (Lp) es de US1 = 5.85 Lps.
- 6) Las siguientes relaciones de utilidades para cada instalación son adaptadas como:

Instalaciones	Utilidades
Muelle / Duque de Alba	4%
Dragado / Recuperado	0%
Patio de Contenedores	6%
Patio / Camino	4%
Estación de Contenedores / Bodega	8%

- 7) Los honorarios de ingeniería y costos de levantamiento topográfico se estiman en un 7% del costo directo.
- 8) La contingencia física está excluida en la estimación.
- 9) En cuanto a La Ceiba y Roatán, los nuevos puertos están en construcción y los costos se basan en los costos que resultan con forme al avance de la construcción.
- 2.5.2 Dimensiones de las Instalaciones y el Costo Unitario
- 48. Las dimensiones de las instalaciones objeto del proyecto junto con el costo unitario son los siguientes:

[Nuevas Instalaciones]

1) Cortés	-
a. Muelle de Carga Unitarizada (P=12m, L=250m)	95,034
b. Terminal de Carga Seca a Granel	28,175
Duque de Alba (P=10m, L=73m)	·
Pasarelas (L=150m, A=12m)	
c. Terminal de Multi-Propósitos (P=10m, L=185m)	57,269
d. Terminal de Cabotaje (P=4.5m, L=200m)	15,257
2) Tela (Nuevo Espigón para Petróleo)	
Plataforma de Carga y 2 Duques de Alba	
(P=12m, L=100m)	25,774
Pasarelas (L=680m, A=12m)	18,360
3) La Ceiba (En construcción)	48,000
Muelle (P=6m, L=207m)	
2 Rompeolas (L=900m)	÷
Dragado (575,000m³)	
4) Castilla	
Muelle de Multi-Propósitos (P=10m, L=185m)	41,766
Muelle de Cabotaje (P=4.5m, L = 100m)	4,887
5) Lempira	2,444
Espigón (P=11m, L=90m)	
6) Roatán (En planificación)	15,000
Espigón (P=11m, L=90m)	
[Edificios y Patios]	
1) Cortés	
a. Estación de Contenedores (L=40m, A=100m)	8,000
b. Patio de Contenedores (40,000m²)	5,200
c. Bodega (30m x 160m)	8,640
[Otros]	
1) Cortés	
a. Terminal de Cabotaje	15,257
b. Ruta Alterna	8,233

c. Camino dentro del Puerto

486

d. Dragado del Muelle No.4

351

Total de Otros

24,327

2.5.3 Inversión Total para el Año 2010

49. Como resultado de la estimación, la inversión de cada puerto se resume como sigue:

(Unidad: miles de lempiras)

a.	Cortés Escer	nario 1	•	Caso 1	161,000
				Caso 2	256,000
		Escenario	2	Caso 1	322,000
				Cáso 2	419,000
	•				
b.	Tela				49,000
	:				•
c.	La Ceiba				48,000
d.	Castilla	Escenario	1		51,000
		Escenario	2		97,000
e.	Lempira				3,000
f.	Roatán				15,000
t.	Koatan				15,000

(Verse al Apéndice A para más información)

2.6 Cantidad de Inversión en Equipo de Manipulación de Carga para el Año 2010

50. En este informe, el equipo necesario y su capacidad se calcularon de manera muy aproximada. Solamente el equipo básico es tratado aquí y su capacidad es examinada utilizando casos similares en puertos japoneses.

El equipo necesario es dividido en dos categorías: renovación del equipo actual y construcción/compra de nuevo equipo. Las siguientes listas incluyen estos conceptos categorizados:

1) Renovación de equipo

Inventario de equipo de manipulación de carga se muestra en el Volumen II, (2.5 Sistema de Manipulación de Carga).

2) Instalación de nuevas instalaciones y/o compra de nuevo equipo de manipulación de carga.

[Cortés]

a. Terminal de carga unitarizada (por atracadero):

Dos grúas de pórtico, 5 carretillas de pórtico,

10 tractores de terminal

b. Duque de Alba para cargas secas a granel:

Una grúa con el equipo necesario

c. Terminal de multi-propósitos (por atracadero):

Montacargas 4t x 4, 7t x 2

d. Terminal de cabotaje:

Montacargas 4t x 2

[Tela]

a. Atracadero para petróleo:

Sistema de tubería

[La Ceiba]

a. Terminal de cabotaje:

Grúa móvil 50t x 1, Montacargas 2t x 1, 4t x 1

[Castilla]

a. Terminal de multi-propósitos (por atracadero)

Grúas 35t x 1, Tractor de terminal x 5

b. Terminal de cabotaje:

Montacargas 4t x 1

[Lempira]

a. Espigón de cabotaje Grúa móvil 25t x 1, Montacargas 2t x 1

[Roatán]

- a. Espigón tipo T Grúa móvil 25t x 1, Montacargas 2t x 1, 4t x 1
- 51. La cantidad total de inversión para el año 2010 se calculó separada para la renovación del equipo actual y la compra de nuevo equipo de manipulación de carga. El proceso de cálculo se muestra en las Tablas 2-7-1, 2-7-2. Las premisas son las siguientes:
 - 1) Para la renovación de la flota actual de equipo de manipulación de carga, se supone que la vida útil de las grúas, incluyendo las de pórtico, es de 15 años y 8 años para otro equipo. Por lo tanto, el equipo es sustituido cada 15 u 8 años.
 - 2) Entre las máquinas que ya han excedido sus períodos de vida útil antes mencionados, la mitad es sustituida en 1994.
 - 3) Los precios de equipo se expresaron en precio constante de 1993.
 - 4) Por el momento, la calendarización para la compra de nuevo equipo de manipulación de carga no ha sido aclarada. Por lo tanto, la sustitución de este equipo no se considera en este informe.
 - 5) El precio de cada equipo está basado en escuchar a los fabricantes japoneses y convertido de yenes a lempiras (tipo de conversión se supone en 18.8 yenes por lempira).
- 52. Después de algunos análisis usando las suposiciones mencionadas arriba, se obtuvieron las siguientes tablas. En las siguientes tablas se nota que para fines de renovación, unos 240 millones de lempiras serán requeridos y unos 150 325 millones de lempiras serán requeridos para compra de nuevo equipo (esto incluye varios costos, incluyendo mantenimiento diario). En total, para el año 2010, el sector portuario hondureño necesita unos 470 680 millones de lempiras para equipo de manipulación de carga.

Table 2-7-1 Renewal Investment

[Port of Cortes] Reinvestment).: Year Present Time No. Year arge Crane 1 1978 Gantry Crane 1994 2009 or Container 1 2000 2008 1 1994 2002 2010 7 2000 2008 2 1998 2006 2 1994 2002 2010 4 1994 2002 2010 4 1994 2002 2010 15 1994 2002 2010 Toplifter 1 1992 1 1984 7 1992 Straddle carrier Tractor head 2 1990 4 1984 3 1980 9 1978 Tractor head Tractor head Tractor head Tractor head Chassis 105 Hobile crane 125 Hobile crane 22t Hobile crane 40t 1 1979 1 1990 1 1979 1 1994 2009 1 2005 1 1994 2009 2.2 0 1 1994 2009 Mobile crane 25t 1 1969 2 1974 Mobile crane Forklift 1.5t 1 1970 ...0 1994 2002 2010 1994 2002 2010 1998 2006 4 1977 3 1980 forklift 1.5t Porklift 7 1990 1 1977 Porklift 1.5t Forklift 2.0t 0 0 1 1994 2002 2010 6 1998 2006 2 2 1994 2002 2010 Porklift 3.0t Forklift 3.0t Forklift 4.0t 2 1980 6 1990 4 1980 1 1994 2002 2010 6 1994 2002 2010 3 3 0 Porklift 4.0t 2 1985 Forklift 4.0t Forklift 7.5t 11 1985 1 1969 1994 2002 2010 1994 2002 2010 1994 2002 2010 Forklift 7.5t 1975 Forklift 2 1980 Forklift 7.5t 1984 1990 1998 2006

Table 2-7-2 Renewal Investment

ĺ	Present	Reinv	vestment		
	No. Year	No	Year	Time	Quantity
¥heel loader	1 1985	1 1994	2002 2010	3	
Tractor head	1 1980	1 1994	2002 2010	3	
: Chassis	4 1985	4 1994	2002 2010	3	1
Chassis	1 1983	1 1994	2002 2010	3	
Mobile crane 20t	1 1985	1 2000		1	
Mobile crane 35t	1 1985	1 2000		1	
Forklift 3.5t	1 1980	1 1994	2002 2010	3	
Forklift 4.0t	2 1985	2 1994	2002 2010	3	

Table 2-7-3 Renewal Investment

[San Lorenzo]		T			·
	Present	Kein	estment		
	No. Year	No.	Year	Time:	Quantity
Tracter head	2 1978	2 1994	2002 2010	3	6
Chassis	5 1978	5 1994	2002 2010	3	15
Top-lifter 40t	1:1984	1 1994	2002 2010	3	3
Forklift 3.0t	3 1978	3 1994	2002 2010	3	9
Forklift 4.0t	2 1985	2 1994	2002 2010	3	6
Forklift 7.5t	1 1978	1 1994	2002 2010	3	3
	0t 1:1973	1 1994	2009	2	2
Wheel loader 4	t 1 1982	1 1994	2002 2010	3	3
Wheel loader 4	t 1 1990	1 1998	2006	2	2

[Escenario 1]

(en miles de lempiras)

Puerto	Opción	Renovación	Nueva Compra	Inversión Total
Cortés	Caso 1	193,040	173,040	366,080
	Caso 2	193,040	127,000	320,040
Castilla		14,230	5,870	20,100

[Escenario 2]

(en miles de lempiras)

Puerto	Opción	Renovación	Nueva Compra	Inversión Total
Cortés	Caso 1	193,040	295,540	488,580
	Caso 2	193,040	251,480	444,520
Castilla		14,230	11,500	25,730

[Todos los Puertos]

1) Inversión en renovación (en miles de lempiras)

Cortés

: 193,040

Castilla

: 14,230

San Lorenzo: 29,320

Total

: 236,590 (redondeado a 240,000)

2) Nueva inversión (en miles de lempiras)

Cortés

127,000 - 295,540

Tela

8,200

La Ceiba

4,220

Castilla

5,870 - 11,500

Lempira

1,750

Roatán

2,020

Total

149,060 - 323,230 (redondeado

150,000 - 323,000)

3) Gran total (suponiendo 20% para otros costos)

: 470 - 680 millones de lempiras

2.7 Cantidad Total de la Inversión para el Año 2010

53. La inversión general requerida para el sector portuario de Honduras se resume como sigue:

(Unidad: miles de lempiras)

	Instalaciones Principales	Equipo	Total (redondeado)
a. Cortés	161,000-256,000	366,080-320,040	527,080-576,040
	322,000-419,000	488,580-444,520	810,580-863,520
b. Tela	40,000	8,200	57,200
c. La Ceiba	48,000	4,220	52,200
d. Castilla	51,000-97,000	20,130-25,730	71,130-122,730
e. Lempira	3,000	1,750	4,750
f. Roatán	15,000	2,020	17,020

Nota: La fila superior para Puerto Cortés y Puerto Castilla indica el Escenario 1 y la fila inferior el Escenario 2.

- 54. La suma de la inversión portuaria abarcándose todo el país se calcula en 740 millones al mínimo y en 1,126 millones de lempiras al máximo. Estas figuras, inevitablemente, dan las impresiones de que son demasiado grandes desde el punto de vista del tamaño de los ingresos de la ENP y Los de la economía nacional. De esta forma, la prioridad se debe dar a los proyectos en marcha tales como Las instalaciones para cabotaje en La Ceiba y Roatán, así como a los proyectos que se encuentan en La etapa madura de la planeación de Los equipos obsoletos también debe considerarse con alta prioridad.
- 55. Algunas de Las inversiones son, posiblemente, más apropiadas y viables si se construyen y operan por el sector privado. De acuerdo con la estimación preliminar del Equipo, el sector privado podría participar en la inversión con un 20% a un 50%. Consideraciones a este respecto por proyectos se harán en la fase posterior.

2.8 Estrategia de Conservación Ambiental en el Sector Portuario

- 56. La actual situación ambiental en y alrededor de los puertos hondureños está bastante buena excepto los siguientes aspectos:
 - 1) Los resultados de la prueba de calidad de agua indican que una parte de la Bahía de Cortés es algo anómala, posiblemente debido a agua contaminada proveniente de zona interior, descargada en la Bahía sin ningún tratamiento y algunas veces tiene lugar un derrame accidental durante la operación de manipulación de carga.
 - 2) Modificación de gran escala de la condición natural por el trabajo de construcción de puerto de cabotaje cerca de La Ceiba, puede causar los siguientes fenómenos:
 - Cambio de lecho del río y ampliación consiguiente de la posibilidad de inundación causada por la explotación de rocas y piedras para uso en construcción.
 - Mayor amontonamiento litoral a lo largo del sitio de la nueva construcción y cambio de la línea de la costa.

Dentro de 10 a 20 años, sin embargo, la actitud de la gente en Honduras probablemente será más consciente del ambiente y una estrategia de la conservación ambiental en el sector portuario deberá tomar en cuenta este posible cambio en la actitud de la gente.

- 57. La idea básica hacia una estrategia de conservación ambiental en relación con puertos debería ser la siguiente:
 - 1) Impedir la contaminación y mal efecto por las actividades portuarias al área de los alrededores, incluyendo agua del mar. La posibilidad de contaminación aumentará con el aumento del volumen de carga y con la demanda intensificada para manejo rápido de carga. Las causas corrientes de la contaminación y mal efecto son:
 - a. Aumento de la posibilidad de derrame de fertilizantes, petróleo y otros.
 - b. Aumento de congestionamiento de tráfico, que ocasiona accidentes.
 - 2) Sistematizar la evaluación del impacto ambiental (EIA) en efecto inducido por puertos, por proyecto portuario y su contramedida.

- 58. Aunque el aspecto ambiental en Honduras está en su etapa inicial, la dirección básica para atacar el problema debería ser bien preparada. Los aspectos ambientales cubren un amplio alcance y la preparación de una estrategia ambiental debería ser amplia, comprendiendo conocimientos prácticos y marco institucional. Los siguientes son algunos elementos básicos para conseguir este fin.
 - 1) Entendimiento claro de lo que está y seguirá sucediendo.
 - a. Bosquejo claro de la naturaleza del fenómeno.
 - b. Identificación del área en que tiene lugar el fenómeno.
 - c. Nivel de seriedad del fenómeno.
 - d. Identificación de la causa del fenómeno
 - 2) Adopción de metodología apropiada para comprender el fenómeno. La metodología debería ser capaz de reproducir el fenómeno. Al mismo tiempo, deberá claramente describir la causa y el resultado del fenómeno. La metodología puede utilizarse también para pronosticar el ambiente futuro.
 - 3) Posible contramedida para impedir o mitigar el efecto. Al planificar un proyecto de desarrollo portuario, deberá darse cuidadosa atención a los posibles efectos que puedan suceder en la etapa de construcción, así como en la etapa operacional. Si se pronostica la degradación del ambiente, deberán tomarse contramedidas para impedir la carga ambiental o para mitigar el efecto.
 - 4) Proceso para lograr consenso social.

 Los resultados del análisis ambiental algunas veces permanecen a un nivel de calidad. Por lo tanto, la evaluación del proyecto es más bien comparativa y la decisión debe tomarse a través de un consenso social.
 - 5) Fortalecimiento de la coordinación con otras organizaciones involucradas. Los aspectos ambientales cubren un amplio alcance, incluyendo extensión geográfica. Por lo tanto, las contramedidas a los problemas deberán examinarse y llevarse a cabo a través de esfuerzos coordinados de organizaciones afines. En el contexto de las actividades portuarias, la municipalidad y el capitán del puerto son los cotrabajadores más importantes.
 - 6) Inicio de la preparación necesaria para MARPOL '73 El gobierno de Honduras está planificando ratificar el Tratado, que requiere que los puertos hondureños reciban basura y petróleo contaminado de los buques. Honduras necesita tener estas nuevas instalaciones en los puertos en el futuro.
- 59. La Tabla 2-10-1 puede dar la relación entre el Elemento del Impacto Ambiental

(Factor Causante) y el Constituyente de Ambiente (Factor Afectado). Esta tabla ofrece una guía aproximada para pronosticar posible efecto ambiental por un puerto y sus actividades.

- 60. Los primeros pasos concretos hacia la consideración ambiental en el sector portuario hondureño son:
 - Fortalecer la función de control de la ENP.
 La ENP tiene función tanto administrativa como operacional. Para fines de control, la función administrativa deberá ser resaltada y el nombramiento de personal para la cuadrilla ambientalista vale la pena de ser investigado.
 - 2) Mantener un control del ambiente de los alrededores, incluyendo calidad de agua.

Como ya se mencionó, el claro entendimiento de lo que está sucediendo es vital para los aspectos ambientales. Para este fin, deberá estudiarse continuamente la información histórica.

- 3) Patrocinar personal competente para asuntos ambientales.

 Actualmente no hay personal en la ENP con relevante conocimiento de ambiente.

 El o ella no necesariamente deberá ser especialista en ambiente sino tener conocimientos básicos.
- 4) Establecer un sistema de control en asuntos ambientales. Puede ser prudente aplicar la tarifa penal a los contaminadores, cláusula que ya existe en el código arancelario.

Table 2-10-1 Relationship between Environment Impact Element (Causal Factor) and Constituent of Environment (Affected Factor)

Environmen	Constituent of environment	Air Quality	Water Quality, Water Bottom Material Quality	Noise, Vibration	Offen- sive Odor	Land Form	Water and Current	Animals and Plants	Land scape	Cultural Assets
Existence	Port Facilities		0			0	0	0	0	Ö
	Land	-	0			0	0	0	0	0
Utikzalion	Channels, anchorages and Basins	Ö						0		0
	Mooring Facilities	0						0		0
	Timber Handling Facilities	0	0		0			0		0
	Port Traffic Facilities	0		0				0		0
	Storage Facilities, Handling Facilities	0	0	0	0			0		0
	Facilities for Port-related enterprise	0		0				0		0
	Industrial Estate	0	0	0	0	0		0		0
Construction	Work type	0	0	0	0			0		0

Capítulo 3 Mejoras en las Actividades Portuarias

3.1 Administración y Operación Portuaria - Puntos a Considerarse

- 61. Una de las características sobresalientes del futuro sector portuario hondureño es que el volumen de carga a través de los puertos del país aumentará dramáticamente, mientras que la unificación de la carga y la especialización de su manejo progresarán. Las cargas, por naturaleza, buscan la ruta óptima de transporte y, en el futuro, la competencia internacional para cargas aumentará con los países vecinos. Manteniéndose al ritmo de esta tendencia, se requerirá del puerto, cada vez más, que proporcione servicios eficientes y económicos. La eficiente operación y administración en los puertos debería ser buscada en el contexto internacional, especialmente en los puertos para comercio internacional.
- 62. Esto obliga al cambio de la práctica de manipulación de carga, especialmente en Puerto Cortés. La contramedida a estas tendencias debería ser no simplemente aumentar el número de personal, sino aumentar la productividad a través de la introducción de nuevas prácticas de manipulación de carga, así como el despliegue de operadores competentes. Uno de los mecanismos efectivos para mejorar la eficiencia de la administración y operación de la ENP es la introducción de computación, especialmente para la operación de terminales de contenedores. La computarización del manejo de contenedores es vital para la eficiente operación de la terminal, y se dice que el volumen de contenedores manejado en un puerto sobrepasa 50 mil TEU, de manera que la terminal no puede operarse con eficiencia sin computación. Este punto será estudiado más detalladamente en 2.4 de la PARTE III.
- 63. Con el fin de mejorar la calidad de servicio, debería darse énfasis a un esquema adecuado de promoción y un programa amplio de entrenamiento y educación para personal del puerto. Los objetivos de estos programas son auspiciar personal competente tanto a nivel administrativo como de trabajadores. Las materias de estos programas pueden incluir desde relevante información sobre moderna administración y operación portuaria hasta apropiadas habilidades y técnicas que permitan la eficiente operación portuaria, así como mantenimiento apropiado de máquinas.
- 64. Un nuevo sistema que permite la eficiente y flexible operación de manipulación de carga debería realizarse en Puerto Cortés. Actualmente, no hay ningún turno de cuadrillas excepto operador de montacargas en la actualidad y una cuadrilla asignada a un barco (escotilla) continúa trabajando hasta terminar la carga. Esto puede disminuir la productividad, aumentando al mismo tiempo la posibilidad de accidentes. Un sistema apropiado de turnos debe ser introducido no solamente en las terminales exclusivas sino

también en la terminal de carga general. Este asunto se detallará en 2.3 de la PARTE III.

- 65. El mantenimiento, del equipo en particular los equipos para manipulación de carga es vital para realizar sus operaciones eficientes y flexibles. Para este fin, un sistema de mantenimiento preventivo deberá ser mejorado y también realizarse la flexible asignación de varias máquinas de manipulación de carga. El patrocinio de mecánicos competentes en máquinas modernas de manipulación de carga es otro aspecto importante. Este aspecto se discutirá más detalladamente en 2.4 y 2.5 de la PARTE III.
- 66. Para hacer el máximo uso de cada máquina de manipulación de carga y la economía de la práctica de manipulación de carga, la asignación flexible de las mismas debería procurarse. El uso balanceado de las máquinas podría ampliar su vida útil y minimizar el gasto en las mismas.
- 67. El asunto de la política de la fijación de precios está surgiendo en importancia con relación a la competitividad portuaria, solidez financiera de la organización y el incentivo a la economía nacional y regional. Este asunto incluye no solo el establecimiento de las tarifas que cubren los costos, sino también los aspectos tales como el mejoramiento del procedimiento de la fijación de precios y si el esquema de subsidio cruzado y el incentivo para la principal carga deben ser mantenido. El Equipo han recomendado varios puntos en 3.3 de esta PARTE y en 2.2 de la PARTE IV.
- 68. Bajo las existentes leyes, la ENP tiene un rol de coordinación del desarrollo integral de las actividades de todos los puertos hondureños, y con el progreso de la reforma portuaria de la cual la ENP se encarga actualmente, este rol será más importante todavía. (Este asunto se tratará en más detalle en la siguiente sección y 4.2 de esta PARTE). En este respecto, el plan nacional portuario es muy importante y podrá usarse come un linimento tanto para el desarrollo portuario como para la administración de la ENP. Actualmente el plan portuario nacional, que muestra la dirección básica de desarrollo, administración y operación de todos los puertos, no está preparada en Honduras. El plan portuario nacional es muy importante y deberá utilizarse como la guía para el desarrollo portuario, así como para la administración de la ENP. Aunque existe un plan portuario para algunos de los puertos individuales, estos planes no están evaluados en el ámbito de la significancia económica y social para toda la nación. Los habitantes de los puertos de Honduras deberán estar muy conscientes de la importancia del plan portuario nacional, junto con el plan portuario individual, y deberá prepararse el proceso institucional para establecerlos y revisarlos.
- 69. El área limitada y ubicación inadecuada de las facilidades en Puerto Cortés impiden los flujos eficientes de cargas, así como el tráfico portuario. La solución fundamental

será ampliar el área de terreno; sin embargo el puerto colinda con área edificada de la ciudad y la expansión en la dirección hacia tierra es por lo tanto imposible. La posible dirección de la expansión es hacia el mar y la utilización del terreno reclamado adyacente al sur del puerto. Una solución intermedia antes de la expansión puede ser que la regulación de tráfico dentro del área portuaria puede ser una útil contramedida. Todo lo que pueda impedir el flujo fácil del tráfico portuario debería restringirse y retirarse. Las señales de tráfico en los caminos dentro del puerto y urbanización de terminal debería ayudar a facilitar el flujo de tráfico portuario. El Equipo proporcionará algunas recomendaciones al respecto en 2.1 de la PARTE II.

70. Estudiando los asuntos anteriores, se debe surgir en mente que las materias relacionadas a la administración y dirección portuaria incluyendo su institución varian de un país a otro, e inclusive en el mismo país difieren de vez en cuando.

3.2 Conducción de las Funciones Reguladoras de la ENP

- 71. Conforme a la ley que existe, la ENP tiene la responsabilidad de dar su opinión sobre trabajos grandes de desarrollo portuario, quienquiera que los esté realizando. En otras palabras, la ENP debería ser y está siendo consultada por las entidades dentro y fuera del área en que ésta tiene jurisdicción.
- 72. Con el fin de seguir los objetivos arriba mencionados, los juicios de la ENP deben basarse en el plan maestro de los puertos que debe ser formulado para todos los puertos hondureños y revisado periódicamente de acuerdo con los cambios socioeconómicos.
- 73. Dado que el área marítima es muy importante con respecto a suministrar espacio para futura expansión del puerto, la función reguladora de la ENP deberá ampliarse hacia el área. En Puerto Cortés, prácticamente, el área terrestre está terriblemente esforzada, y la ENP debería involucrarse en asuntos de posible cambio permanente en la forma del área marítima tales como recuperación de tierra, construcción de aparejos (rigs), etc. Cuando la ENP lleva a cabo la función, la acción coordinadora entre otros organismos relacionados a los asuntos portuarios tales como aduanas, cuarentenas y capitán de puerto es muy importante.

3.3 Reestructuración del Sistema Tarifario

74. En Honduras, la Ley de la ENP contempla que varios precios portuarios deben de ser formulados de tal manera que el ingreso cubra eficientemente el gasto de administración, operación y mantenimiento, así como el costo de depreciación, y además

pueda obtener recursos para renovación de equipo y futura expansión de puertos. Cuando se determina la tarifa, se debe considerar el nivel tarifario competitivo comparado con los puertos vecinos así como la estructura sencilla de la tarifa. Algunos aspectos se estudian en los siguientes párrafos.

Procedimiento de Fijación de Precios

75. A pesar de que la creación de una institución independiente, la Comisión Nacional de Supervisora de Servicios Públicos (CNSSP) para examinar los precios de cuatro instituciones descentralizadas del sector público es un paso importante hacia el establecimiento de un sistema arancelario razonable, el comportamiento actual de la misma es, de alguna manera, criticable.

La crítica se enfoca sobre dos puntos: el primero es que aunque la Comisión consiste de 6 miembros conocedores de varios campos, no se tiene suficiente conocimiento e información para verificar si los precios son razonables, en términos de las actuales circunstancias económicas y la situación administrativa de la entidad.

El segundo punto es relacionado con el poder de la Comisión. El poder que la Comisión debe cumplir es vano del momento, y en el arreglo actual las decisiones de la CNSSP deberán enviarse al Presidente y/o al Congreso para la decisión final, quienes pueden ser inclinados o influenciados por maniobras políticas. La tarifa de bananos en Puerto Castilla revela este defecto.

76. Con el objeto de establecer un esquema justo y competitivo de tarifas de las instituciones descentralizadas, es importante evitar que un organismo con poder de decisión se involucre en un juego por el poder. Sin embargo, no es fácil mantener la independencia para la evaluación de tarifas, no solamente en Honduras sino también en cualquier país. Bajo circunstancias donde el sistema político y administrativo de un país tiene su propia base histórica y social, tal vez el único consejo funcional que el Equipo puede hacer es que la ley que otorgue el poder de promulgar a la Comisión su discreción y poner al Congreso y al Presidente en la obligación de observar la evaluación de la Comisión.

Subsidio Cruzado y Tarifa Promocional

77. La tarifa de la ENP tiene una naturaleza de subsidio cruzado, y con algunas excepciones, la tarifa es fijada al mismo precio en todos los puertos, y algunas cargas y buques pagan la misma tarifa. En este momento, sin embargo, un argumento de que la tarifa debe ser fijada puerto por puerto de acuerdo con sus propios esquemas

contables se vuelve dominante, basando en la creencia sobre la competencia y el mercado.

78. El Equipo de Estudio tiene opinión de que en las condiciones de los países en vías de desarrollo donde muchos puertos no pueden sostenerse por sí mismo y no son capaces de ser nutridos por dinero estatal, es inevitable que los puertos lucrativos en el país deben sostener a los puertos que sirven para comercio limitado. En Honduras, los ingresos de Puerto Cortés mantienen los otros puertos, por ejemplo puertos recién construidos, puertos en áreas remotas.

Con estos puntos en mente, el Equipo defiende, por el momento, la retención del esquema de subsidio cruzado.

- 79. Entre varias tarifas promocionales, la más sobresaliente es la reducción de las tarifas para la exportación de bananos. Esto puede ser defendido desde el punto de vista: (1) la promoción de la exportación de bananos que es de primordial importancia para Honduras para obtener las divisas, (2) el descuento para contrato de escala.
- 80. Sin embargo, dado que la carga del ingreso reducido está, después de todo, cayendo sobre los usuarios, esta reducción puede ser criticada como contraria a la justicia y la equidad que es un principio general de la fijación de precios. Desde el punto de vista del descuento de escala, un descuento del 75% que es aplicado ahora en Puerto Castilla parece ser demasiado. Aún una rebaja del 50% en otros puertos podría considerarse injusta por otros clientes, puesto que los exportadores de bananos disfrutan de esta tasa favorable a través de un poder muy fuerte de negociación por su status monopolístico. Por lo tanto, es aconsejable reducir la diferencia con cargas ordinarias.
- 81. Los barcos de cabotaje se tratan favorablemente, puesto que los buques de cabotaje no usan instalaciones específicas, pero fondean en espacio vacante disponible. Así mismo, los propietarios de barcos de están protegidos debido a su débil posición financiera y a su servicio para los residentes de las islas o áreas remotas. Pero en el futuro, cuando atracaderos de cabotaje sean introducidos como en La Ceiba, nuevas tarifas pueden requerirse para recuperar el costo de construcción.

Capítulo 4 Reforma de la Administración del Sector Portuario

4.1 Observaciones sobre los Aspectos de la Reforma

- 82. Aunque los puertos de Honduras están, en general, bajo la jurisdicción de la ENP, una institución descentralizada, ciertas actividades de negocio del puerto se están llevando a cabo por muchos tipos de organizaciones. Este hecho muestra que un puerto, particularmente, aquellos que rebasan cierta escala como Puerto Cortés, es un complejo cuyas actividades varían de los servicios fundamentales a los auxiliares, y que es con el propósito de ganar el dinero o bien es uno no lucrativo. Por otro lado, existen los puertos de pequeña escala, por ejemplo en las áreas retiradas donde es difícil recuperar los gastos, sin embargo, esos puertos son probablemente necesitados con el fin de sostener la vida de los habitantes en la región. Estas características determinarán los modos y formas de la reforma.
- 83. En el sector portuario, como en otros sectores del país, la reforma de la administración, en particular la acción hacia la ampliación de la participación privada, ha sido planificada e implementada. Este esquema forma parte del Proyecto de Rehabilitación del Sector Transporte en Honduras, que es financiado por IDA.

De conformidad con la política arriba mencionada, la ENP preparó un documento para consideración, que consiste de: A. El Esquema del Plan de Acción, B. Marco Legal y, C. Relación Laboral armonizada para realizar la privatización.

- 84. El principal instrumento de la reforma cual es aumentar la participación privada en los servicios públicos, y esta política también en línea con la tendencia global hacia la privatización que principió en los años 80. Los objetivos de la privatización del puerto son como:
 - (1) descargar a las empresas estatales de excesiva intervención gubernamental y exponerlas a la competencia de mercado, se espera que la eficiencia comercial y la calidad de su servicio se mejoren.
 - (2) permitir al sector privado invertir en empresas estatales, se obtienen recursos adicionales, y
 - (3) los recursos del gobierno, obtenidos por los bienes de empresas de propiedad del estado, mejoran la posición financiera.

- 85. Mientras que se ha sido comentando mucho sobre las ventajas y la necesidad de la privatización, las autoridades portuarias del mundo tratan de dedicarse a enfocar apropiadamente la situación a la que enfrentan desde el punto de vista realista. Por los ejemplos de la reestructuración exitosa de la administración portuaria, han tenido un éxito fomentando un ambiente en el que los ejecutivos y los trabajadores trabajan juntos por propia iniciativa hacia la creación de la administración significativa.
- 86. De acuerdo con los hechos experimentados por los puertos del mundo cuando se introdujo el nuevo esquema, los siguientes dos puntos deben tenerse en mente:
- (1) Toda política de reforma, aunque teóricamente correcta, puede que no sea práctica, si las personas que son responsables de ejecutar la política se sienten indecisas a la luz de sus experiencia como profesionales o si es contrario a su herencia cultural. Este aspecto puede llamarse el "factor humano".
- (2) Al formular una nueva política para los países en desarrollo, particularmente sustituyendo uno, un enfoque más prudente es aconsejable. Los países industrializados son más capaces de absorber los malos efectos de la reforma, aunque inesperados, puesto que su economía, su industria, su administración y su comunidad tienen suficiente fuerza para soportar el impacto o para rescatar a los afectados por la reforma. En el caso de los países en desarrollo, sin embargo, donde la economía es vulnerable, su industria es frágil, su administración sufre de defectos y su comunidad ya está deteriorada por muchos problemas, el daño causado por el impacto de alteración de política puede ser tan grande que tomaría muchos años recuperarse, aun con inmediata revisión de la política.

4.2 Aspectos Institucionales

Monopolio

87. En los países en vías de desarrollo, la autoridad única ha sido por mucho tiempo la norma, principalmente de acuerdo con la recomendación del Banco Mundial. En años recientes, sin embargo, se ha sugerido que la administración portuaria debería fragmentarse y descentralizarse, dejando varias responsabilidades al sector privado y/o al gobierno local. La base teórica de la crítica es que tiende a restringir la competencia entre puertos, y la administración monopolística originada por una autoridad portuaria única, presiona al cliente en términos de operación y de fijación de las tarifas, aprovechándose de su gran poder de negociación. Sin embargo, la realidad es que la posición de negociación de la ENP no es más fuerte que la que tienen los principales exportadores tienen. La evidencia de la posición menor de la ENP se origina en su

enorme descuento para la exportación de bananos.

88. En Honduras, un puerto tiene escala predominante con varios puertos pequeños. Los puertos pequeños no devengan suficientes ingresos para sufragar la administración y, en su ambiente, si la ENP estuviera dividida en una multitud de autoridades portuarias, el costo aumentaría a un grado tal que los puertos pequeños no podrían asumirlo. Con una autoridad gobernando varios puertos, el costo común de administración sería minimizado. Por lo tanto, se recomienda que un esquema de autoridad portuaria única sea retenido.

Procedimiento de Formulación de Políticas

- 89. Las sesiones del Consejo Directivo se celebran una vez al mes. Se piensa que hay demasiadas reuniones y esto pudiera causar la demora de acciones. Es conveniente reducir el número de reuniones, limitando los términos de referencia del Consejo Directivo a asuntos verdaderamente importantes, como. presupuesto y cuentas, nombramiento de personal de muy alto rango, compra y retiro de bienes arriba de cierta cantidad, fijación importante de precios, formulación de plan maestro, aprobación de reglas y regulaciones importantes, etc.
- 90. La ENP está contribuyendo financieramente al gobierno central, aunque no está prescrito en la ley. Esta medida es legalmente inadecuada, y desde el punto de vista administrativo, bastante indeseable, puesto que presiona a la ENP financieramente, y la coloca en una posición difícil para formular un programa administrativo aun de corto o mediano plazo. Esta práctica debe ser abolida totalmente o limitada a una tasa o cantidad fija.

Planificación y Coordinación

91. Un documento del Banco Mundial señaló que, para el desarrollo de la infraestructura de transporte, a Honduras le faltan sistemas para formular planes de inversiones, basado en las perspectivas y estrategias económicas nacionales, y la capacidad para prioritizar proyectos dentro del contexto de un programa nacional de desarrollo. Se requiere a SECOPT que lleve a cabo esta labor con la cooperación de SECPLAN. Sin embargo, no es fácil reestructurar a SECOPT para cumplir este fin con el número limitado de los recursos humanos calificados y el nivel de salarios del servicio civil relativamente bajo. El documento recomendó como medida tentativa retener consultores a largo plazo, para capacitar al personal profesional, en preparación de programas de inversión de varios años. Una alternativa es pedir a un país donante que proporcione expertos a largo plazo, por cuenta de ellos, para asesorar la preparación de planificación de infraestructura de transporte, y transferir los conocimientos técnicos sobre

la materia.

92. La ENP deberá ser transformada, de una entidad más orientada hacia el comercio, en un órgano más orientado a la planificación y coordinación. La estructura organizativa de la ENP debería cambiarse en forma correspondiente ampliando departamentos para planificación y coordinación. Sin embargo, los restringidos recursos humanos harán difícil este cambio. Contratar consultores con conocimientos administrativos es una solución, pero ésto todavía tiene que hacerse. También es recomendable que la ENP pida por medio del gobierno a un país donante que proporcione expertos a largo plazo, con experiencia en varios campos del trabajo de las autoridades portuarias, incluyendo la coordinación de varios intereses en aspectos ambientales portuarios y conexos.

4.3 Algunos Asuntos sobre la Participación Privada

- 93. La ENP ya ha enumerado varios aspectos a considerarse para la privatización. En esta sección, se tratan los aspectos principales excepto Puerto Cortés.
- (1) Instalaciones en construcción en La Ceiba
- 94. Las instalaciones ahora en construcción en la Desembocadura de Boca Vieja, originalmente se planeaban utilizar para cabotaje principalmente hacia las Islas de la Bahía y operar por una entidad compuesta por la ENP, la Municipalidad y la Cámara de Comercio de La Ceiba, y posteriormente transferir la propiedad a la Municipalidad o bien a la nueva entidad creada. Después surge la idea de que las instalaciones se venden al sector privado. Sin embargo, el Equipo apoya la idea original por motivo de que posiblemente no hayan compradores por el precio alto de compra o bien el sector privado los utilice para otros propósitos.

(2) Trabajos en Puerto Castilla

95. En Puerto Castilla, aunque la ENP posee y opera cierta cantidad de equipo de manipulación de carga (principalmente para contenedores), la Standard Fruit Company también trabaja usando su propio equipo. La reparación y mantenimiento son realizadas en sus propios talleres. Es la observación del Equipo que la Standard Fruit trabaja más extensa y activamente que la ENP, en términos de manipulación de carga y taller. Las frutas son tratadas muy favorablemente para la asignación de muelle y arreglos laborales. Bajo estas circunstancias, el manejo de carga, la reparación y mantenimiento del equipo de manejo podrían ser transferidos a la Standard Fruits Company. También, se aconseja por el Equipo que estas instalaciones a construirse en el futuro deben alquilar a la Compañía.

PARTE II

Planes Urgentes de Mejora

Capítulo 1 Plan Urgente de Mejora

- 1. La Tabla 2-2-1 muestra la lista de puntos de aspectos que requieren contramedidas para mejorar los servicios portuarios, así como las condiciones de trabajo. Estos aspectos fueron identificados a través de las investigaciones en el sitio así como las entrevistas con varias personas apropiadas. Las investigaciones del Equipo de Estudio se llevaron a cabo, principalmente en febrero, marzo y junio de 1993. Algunos de dichos aspectos ya han sido tratados apropiadamente por la ENP y indicados en la tabla.
- 2. Los aspectos cubren una área muy amplia, incluyendo instalaciones, equipo, prácticas de operaciones y asuntos administrativos. Algunos aspectos requieren un largo período de tiempo para mejorarse, y otros necesitan una gran cantidad de dinero. Estos aspectos son más apropiados en el plan maestro o estrategia de largo plazo. Aparte de estos aspectos, hay varios puntos que requieren medidas urgentes para mejorar la situación.
- 3. Los aspectos identificados podrían categorizarse en varios grupos por su naturaleza y son:
 - 1) Aspectos concernientes a la condición de la instalación.
 - 2) Aspectos que se derivan primordialmente de la limitación de área, especialmente en Puerto Cortés. La verdadera solución es arreglar de nuevo o ampliar el área portuaria y debe encontrarse en el alcance del plan maestro.
 - 3) Aspectos en prácticas diarias de la operación portuaria.
 - 4) Aspectos que se relacionan con otras instituciones, incluyendo la municipalidad, en que una solución solamente es posible en cooperación con las instituciones involucradas.
 - 5) Otros.
- 4. Tomando en consideración los asuntos antes mencionados, el plan urgente de mejoramiento debería incluir los siguientes aspectos:
 - 1) Aspectos que obstaculizan las actividades portuarias, o que se espera que lleguen a ser cuellos de botella en el futuro próximo.
 - 2) Instalaciones y equipo que no implican ninguna inversión grande, y que son fácilmente mejorados.
 - Operaciones y administración portuaria que no requieren ningún cambio fundamental de institución, sino solamente pequeño cambio de procedimiento operacional o método de trabajo.
 - 4) Plan de desarrollo portuario de la ENP u otras entidades relevantes, que

- contenga algunos puntos cuestionables.
- 5) Contramedidas fáciles para las actividades o instalaciones portuarias, que puedan afectar el ambiente de los alrededores.
- 5. De acuerdo con la tabla, la naturaleza de las contramedidas Nos. 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 10, son mantenimiento o reparación, Nos.9, 11, 14 y 15 requieren gran inversión y están ahora en construcción, Nos. 28 y 29 requieren cambio fundamental de institución y el aspecto No. 20 no es urgente, debido a que la capacidad del equipo de manipulación de carga en el puerto de San Lorenzo tiene asignación en la actualidad. Todos estos aspectos no son apropiados para inclusión en el plan urgente de mejoramiento.
- 6. Todos los restantes aspectos requieren mejoramiento urgente y se muestran en la tabla por el signo "*". Entre los 17 proyectos, dos se relacionan con pavimento, mientras que nueve tienen que ver con manipulación de carga y cuatro con operación y administración portuaria. En estos proyectos, los aspectos números 5,19 y 23, que son considerados proyectos de alta prioridad por la ENP, han sido completados o están ahora en construcción.

Table 2-2-1 List of Points of Issue

				A D	T
.	Field	Port	Content of issue	Content of Project	Cost (1000LP)
1	Facility			No be repaired.	
2			Damage at junction of wharf No.4.	To be repaired.	
3			Damage of slab, from the 1000 foot mark to the end of wharf No.5.	To be repaired.	
4					2,000
5)			No pavement of Container yard No.11.	To be paved.	2,425
6			Damages of the guard-rail of railroad.	fo be repaired.	
7			No.3 and No.5.		
8			water supply valves.	100	
9			Corrosion of Raykin fenders at persent wharf.	struction.	47,774
0		Castilla	Damage of fenders on the wharf	No be repaired.	1,842
1		Roatan			11,772
	Cargo handling	Cortes	No transmitssion of the infor- mation for cargo handling to operators of cargo handling	To give the information to the operaters.	
	2 3 4 5) 6 7 8 9 0	2 3 3 4 5 5 6 6 7 8 9 0 1 2 Cargo	2	middle of wharf No.3. Damage at junction of wharf No.4. Damage of slab, from the 1000 foot mark to the end of wharf No.5. No pavement of road from warehouse No.2 to Chiquita storage yard. No pavement of Container yard No.11. Damages of the guard-rail of railroad. Damage of fenders on wharves No.3 and No.5. Loss of several steelcovers for water supply valves. La Ceiba Corrosion of Raykin fenders at persent wharf. Castilla Damage of fenders on the wharf Roatan Collapse of wooden pier. Zargo Cortes No transmitssion of the information for cargo handling to	pamage at junction of wharf No.4. Damage of slab, from the 1000 foot mark to the end of wharf No.5. No pavement of road from ware— house No.2 to Chiquita storage yard. No pavement of Container yard No.11. Damages of the guard-rail of railroad. Damage of fenders on wharves No.3 and No.5. Loss of several steelcovers for To be installed. water supply valves. La Ceiba Corrosion of Raykin fenders at New port is under conpersent wharf. Castilla Damage of fenders on the wharf To be repaired. Roatan Collapse of wooden pier. New pire is under construction. Z Cargo handling Cortes No transmitssion of the information mation for cargo handling To give the information to the operaters.

trailers result in traffic jamsspace in the port area. Inefficient gate function at Anhancement of gate function. 11 gate. 16 No replacement plan of container handling equipments. No replacement plan of container handling equipments. No traffic guide/sings in port Do install traffic guide/signs. 18 Low warking ratio for expensivelo establish and observe equipment. No large capacity crane at Port Do be purchased a large capacity crane at port Do handling. San crane and prime mover at the capacity crane. 20 Shortage of large capacity San crane and prime mover at the Lorenzoport of San Lorenzo. 21 All main Difficulty of replacing parts Double in replacing the ports. All main Necessary to train operaters offor train the operaters. Honduran cargo handling equipment according to increase of cargo volume. 3 OperationCortes No shift system in container houses. No CPS at Port of Cortes. No CPS at Port of Cortes. No CPS at Port of Cortes. No Control tower in the container port development. No long-term national plan for for make a over-all long-term national plan for Honduran ports and to make master plan for individual port. Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. Document of responsibility odivide responsibility	No parking space for trucks and To prepare the parking trailers result in traffic jamsspace in the port area. Inefficient gate function at Enhancement of gate function at No.11 gate. No replacement plan of container handling equipment. No traffic guide/sings in port To install traffic guide/signs. Low warking ratio for expensive To establish and observe equipment. No large capacity crane at Port To be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity To install two large crane and prime mover at the capacity cranes and corenzoport of San Lorenzo. Smain Difficulty of replacing parts To use a statistical approach in replacing the parts. The main Necessary to train operaters of To train the operaters. Induran cargo handling equipment ac-
trailers result in traffic jamsspace in the port area. Inefficient gate function at Anhancement of gate function. 11 gate. 16 No replacement plan of container handling equipments. No replacement plan of container handling equipments. No traffic guide/sings in port Do install traffic guide/signs. 18 Low warking ratio for expensivelo establish and observe equipment. No large capacity crane at Port Do be purchased a large capacity crane at port Do handling. San crane and prime mover at the capacity crane. 20 Shortage of large capacity San crane and prime mover at the Lorenzoport of San Lorenzo. 21 All main Difficulty of replacing parts Double in replacing the ports. All main Necessary to train operaters offor train the operaters. Honduran cargo handling equipment according to increase of cargo volume. 3 OperationCortes No shift system in container houses. No CPS at Port of Cortes. No CPS at Port of Cortes. No CPS at Port of Cortes. No Control tower in the container port development. No long-term national plan for for make a over-all long-term national plan for Honduran ports and to make master plan for individual port. Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. Document of responsibility odivide responsibility	trailers result in traffic jamsspace in the port area. Inefficient gate function at Enhancement of gate function at No.11 gate. No replacement plan of container handling equipment. No traffic guide/sings in port To install traffic guide/signs. Low warking ratio for expensiveTo establish and observe equipment. No large capacity crane at PortTo be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity crane and prime mover at the corenzoport of San Lorenzo. Smain Difficulty of replacing parts aduran of some equipment. The main Necessary to train operaters of To train the operaters. Induran cargo handling equipment ac-
Inefficient gate function at No.11 gate. No replacement plan of container handling equipment.	Inefficient gate function at No.11 gate. No replacement plan of container handling equipment. No traffic guide/sings in port To install traffic guide/signs. Low warking ratio for expensive To establish and observe equipment. No large capacity crane at Port To be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity To install two large crane and prime mover at the capacity cranes and several prime movers. main Difficulty of replacing parts of the source of the parts. main Necessary to train operaters of To train the operaters. Induran cargo handling equipment ac-
No. 11 gate. No replacement plan of container handling equipment. No replacement plan of container handling equipments. No replacement plan of cargo handling equipments. No purchase ten tractor heads. No traffic guide/sings in port of install traffic guide/sings. No traffic guide/sings in port of install traffic guide/sings. No large capacity crane at Portlio be purchased a large capacity crane and prime mover at the Lorenzoport of San Lorenzo. San crane and prime mover at the Lorenzoport of San Lorenzo. All main Difficulty of replacing parts flouse a statistical apports honduran ports or cording to increase of cargo wolume All main Necessary to train operaters offic train the operaters. All main in Replacing to increase of cargo wolume All main official transparted flowers in the operaters. All main in container handling. All main necessary to train operaters offic train the operaters. All main in container handling. All main necessary to train operaters offic train the operaters. All main increase of cargo wolume All main increase	No.11 gate. No replacement plan of container handling equipment. No traffic guide/sings in port neads. No traffic guide/sings in port neads. No traffic guide/sings in port neads. Low warking ratio for expensive nequipment. No large capacity crane at Port neads nequipment. No large capacity crane at Port neads neading. No large capacity crane at Port neads neading. Shortage of large capacity neading neading neading nead no capacity crane. Shortage of large capacity neading
tainer handling equipment. and the replacement plan be cargo handling equipments. To purchase ten tractor heads. To start investigation on the introduction on the intro	tainer handling equipment. and the replacement plan of cargo handling equipments. To purchase ten tractor heads. No traffic guide/sings in port To install traffic guide/signs. Low warking ratio for expensiveTo establish and observe equipment. the basick rule on cargo handling. No large capacity crane at PortTo be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity crane and prime mover at the capacity cranes and several prime movers. main Difficulty of replacing parts of some equipment. main Necessary to train operaters of to train the operaters. main Necessary to train operaters of to train the operaters. main Necessary to train operaters of to train the operaters.
bf cargo handling equipments. To purchase ten tractor heads. 17 No traffic guide/sings in port I o install traffic guide/signs. 18 Low warking ratio for expensive To establish and observe equipment. No large capacity crane at PortITo be purchased a large capacity crane and prime mover at the Lorenzoport of San Lorenzo. 20 Shortage of large capacity fo install two large capacity crane and Lorenzoport of San Lorenzo. 21 All main Difficulty of replacing parts of ouse a statistical approach in replacing the ports 22 All main Necessary to train operaters of To train the operaters. Honduran cargo handling equipment according to increase of cargo volume 23 OperationCortes No shift system in container handling. 24 No. classification of ware houses. 25 No CFS at Port of Cortes. To establish a control tainer yard. 26 No control tower in the container flow inside the port area. 27 No long-term national plan for To make a over-all long-term national plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment.	of cargo handling equipments. To purchase ten tractor heads. No traffic guide/sings in port To install traffic guide/signs. Low warking ratio for expensiveTo establish and observe equipment. No large capacity crane at PortTo be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity crane and prime mover at the capacity cranes and several prime movers. main Difficulty of replacing parts duran of some equipment. main Necessary to train operaters of To train the operaters. main Necessary to train operaters of To train the operaters. main Necessary to train operaters of To train the operaters.
No traffic guide/sings in port To install traffic guide/signs	No traffic guide/sings in port To install traffic guide/signs. Low warking ratio for expensiveTo establish and observe equipment. No large capacity crane at PortTo be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity crane and prime mover at the capacity cranes and soveral prime movers. I main Difficulty of replacing parts of some equipment. To use a statistical approach in replacing the parts. I main Necessary to train operaters of To train the operaters. I main Necessary to train operaters of To train the operaters. I main Necessary to train operaters of To train the operaters. I main Necessary to train operaters of To train the operaters. I main Necessary to train operaters of To train the operaters.
heads. 17 No traffic guide/sings in port [7] install traffic guide/sings. 18 Low warking ratio for expensive [7] establish and observe the basick rule on cargo handling. 19 No large capacity crane at Port [7] be purchased a large capacity crane. 20 Shortage of large capacity [7] install two large capacity cranes and prime mover at the capacity cranes and prime mover at the capacity cranes and lorenzoport of San Lorenzo. 21 All main Difficulty of replacing parts [7] use a statistical approach in replacing the parts. 22 All main Necessary to train operaters of [7] train the operaters. Indonduran cargo handling equipment acports cording to increase of cargo volume 23 Operation Cortes No shift system in container no the introduction of a shift system 24 No. classification of warehouses. 25 No CFS at Port of Cortes. To establish a CFS at port of Cortes. 26 No control tower in the container port development. 27 No long-term national plan for [7] constalled the port area. 28 No long-term national plan for [7] make a over-all long-term national plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility/o divide responsibility	No traffic guide/sings in port To install traffic guide/signs. Low warking ratio for expensiveTo establish and observe equipment. No large capacity crane at PortTo be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity crane and prime mover at the capacity cranes and soveral prime movers. main Difficulty of replacing parts duran of some equipment. main Necessary to train operaters ofTo train the operaters. main Necessary to train operaters ofTo train the operaters. main Necessary to duran acargo handling equipment ac-
Low warking ratio for expensive contains and observe equipment. No large capacity crane at PortIo be purchased a large capacity crane. Castilla of Castilla. Shortage of large capacity capacity crane. Shortage of large capacity crane at PortIo be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity crane capacity crane. Shortage of large capacity crane capacity cranes and capacity cranes and several prime movers. All main Difficulty of replacing parts for use a statistical approach in replacing the parts. All main Necessary to train operaters offor use a statistical approach in replacing the parts. All main Necessary to train operaters offor train the operaters. Honduran cargo handling equipment acports cording to increase of cargo wolume OperationCortes No shift system in container handling. No classification of ware houses by cargo commodity houses. No CFS at Port of Cortes. To establish a CFS at Port of Cortes. To establish a control tower of over-all container flow inside the port area. No long-term national plan for Io make a over-all long-port development. To make a over-all long-port development. In mproper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment.	area. Low warking ratio for expensiveTo establish and observe equipment. No large capacity crane at PortTo be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity crane and prime mover at the capacity cranes and sorenzoport of San Lorenzo. main Difficulty of replacing parts duran of some equipment. main Necessary to train operaters ofTo train the operaters. duran cargo handling equipment ac-
Sequipment. The basick rule on cargo handling. Shortage of large capacity crane at PortITo be purchased a large capacity crane and prime mover at the capacity crane. To install two large capacity crane and prime mover at the capacity crane and prime mover at the capacity crane and Lorenzoport of San Lorenzo. Several prime movers.	equipment. the basick rule on cargo handling. No large capacity crane at PortTo be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity To install two large capacity crane and prime mover at the capacity cranes and several prime movers. main Difficulty of replacing parts To use a statistical approach in replacing the parts. main Necessary to train operaters of To train the operaters. duran cargo handling equipment ac-
No large capacity crane at PortITo be purchased a large capacity crane.	handling. No large capacity crane at PortTo be purchased a large capacity crane. Shortage of large capacity To install two large capacity crane and prime mover at the capacity cranes and corenzoport of San Lorenzo. main Difficulty of replacing parts To use a statistical approach in replacing the parts. main Necessary to train operaters of To train the operaters. duran cargo handling equipment ac-
Castilla of Castilla. Shortage of large capacity San crane and prime mover at the Lorenzoport of San Lorenzo. * 21	Shortage of large capacity Crane and prime mover at the capacity cranes and several prime movers. I main Difficulty of replacing parts Coduran of some equipment. I main Necessary to train operaters of To train the operaters. I main Necessary to train operaters of To train the operaters. I main Cargo handling equipment ac-
San crane and prime mover at the Lorenzoport of San Lorenzo. * 21	Shortage of large capacity to install two large crane and prime mover at the capacity cranes and several prime movers. main Difficulty of replacing parts to use a statistical approach in replacing the parts. main Necessary to train operaters of To train the operaters. duran cargo handling equipment ac-
San crane and prime mover at the Lorenzoport of San Lorenzo. * 21	crane and prime mover at the capacity cranes and several prime movers. main Difficulty of replacing parts to use a statistical approach in replacing the parts. main Necessary to train operaters of To train the operaters. duran cargo handling equipment ac-
Lorenzoport of San Lorenzo. Several prime movers.	main Difficulty of replacing parts to use a statistical approach in replacing the parts. main Necessary to train operaters of To train the operaters. main Necessary to train equipment ac-
Honduran ports poroach in replacing the parts. * 22 All main Necessary to train operaters of to train the operaters. Honduran cargo handling equipment according to increase of cargo volume * 3 OperationCortes No shift system in container handling. * 14 No. classification of ware houses by cargo commodity. * 25 No CFS at Port of Cortes. To establish a CFS at Port of Cortes. * 26 No control tower in the container flow inside the port area. * 27 No long-term national plan for honduran ports and to make master plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility To divide responsibility	duran of some equipment. proach in replacing the parts. main Necessary to train operaters of To train the operaters. duran cargo handling equipment ac-
# 22 All main Necessary to train operaters of To train the operaters. # 22 All main Necessary to train operaters of To train the operaters. # 23 OperationCortes No shift system in container To start investigation on the introduction of a shift system # 24 No. classification of ware— To classify the ware—houses by cargo commodity # 25 No CFS at Port of Cortes. To establish a CFS at Port of Cortes. # 26 No control tower in the con—tainer flow inside the port area. # 27 No long-term national plan for To make a over-all long—term national plan for Honduran ports and to make master plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility To divide responsibility	ts parts. main Necessary to train operaters ofTo train the operaters. duran cargo handling equipment ac-
* 22 All main Necessary to train operaters of To train the operaters. Honduran cargo handling equipment according to increase of cargo volume * 3 OperationCortes No shift system in container handling. * 24 No. classification of ware— nouses by cargo commodity * 25 No CFS at Port of Cortes. * 26 No control tower in the container flow inside the port area. * 27 No long-term national plan for To make a over-all long-term national plan for Honduran ports and to make master plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility To divide responsibility	main Necessary to train operaters offo train the operaters.
Honduran cargo handling equipment according to increase of cargo volume * ② OperationCortes No shift system in container handling. * 24 No. classification of ware— nouses by cargo commodity * 25 No CFS at Port of Cortes. * 26 No control tower in the container port development. * 27 No long-term national plan for nouse and to make master plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility of divide responsibility	duran cargo handling equipment ac-
* 24 No. classification of ware— houses. * 25 No CFS at Port of Cortes. * 26 No control tower in the container flow inside the port area. * 27 No long-term national plan for port development. * 28 Improper personnel development. * 29 Concentration of responsibility To divide responsibility * 29 Concentration of responsibility To divide responsibility * 29 Concentration of responsibility To divide responsibility	
* 24 No. classification of ware— To classify the ware—houses. * 25 No CFS at Port of Cortes. To establish a CFS at Port of Cortes. * 26 No control tower in the con—To establish a control tainer yard. * 27 No long-term national plan for To make a over-all long—port development. * 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 28 Concentration of responsibilityTo divide responsibility	
houses. No CFS at Port of Cortes. To establish a CFS at 25,4 Port of Cortes. No control tower in the conformer for over-all container yard. No long-term national plan for formake a over-all long-port development. No long-term national plan for formake a over-all long-lerm national plan for flomake master plan for individual port. Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. Concentration of responsibilityTo divide responsibility	shift system
* 25 No CFS at Port of Cortes. To establish a CFS at Port of Cortes. * 26 No control tower in the con- To establish a control tainer yard. tower for over-all container flow inside the port area. * 27 No long-term national plan for To make a over-all long-port development. term national plan for Honduran ports and to make master plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibilityTo divide responsibility	
Port of Cortes. * 26 No control tower in the con- To establish a control tower for over-all container yard. * 27 No long-term national plan for To make a over-all long-port development. * 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibilityTo divide responsibility	
No control tower in the con- tainer yard. No long-term national plan for flo make a over-all long- port development. No long-term national plan for flo make a over-all long- term national plan for Honduran ports and to make master plan for individual port. Response for optimum deployment. Concentration of responsibilityTo divide responsibility	
tainer flow inside the port area. No long-term national plan for No make a over-all long-port development. No long-term national plan for No make a over-all long-term national plan for Nonduran ports and to make master plan for individual port. Reproper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. Concentration of responsibility To divide responsibility	No control tower in the con- To establish a control
port area. * 27 No long-term national plan for No make a over-all long-port development. No long-term national plan for Nonduran ports and to make master plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility To divide responsibility	tainer yard. tower for over-all con-
No long-term national plan for To make a over-all long- port development. term national plan for Ronduran ports and to make master plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility To divide responsibility	
port development. term national plan for Ronduran ports and to make master plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility To divide responsibility	
make master plan for individual port. 28 Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility To divide responsibility	
Individual port. Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. Concentration of responsibility odivide responsibility.	
Improper personnel development. To arrange the number of personnel for optimum deployment. Concentration of responsibility of divide responsibility.	
personnel for optimum deployment. 29 Concentration of responsibility To divide responsibility	
29 Concentration of responsibilityTo divide responsibility	personnel for optimum
	Concentration of responsibility odivide responsibility
operation of container handling among several	1 "
people.	
* 30 No countermeasure for all laborTo record all accidents	No countermeasure for all laborTo record all accidents
accidents in the port area. including those of pri-	
vate companies.	
To creat a position re- sponsible for the safe-	
ty in port area.	
* 31 No statistics of domestic sea To compile statistics of	No statistics of domestic sea To compile statistics of
trade. domestic sea trade.	trade. domestic sea trade.

Capítulo 2 Otros Asuntos Importantes

2.1 Camino dentro del Puerto

- 7. Como ya se mencionó, el camino dentro del puerto que penetra por la Terminal No. 5 obstaculiza la operación de manipulación de carga así como la buena circulación de vehículos. Una de las posibles soluciones sería reubicar el camino hacia la orilla de la terminal.
- 8. La Fig. 2-3-1 muestra la situación actual del tráfico portuario y el movimiento de manipulación de carga en la Terminal No. 5. En la figura, las flechas blancas indican la circulación general de vehículos, las flechas negras, el tráfico de carga unitarizada y las flechas delgadas, el movimiento de las carretillas de pórtico. De la figura, se nota que la congestión del tráfico es notable en el camino en cuestión. Existe, de por sí, un tráfico de cara a cara, cargado con cruce frecuente entre las carretillas de pórtico. Otro problema observado durante la operación de manipulación de carga es que existen en el muelle muchos objetos obstruyendo vagones que se dejan estacionados, chasis abandonados y otros materiales almacenados temporalmente. Esto, también, afecta la eficiencia de la operación de manipulación de carga así como la seguridad.
- 9. La Fig. 2-3-2 es una propuesta para el mejoramiento de la situación. La idea es reubicar el camino hacia la punta norte de la terminal a lo largo de la vía del ferrocarril y hacer que el tráfico general portuario circule por esta ruta. De este modo, la terminal de carga unitarizada es aislada, por lo que una operación libre y eficiente de carga se asegurará.
- 10. Junto con el trabajo de reubicación, la circulación de vehículos de la carga unitarizada debe estar regularizada. Todos los traileres deben circular en el sentido opuesto de las manecillas del reloj, a excepción de la mayoría de la parte este de la terminal donde el tráfico va en el sentido de las agujas del reloj para evitar que interfieran con el movimiento de la carga RO-RO.
- 11. La reubicación del camino traerá consigo la pérdida de 130 locales para los contenedores. El costo estimado aproximado para el proyecto es de alrededor de 500 mil lempiras.

2.2 Manipulación de Asfalto

- 12. Aunque el volumen de importación de asfalto ha sido limitado y no va a ser un artículo principal en Puerto Cortés, este producto petrolero es manejado en el Muelle No. 3 y almacenado en los tanques localizados atrás de las Bodegas No. 1 y 2, muy cerca de la zona residencial.
- 13. La ENP está empezando a conversar con la Municipalidad, el propietario de los tanques, para que los reubique con el fin de alejarlos de esta área de la zona residencial. Se ha informado que uno de los tanques ya ha causado un incendio, y no hay lugar de que ésto es un peligro latente. Desde el punto de vista de planificación tanto portuaria como urbana, la reubicación de los tanques está justificada y el plan de la ENP es loable.
- 14. La nueva ubicación de los tanques debe ser cerca de la terminal de carga líquida, en el Muelle No. 1 y el Muelle No. 1-A, y gracias a esta reubicación, la gente que vive cerca del actual sitio de los tanques podrá contar con un mejor medio ambiente para vivir y el puerto verá su operación mejorada.

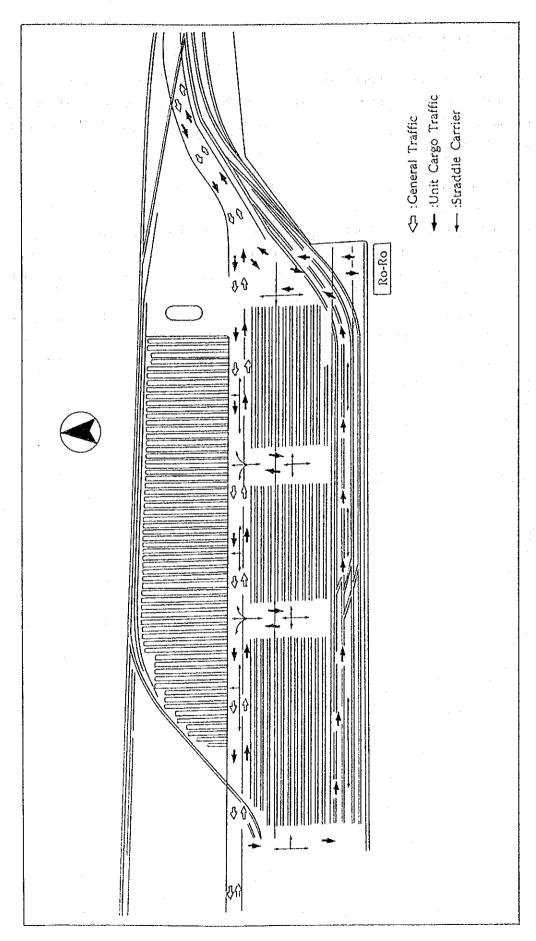


Fig. 2-3-1 Present Traffic Flow in No.5 Terminal

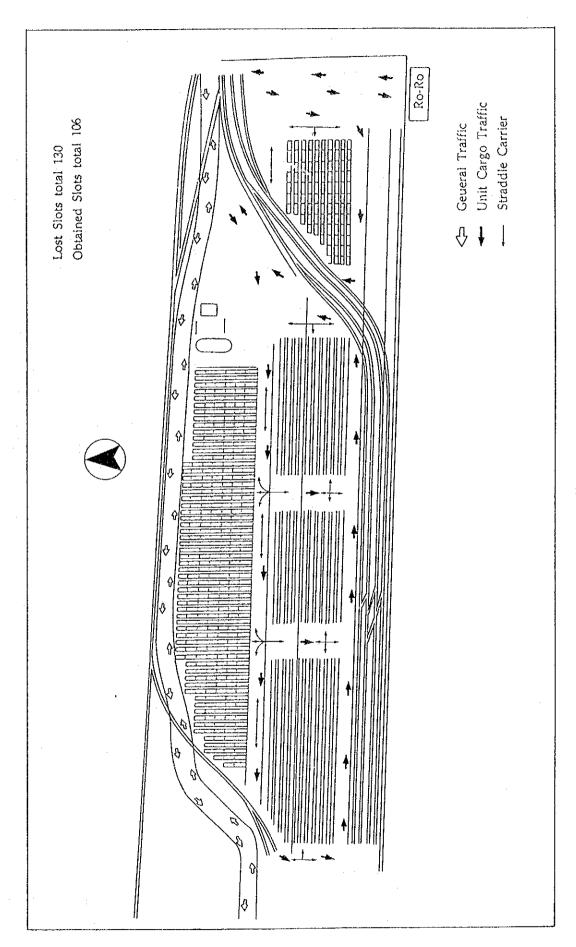


Fig. 2-3-2 Improved Traffic Flow in No.5 Terminal



PARTE III

Plan Maestro de Puerto Cortés para el Año 2010

Capítulo 1 Plan a Largo Piazo para el Desarrollo de Puerto Cortés

1.1 Procedimiento Básico para Establecer el Plan Maestro

1. El Plan Maestro de Puerto Cortés es establecido mediante el procedimiento de trabajo mostrado en la Fig. 1-1-1.

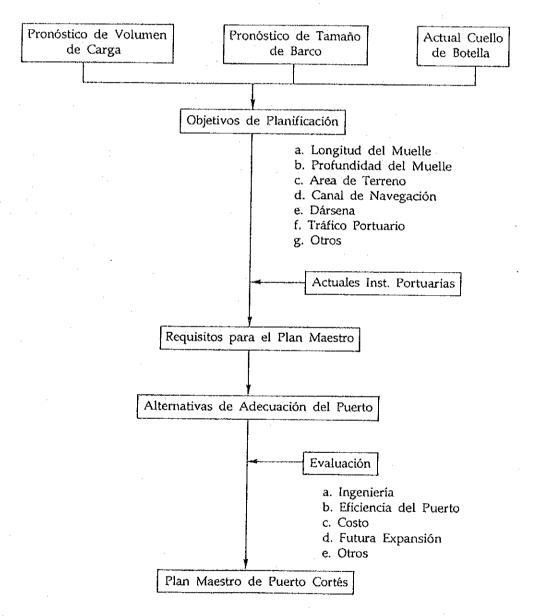


Fig. 1-1-1 Procedimiento para Plan Maestro de Puerto Cortés