

1.8 Micro Enfoque a la Futura Demanda Portuaria para Puerto Cortés

109. El micro enfoque será llevado a cabo de acuerdo con las siguientes condiciones.

- (1) Población futura que fue estimada en el Capítulo 1.3, PARTE II será usada.
- (2) PIB del Escenario 1 será usado porque consiste de PIB de cada sector.

1.8.1 Volumen de Carga de Importación

(1) Trigo

110. La producción de trigo es muy pequeña en Honduras y casi todo el consumo interno es importado por Puerto Cortés y después procesado y convertido en harina en San Pedro Sula. En el futuro, con la terminación de la nueva carretera entre Puerto Cortés y San Pedro Sula, se espera que todo el trigo importado continúe entrando por Puerto Cortés y sea procesado en San Pedro Sula. El volumen importado de trigo será igual al consumo interno, pero a corto plazo el volumen de importación fluctúa, debido a la influencia del precio internacional del mercado y de la intención del importador. Puesto que el consumo de trigo está relacionado con la población, también el futuro volumen de importación, a largo plazo, será estimado por su relación con la población. La correlación entre el volumen de importación y la población de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 27.656 X + 14,899 \quad (R = 0.898)$$

Donde, Y : Volumen de importación de trigo (Toneladas)
x : Población total (Miles)

111. Basado en la ecuación anterior, el volumen de importación de trigo es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-1 y la Fig. 1-8-1, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1991	161
En 1992	107
En 2000	168
En 2010	219

(2) Otros productos alimenticios

112. Otros productos alimenticios consisten de harina, frijoles, arroz, maíz, frijol de soya triturado, bananos rechazados y otros. De 30% a 80% de éstos son importados como carga seca a granel. El volumen de importación per cápita de esta categoría tiende a aumentar, pero el gobierno está adoptando una política para aumentar la producción nacional de granos, excepto trigo, para subir la tasa de autosuficiencia. Por lo tanto, el volumen de importación per cápita de otros productos alimenticios no se espera que aumente. El promedio per cápita del volumen de importación durante los últimos 5 años es de 30 kg y este nivel se espera que continúe. El 97% del volumen de importación es manipulado a través de Puerto Cortés y esta tendencia también se espera que continúe.

113. Basado en la condición anterior, el volumen de importación de otros productos alimenticios es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-2, un resumen de lo cual se presenta a continuación

(Unidad : Miles de TM)

En 1991	216
En 1992	103
En 2000	192
En 2010	246

(3) Fertilizantes

114. Basado en las entrevistas, el volumen de consumo de fertilizantes es menos que en otros países vecinos, debido a que el suelo del área cultivada en Honduras es mejor que en aquellos. Pero, el volumen de importación está aumentando gradualmente. En el futuro se espera que los fertilizantes serán exportados por transporte terrestre, junto con el sistema terrestre mejorado. La correlación entre el volumen de importación y el PIB del sector agrícola, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 160.092 X + 90,751 \text{ (R} = 0.884\text{)}$$

Donde, Y : Volumen de Importación de Fertilizantes (Toneladas)

X : PIB del sector agrícola (Millones de lempiras)

115. De acuerdo con lo anterior, el volumen de importación es estimado y los principales puertos de importación son los de Cortés, Castilla y San Lorenzo. Basado en las estadísticas de los últimos 5 años, el 81% del volumen de importación es

manipulado a través de Puerto Cortés, y el volumen futuro de importación a través de dicho puerto será estimado usando esta tasa. Los resultados se muestran en la Tabla 1-8-3 y la Fig. 1-8-2, un resumen de los cuales se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	89
En 2000	146
En 2010	202

(4) Hierro y acero

116. Todo el consumo interno de hierro y acero es importado, y esta tendencia continuará hasta la fecha escogida. Hablando de manera general, el volumen de consumo tiene una íntima relación con el PIB. Por lo tanto, el volumen de importación es pronosticado por su correlación con el PIB. La correlación entre el volumen de importación y el PIB, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 33.007 X + 83,807 \text{ (R} = 0.898\text{)}$$

Donde, Y : Volumen de importación de hierro y acero (Toneladas)

x : PIB (Millones de lempiras)

117. De acuerdo con lo anterior, el volumen de importación es estimado y los principales puertos de importación son los de Cortés y San Lorenzo. Basado en las estadísticas de los últimos 5 años, el 62% del volumen de importación es manipulado a través de Puerto Cortés y el futuro volumen de importación a través de dicho puerto será estimado usando esta tasa. Los resultados se muestran en la Tabla 1-8-4 y la Fig. 1-8-3, un resumen de lo cual se da a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	53
En 2000	69
En 2010	116

(5) Maquinaria y equipo de transporte

118. Casi todo el equipo, por ejemplo, carros de segunda mano, es importado por tierra, pero algunos carros nuevos son importados por Puerto Cortés y San Lorenzo. Por otro lado, casi toda la maquinaria es importada por los puertos. El volumen de importación tiene cierta relación con el PIB. Por lo tanto, el volumen de importación es pronosticado por su correlación con el PIB. La correlación entre el volumen de importación y el PIB, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y : 8.843 X - 16,636 \text{ (R = 0.735)}$$

Donde, Y : Volumen de importación de maquinaria y equipo de transporte
(Toneladas)

x : PIB (Millones de lempiras)

119. De acuerdo con lo anterior, el volumen de importación es estimado y los principales puertos de importación son los de Cortés, Castilla y San Lorenzo. Basado en las estadísticas de los últimos 5 años, el 62% del volumen de importación es manipulado a través de Puerto Cortés y el futuro volumen de importación por dicho puerto será estimado usando esta tasa. Los resultados se muestran en la Tabla 1-8-5 y la Fig. 1-8-4, un resumen de lo cual se muestra a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	22
En 2000	25
En 2010	40

(6) Productos químicos

120. En Honduras no hay industrias químicas y todos los materiales químicos son importados. Los productos químicos son importados para consumo privado así como para la industria y la agricultura. Por lo tanto, el volumen de importación de los químicos tiene una íntima relación con el PIB. El volumen de importación es pronosticado por su correlación con el PIB. La correlación entre el volumen de importación y el PIB, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 7.758 X + 16,246 \text{ (R = 0.801)}$$

Donde, Y : Volumen de importación de productos químicos (Toneladas)

x : PIB (Millones de lempiras)

121. Basado en la anterior ecuación, el volumen de importación es estimado y los principales puertos de importación son los de Cortés, Castilla y San Lorenzo. El volumen de importación por Puerto Cortés es pronosticado por su correlación con el volumen total de importación. La correlación entre el volumen de importación por Puerto Cortés y el volumen total de importación, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 0.660 X + 7,149 \text{ (R = 0.767)}$$

Donde, Y : Volumen de importación por Puerto Cortés (Toneladas)

x : Volumen total de importación de productos químicos (Toneladas)

122. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de importación por el puerto es estimado y los resultados son mostrados en la Tabla 1-8-6, las Figs. 1-8-5 y 1-8-6, un resumen de lo cual se ofrece a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	49
En 2000	51
En 2010	65

(7) Petróleo

123. La importación de petróleo consiste de gasolina, kerosina, diesel, combustible, AV-JET, LPG y asfalto. Después de 1992, el petróleo crudo ya no es importado debido a que la refinería en Puerto Cortés dejó de operar.

124. La gasolina es usada principalmente para carros y su demanda aumentará de acuerdo con el número de éstos. La kerosina y el LPG son usados principalmente para consumo privado como cocinar y el volumen de consumo aumentó regularmente. El diesel y el combustible son usados para transporte como camiones, furgones y barcos, industria, agricultura y otros sectores económicos. Hasta 1985, el diesel y el combustible eran consumidos para la generación de energía eléctrica en grandes cantidades, pero disminuyó dramáticamente cuando principiaron las operaciones en la planta de El Cajón. Puesto que la Planta No.2 de El Cajón está en planificación, no se espera que el consumo de petróleo para generación de energía eléctrica aumente en el futuro.

a. Gasolina

125. El volumen de importación de gasolina será estimado por el número de carros matriculados, excepto camiones y furgones. El número futuro de carros matriculados es

estimado usando el siguiente método. En 1992, la relación carro/población era de un carro por 35 personas y el número de carros matriculados era de aproximadamente 145,000 en Honduras. Tomando en consideración el tamaño de las familias, el primer altiplano se supone que sea alcanzado cuando exista un carro por cada 10 personas. Basado en lo anterior, el número de carros matriculados será estimado usando la curva logística. Los resultados se muestran en la Tabla 1-8-7 y la Fig. 1-8-7, un resumen de lo cual se ofrece a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	145,000
En 2000	311,000
En 2010	599,000

126. El volumen de importación de gasolina es pronosticado por su correlación con el número de carros matriculados. La correlación entre el volumen de importación de gasolina y el número de carros, de 1986 hasta 1991 se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 0.815 X + 94,685 \quad (R = 0.942)$$

Donde, Y : Volumen de importación de gasolina (KL)

x : Número de carros

127. De acuerdo con lo anterior, el volumen de importación de gasolina es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-8 y la Fig. 1-8-8, un resumen de lo cual se ofrece a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	182
En 2000	299
En 2010	500

b. Otros productos derivados de petróleo (excepto gasolina)

128. Basado en el párrafo 125, el volumen de importación es pronosticado por su correlación con el PIB. La correlación entre el volumen de importación de otros productos derivados de petróleo y el PIB, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 170.409 X + 205,531 \quad (R = 0.915)$$

Donde, Y : Volumen de importación de otros productos derivados de petróleo
(Toneladas)

x : PIB (Millones de lempiras)

129. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de importación es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-8 y la Fig. 1-8-9, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	634
En 2000	898
En 2010	1,354

130. Los puertos para importación de petróleo son los de Cortés, Tela y San Lorenzo. Basado en las entrevistas, el 50% del volumen de importación será manipulado a través de Puerto Cortés, y el futuro volumen de importación a través de dicho puerto será estimado usando esta tasa. Los resultados se muestran en la Tabla 1-8-8, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	596
En 2000	598
En 2010	927

(8) Otros

131. Otros consiste de peso de contenedores, carga local en tránsito (para depósito del interior y para cabotaje), carga internacional en tránsito, papel y cartón para envases de bananos, grasa y aceite de animales y vegetales, bebidas, tabaco y otros. El volumen de importación de otros es pronosticado por su correlación con el PIB. La correlación entre el volumen de importación de otros, por Puerto Cortés, y el PIB, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 7.758 X + 16,246 \text{ (R} = 0.801\text{)}$$

Donde, Y : Volumen de importación de otros (Toneladas)

x : PIB (Millones de lempiras)

132. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de importación es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-9 y la Fig. 1-8-10, un resumen de lo cual se ofrece a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	511
En 2000	649
En 2010	1,043

1.8.2 Volumen de Carga de Exportación

(1) Bananos

133. Basado en datos del mercado mundial de bananos, que fue preparado por la FAO, la tasa de aumento de consumo de bananos para los EE.UU. y Europa Occidental fue estimada en 0.7%, debido a que el consumo anual per cápita alcanzó de 9 a 10 kg, que estaba cerca de la saturación, pero Rusia y Europa Occidental se espera que lleguen a ser nuevos mercados para bananos y se supone una tasa de aumento de 2.4%; también se espera que el Oriente Medio aumente el consumo. Basado en la situación anterior, el volumen de exportación de bananos en Honduras se espera que aumente un poco.

a. Producción de bananos

134. La producción de bananos alcanzó 1,190,000 TM en 1971 y recientemente registró 1,150,000 TM en 1987, pero la producción en 1992 bajó a 960,000 TM. El volumen de producción de bananos es pronosticado por su correlación con el PIB del sector agrícola. La correlación entre el volumen de producción de bananos y el PIB del sector agrícola, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 372.846 X + 593,973 \text{ (R} = 0.801\text{)}$$

Donde, Y : Volumen de producción de bananos (Toneladas)

x : PIB del sector agrícola (Millones de lempiras)

135. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de producción es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-10 y la Fig. 1-8-11.

b. Consumo doméstico de bananos

136. Basado en los datos de la FAO, el consumo per cápita de bananos en Latinoamérica y Centroamérica ha alcanzado 100 kg., incluyendo plátanos. En Honduras, el volumen de consumo promedio per cápita de 1982 a 1992, es de 49 kg., pero esta cifra puede incluir bananos descompuestos o perdidos durante el transporte. Por lo tanto, el consumo per cápita se estima en 40 kg. Basado en lo anterior el futuro volumen de consumo interno de bananos es pronosticado por el consumo estimado per cápita y población futura, los resultados de lo cual se muestran en la Tabla 1-8-10.

c. Volumen de exportación de bananos

137. El volumen de exportación es estimado rebajando el volumen de consumo interno del volumen de producción. Las principales zonas de influencia de Puerto Cortés para bananos son Cortés, Yoro y Atlántida, y los principales zonas de influencia de Puerto Castilla son Atlántida y Colón. De acuerdo con las estadísticas de exportación, 2/3 del volumen de exportación de bananos ha sido manipulado por Puerto Cortés. Basado en lo anterior, el futuro volumen de exportación de bananos por Puerto Cortés es estimado, los resultados de lo cual se muestran en la Tabla 1-8-10 y un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	529
En 2000	637
En 2010	694

(2) Café

138. Basado en los datos de la FAO, se estimó que aunque la tasa de aumento anual de consumo de café en Norteamérica y Europa Occidental será de 0.7 a 0.9%, será más alta en Rusia, Europa Oriental y Japón. Por lo tanto, se espera que el volumen de exportación de café en Honduras aumentará gradualmente en el futuro.

a. Producción de Café

139. De 1970 a 1992, el volumen de producción de café había estado aumentando favorablemente a una tasa anual de 6.2%, pero se supone que esa tasa de aumento anual estará un poco abajo. El volumen de producción de café es pronosticado por su correlación con el PIB del sector agrícola. La correlación entre el volumen de producción de café y el PIB del sector agrícola, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 100.861 X + 28,588 \text{ (R = 0.853)}$$

Donde, Y : Volumen de producción de café (Toneladas)
 x : PIB del sector agrícola (Millones de lempiras)

140. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de producción es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-11 y la Fig. 1-8-12.

b. Volumen de exportación de café

141. El volumen de exportación de café es pronosticado por su correlación con el volumen de producción. La correlación entre el volumen de exportación de café y el volumen de producción, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 0.843 X + 8,048 \text{ (R = 0.892)}$$

Donde, Y : Volumen de exportación de café (Toneladas)
 x : Volumen de producción de café (Toneladas)

142. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de exportación es estimado y el 92% del volumen de exportación es manipulado por Puerto Cortés. Los resultados son mostrados en la Tabla 1-8-11 y la Fig. 1-8-13, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	106
En 2000	119
En 2010	150

(3) Melones

143. Aunque el melón no es un producto tradicional, un gran aumento puede verse en el volumen de producción y exportación. El melón es un producto prometedor para la exportación que se espera aumente grandemente.

a. Producción de melón

144. El volumen de producción de melón fue menor de 1,000 TM hasta 1978, pero en 1979 el volumen de producción se triplicó a más de 3,000 TM; en 1986 nuevamente se triplicó a más de 17,000 TM y en 1989 aumentó a 49,000 TM. Esta tendencia creciente es similar al pasado aumento en la producción de piña; por lo tanto, la producción de melón será estimada basada en las pasadas tendencias de la piña. La siguiente tabla es una comparación de las historias de producción de piña y melón.

	Piña		Melón	
0 - 1,000t			1970 - 1978	8 años
1,000 - 10,000t	- 1972		1979 - 1985	6 años
10,000 - 100,000t	1973 - 1979	7 años	1986 - (1994)	8 años
100,000 - 200,000t	1980 - 1985	6 años	(1995) -	
200,000 - 300,000t	1986 - (1995)	(9 años)		

145. Basado en la tabla anterior, se espera que el volumen de producción excederá de 100,000 TM en 1995. Tomando en consideración lo anterior, el volumen de producción de melón será estimado usando una curva logística. Los resultados se muestran en la Tabla 1-8-12 y Fig. 1-8-14.

b. Volumen de exportación

146. A través de Puerto Cortés, el 90% del volumen de producción de melón ha sido exportado, y esta tendencia continuará en el futuro. Basado en lo anterior, el volumen de exportación de melón por Puerto Cortés es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-12 y la Fig. 1-8-14, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	58
En 2000	145
En 2010	177

(4) Madera

147. La madera es un material tradicional de exportación, pero el volumen de producción está disminuyendo debido al deterioro de la zona forestal y de la mayor conciencia de la necesidad de proteger el ambiente. En línea con la disminución de la

producción, el volumen de exportación está disminuyendo. Basado en entrevistas con el personal involucrado, el volumen de producción se espera que disminuya más, pero tomando en consideración la política para la protección de bosques, el agotamiento de áreas de bosques se detendrá y el volumen de producción se estabilizará alrededor de 150,000 TM. El volumen de exportación de madera se estimó en 70,000 TM y el resto será consumido para uso interno y/o después exportado como muebles.

148. Tomando en cuenta lo anterior, el volumen de producción y exportación de madera será estimado usando la curva logística. El volumen de exportación de madera por Puerto Cortés es pronosticado por su correlación con el volumen de exportación. La correlación entre el volumen de exportación de madera por Puerto Cortés y el volumen de exportación de 1982 a 1992 se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 0.668 X - 7,338 \quad (R = 0.959)$$

Donde, Y : Volumen de exportación de madera por Puerto Cortés (Toneladas)
 x : Volumen de exportación de madera (Toneladas)

149. De acuerdo con la ecuación anterior, los resultados se muestran en la Tabla 1-8-13 y las Figs. 1-8-15, 1-8-16 y 1-8-17, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	81
En 2000	46
En 2010	41

(5) Piña

a. Producción

150. De 1970 a 1992, el volumen de producción de piña ha aumentado favorablemente, especialmente en 1973 cuando se duplicó y en 1980 cuando mostró un aumento cuádruple; desde entonces ha aumentado a una tasa anual de 5.8%, pero se espera que la tasa anual de aumento bajará un poco. El volumen de producción de piña es pronosticado por su correlación con el PIB del sector agrícola. La correlación entre el volumen de producción de piña y el PIB del sector agrícola, de 1982 a 1992, es expresada en la siguiente ecuación.

$$Y = 233.131 X - 56,952 \quad (R = 0.921)$$

Donde, Y : Volumen de producción de piña (Tonelada)
 x : PIB del sector agrícola (Millones de lempiras)

151. De acuerdo con la ecuación anterior, los resultados se muestran en la Tabla 1-8-14 y la Fig. 1-8-18.

b. Consumo interno

152. El consumo interno per cápita es obtenido deduciendo el volumen de exportación del volumen de producción y después dividiendo por población. El volumen estimado es de 41.79 kg. y este nivel se espera que continúe, de manera que el consumo anual per cápita será de alrededor de 42 kg. De acuerdo con lo anterior, el consumo interno es pronosticado como en la Tabla 1-8-14.

c. Volumen de exportación de piña por Puerto Cortés

153. El volumen de exportación será estimado deduciendo el consumo interno del volumen de producción. El 15% del volumen de exportación ha sido manipulado en Puerto Cortés y el 85% en Puerto Castilla. Tomando en consideración las zonas de influencia tales como la de producción y la de consumo de piña, se espera que estas proporciones serán mantenidas. De acuerdo con lo anterior, el volumen de exportación de piña por Puerto Cortés es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-14, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	8
En 2000	9
En 2010	12

(6) Aceite de palma africana

a. Producción

154. Recientemente, la tasa anual de aumento de demanda de aceite de palma africana ha ido disminuyendo en el mercado mundial, pero se espera que la tasa de aumento continuará en alrededor de 2%; siendo la principal demanda para el uso en la cocina y para artículos tales como jabón y detergentes. El área cultivada de palma africana en Honduras ha estado aumentando favorablemente, y aunque la tasa de aumento muestra una tendencia a disminuir, se espera una tasa de aumento de por lo menos 2%. Por lo tanto, se espera que el área cultivada será de 41,600 ha. en 2010. La productividad de la palma africana ha sido mejorada y en 2010 será estimada en 20 toneladas/ha. la misma que el nivel mundial. El peso de producción de aceite de palma africana es el 20% de la palma africana. Basado en lo anterior, el volumen de producción del aceite de palma africana será estimado en alrededor de 166,000t en 2010.

b. Consumo interno

155. El consumo interno se supone que aumentará debido a que, aunque el volumen de exportación ha estado disminuyendo, el volumen de producción ha estado aumentando. Basado en el volumen de producción y exportación de los últimos 5 años, el consumo per cápita es de 13.59 kg; se supone que el consumo per cápita casi ha alcanzando su saturación y se estabilizará en alrededor de 15 kg. Basado en lo anterior, el consumo interno se estima como en la Tabla 1-8-15.

c. Volumen de exportación por Puerto Cortés

156. El volumen de exportación será estimado deduciendo el volumen de consumo interno del volumen de producción. De acuerdo con las estadísticas de exportación, 1/3 del volumen de exportación sale por Puerto Cortés, y esta tendencia se espera que continuará. Basado en lo anterior, el volumen de exportación por Puerto Cortés es estimado como en la Tabla 1-8-15, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	2
En 2000	5
En 2010	13

(7) Azúcar

157. La demanda de azúcar de los principales países consumidores ha estado estancada desde 1980, y no se espera que aumente significativamente en el mercado mundial. Se espera que el consumo doméstico aumente, junto con el crecimiento de la población, así como el mejoramiento de los niveles de vida, por lo tanto el volumen de exportación no se espera que aumente significativamente.

a. Producción de caña de azúcar

158. El área cultivada de caña de azúcar en Honduras llegó muy alto en 1982, pero desde entonces ha estado estancada. El área futura cultivada se espera que aumentará de acuerdo con la población del sector agrícola, pero la tasa de aumento anual será solamente de alrededor de 0.2%, por lo tanto se espera que el área cultivada será de 46,000 ha. en 2010, lo mismo que en 1982. El volumen de producción de caña de azúcar es pronosticado por su correlación con el área cultivada. La correlación entre el volumen de producción de caña de azúcar y el área cultivada, de 1982 a 1992 se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 87.303 X - 797,931 \quad (R = 0.989)$$

Donde, Y : Volumen de producción de caña de azúcar (Toneladas)
 x : Area cultivada (Hectáreas)

b. Producción de azúcar

159. El volumen de producción de azúcar es pronosticado por su correlación con la caña de azúcar. La correlación entre el volumen de producción de azúcar y la caña de azúcar, de 1982 a 1992, es expresada en la siguiente ecuación.

$$Y = 0.097 X - 86,027 \quad (R = 0.909)$$

Donde, Y : Volumen de producción de azúcar (Toneladas)
 x : Volumen de producción de caña de azúcar (Toneladas)

c. Consumo interno

160. El consumo interno se espera que aumente, porque, aunque el volumen de exportación ha estado disminuyendo, el volumen de producción ha estado estable. Basado en el volumen de producción y exportación de los últimos 10 años, el consumo anual interno fue calculado deduciendo el volumen de exportación del volumen de producción. El consumo interno es clasificado dentro del consumo privado y otros, tales como el consumo industrial. De acuerdo con la Tabla 1-1-13, el consumo anual privado per cápita fue de 14 kg (38.6 g/día) en 1987 y se espera que aumente a 16 kg (45 g/día) para el año 2000 y entonces continúe estable. El consumo anual promedio de otros fue alrededor de 68,000t en los últimos 10 años, y se espera que continuará al mismo nivel. Basado en lo anterior, el consumo interno se estima como en la Tabla 1-8-16.

d. Volumen de exportación de azúcar por Puerto Cortés

161. El volumen de exportación se estimará deduciendo el volumen de consumo del volumen de producción. De acuerdo con las estadísticas de exportación, el 80% del volumen de exportación ha sido manipulado en Puerto Cortés y esta tendencia continuará. Basado en lo anterior, el volumen de exportación por Puerto Cortés se estima como en la Tabla 1-8-16, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	12
En 2000	24
En 2010	13

(8) Melaza

a. Producción

162. La melaza se produce de la caña de azúcar, al igual que el azúcar. No hay datos de la producción de melaza; por lo tanto, el volumen de exportación es considerado como el volumen de producción. El volumen total de azúcar y melaza será estimado por correlación con caña de azúcar y el volumen de producción de melaza es calculando deduciendo el volumen estimado de azúcar del volumen total estimado de azúcar y melaza. La correlación entre el volumen total de producción de azúcar y melaza y caña de azúcar, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 0.138 X - 167,616 \quad (R = 0.794)$$

Donde, Y : Volumen total de producción de azúcar y melaza (Toneladas)

x : Volumen de producción de caña de azúcar (Toneladas)

163. De acuerdo con la ecuación anterior, los resultados se muestran en la Tabla 1-8-17.

b. Volumen de exportación

164. Comparando el actual volumen de exportación y el volumen estimado de producción, de 1982 a 1992, el 90.6% del volumen estimado de producción ha sido exportado; por lo tanto, el futuro volumen de exportación será estimado como el 90% del futuro volumen de producción. El volumen de exportación por Puerto Cortés es pronosticado por su correlación con el volumen total de exportación. La correlación entre el volumen de exportación por Puerto Cortés y el volumen total de exportación, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 0.610 X + 1,167 \quad (R = 0.982)$$

Donde, Y : Volumen de exportación por Puerto Cortés (Toneladas)

x : Volumen total de exportaciones (Toneladas)

165. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de exportación por Puerto Cortés es estimado, y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-17, un resumen de lo cual se muestra a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	24
En 2000	25
En 2010	28

(9) Cemento

a. Producción

166. El volumen de producción de cemento ha estado aumentando gradualmente, pero bajó en 1985, y desde entonces ha estado aumentando favorablemente. Basado en las entrevistas, hay dos compañías cementeras, y sus capacidades de producción son de 1,100,000 TM, y los principales destinos de exportación son los países del Caribe. El volumen de producción de cemento es pronosticado por su correlación con el PIB del sector industrial. La correlación entre el volumen de producción de cemento y el PIB del sector industrial, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 1,852.825 X - 661,461 \text{ (R = 0.921)}$$

Donde, Y : Volumen de producción de cemento (Toneladas)

x : PIB del sector industrial (Millones de lempiras)

167. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de producción de cemento es estimado en la Tabla 1-8-18 y la Fig. 1-8-19, un resumen de lo cual se presenta a continuación. Sin embargo, la planta cementera requerirá nueva inversión para ampliar su capacidad para el año 2000.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	760
En 2000	1,168
En 2010	1,975

b. Consumo interno

168. El consumo interno se espera que aumente porque, mientras el volumen de exportación ha estado disminuyendo, el volumen de producción ha estado aumentando. Basado en el volumen de producción y exportación de los últimos 10 años, el consumo interno es obtenido deduciendo el volumen de exportación del volumen de producción. El volumen de consumo interno de cemento es pronosticado por su correlación con el PIB del sector de construcción. La correlación entre el volumen de consumo interno de

cemento y el PIB del sector de construcción, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 3,311.703 X - 268,094 \quad (R = 0.734)$$

Donde, Y : Volumen de consumo interno de cemento (toneladas)

x : PIB del sector de construcción (Millones de lempiras)

169. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de consumo interno de cemento es estimado en la Tabla 1-8-18 y la Fig. 1-8-19, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	,731
En 2000	1,001
En 2010	1,675

c. Volumen de exportación de cemento por Puerto Cortés

170. El volumen de exportación será estimado deduciendo el volumen del consumo interno del volumen de producción. Se esperará que todo el volumen de exportación será exportado por Puerto Cortés. Basado en lo anterior, el volumen de exportación de cemento por Puerto Cortés es estimado en la Tabla 1-8-18 y la Fig. 1-8-19, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	29
En 2000	167
En 2010	300

(10) Minerales

171. No existen datos sobre la producción de minerales en Honduras, pero, puesto que los minerales no son consumidos en Honduras, el volumen de producción se supone que es el mismo del volumen de exportación. La producción de minerales estaba aumentando gradualmente hasta 1985, pero debido a la quiebra de la compañía minera, el volumen disminuyó en 1987. En 1987 una nueva compañía fue establecida y el volumen ha estado aumentando favorablemente. Los principales minerales son zinc y

plomo. Recientemente, la demanda mundial de metales ha alcanzado su punto de saturación y se espera que permanezca sin cambiar. Por lo tanto, es difícil esperar un gran progreso en el sector minero. El volumen de producción de minerales es pronosticado por su correlación con el PIB del sector minero. La correlación entre el volumen de producción de minerales y el sector minero, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 1,834.286 X - 55,482 \quad (R = 0.757)$$

Donde, Y : Volumen de producción de minerales (toneladas)
 x : PIB del sector minero (Millones de lempiras)

172. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de producción es estimado en la Tabla 1-8-19 y la Fig. 1-8-20, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	87
En 2000	121
En 2010	127

173. El volumen de exportación de minerales por Puerto Cortés será estimado igual al volumen de producción. Por lo tanto, el volumen que aparece arriba representa el volumen de exportación.

(11) Otros

174. Otros consiste de peso de carga de contenedores, textiles, carne, plátanos, carga doméstica en tránsito, carga internacional en tránsito y otros. El volumen de exportación de otros por Puerto Cortés es pronosticado por su correlación con el PIB. La correlación entre el volumen de exportación de otros por Puerto Cortés y el PIB, de 1982 a 1992, se expresa en la siguiente ecuación.

$$Y = 75.874 X + 37,868 \quad (R = 0.868)$$

Donde, Y : Volumen de exportación de otros por Puerto Cortés (toneladas)
 x : PIB (Millones de lempiras)

175. De acuerdo con la ecuación anterior, el volumen de importación es estimado y los resultados se muestran en la Tabla 1-8-20 y la Fig. 1-8-21, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(Unidad : Miles de TM)

En 1992	356
En 2000	446
En 2010	657

1.8.3 Comparación con el Macro Método

176. El volumen de la carga de importación que fue estimado por el micro método arriba mencionado se compara con el volumen de la carga de importación estimado por el macro método, y los resultados se señalan en la Fig. 1-8-22 y lo siguiente:

(Unidad: Miles de TM)

	Escenario 1	Escenario 2	Micro Método
En 1992	1,530	1,530	1,530
En 2000	1,720	2,108	1,898
En 2010	2,436	3,486	2,856

177. El volumen de la carga de exportación que fue estimado por el micro método arriba mencionado se compara con el volumen de la carga de exportación estimado por el macro método, y los resultados se señalan en la Fig. 1-8-23 y lo siguiente:

(Unidad: Miles de TM)

	Escenario 1	Escenario 2	Micro Método
En 1992	1,279	1,279	1,279
En 2000	1,533	1,710	1,732
En 2010	1,877	2,328	2,211

1.9 Demanda Portuaria para Puerto Cortés por Tipo de Empaque de Carga

178. El volumen de carga estimado arriba de cada producto en el puerto es clasificado en tipo de empaque. La carga consiste de carga líquida a granel, carga seca a granel, carga unitarizada y carga en general. Basado en las estadísticas y entrevistas, las condiciones para la clasificación se suponen como sigue.

- (1) La carga líquida a granel de importación consiste de petróleo y 1/2 volumen de productos químicos, y la carga líquida a granel de exportación consiste de melaza y aceite de palma africana.
- (2) La carga seca a granel de importación consiste de trigo, fertilizantes y el 40% de otros productos alimenticios, y la carga seca a granel de exportación consiste de cemento, minerales a granel y azúcar.
- (3) La carga unitarizada significa carga contenedorizada, carga (RO-RO), y peso de contenedores. La carga unitarizada de importación consiste del 60% de hierro y acero, el 60% de equipo de transporte y maquinaria, 1/2 volumen de químicos y el 60% de otros productos alimenticios, peso de contenedores y otros. La carga unitarizada de exportación consiste de bananos, café, melones, piñas en contenedor, peso de contenedores, y otros. Basado en lo anterior, la carga unitarizada y cantidad de contenedor serán calculados de acuerdo con las siguientes condiciones; el peso del contenedor es de 2.1 TM/TEU y el peso de carga contenedorizada es de 9.0 TM/TEU. El número anual de exportación de contenedores será igual a las importaciones. El resultado de esto se muestra en la Tabla 1-9-1.
- (4) La carga general es inadecuada para carga unitarizada como madera, algunos productos de metal, otros, etc. La carga general de importación consiste del 40% de hierro y acero, el 40% de equipo de transporte y máquinas y otros. La carga general de exportación consiste de aproximadamente de 250,000 TM de bananos, madera y otros.

179. Basado en lo anterior, el volumen de carga por tipo de empaque, por Puerto Cortés, será estimado y los resultados se muestran en las Tablas 1-9-2, 1-9-3 y 1-9-4, un resumen de lo cual se presenta a continuación.

(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

Capítulo 2 Sector Portuario en el Futuro

2.1 Dirección Básica del Futuro Desarrollo Portuario

180. Las principales funciones de los puertos son apoyar la economía nacional proporcionando medios para obtener los diferentes productos necesarios para la población e industrias; y enviar variadas mercancías producidas en el país. El puerto también contribuye a la economía nacional mediante la generación de un gran número de empleos y mediante la obtención de ganancias a través de sus actividades. En algunos casos, el puerto es considerado como una herramienta efectiva para el desarrollo regional, un buen ejemplo de ello se demuestra en Japón.

181. La ENP tiene varias funciones, tales como, operador del puerto, administrador, propietario de tierras e inversionista nacional en puertos y asesor de políticas portuarias del país. La ENP emplea trabajadores para manipulación de carga como también para operaciones en la terminal. Para la función operacional, la eficiencia y la seguridad son las palabras claves. La emisión de licencias y asignación de atracaderos son ejemplos de la función administrativa/gerencial. La función administrativa/gerencial debe estar basada en la justicia y honestidad y tiene, por naturaleza, fines no lucrativos. La ENP es propietaria de un área de tierra bastante grande. Algunas de las zonas libres también pertenecen a la ENP. La función inversionista constituye varios procesos, incluyendo la planificación y diseño. Esta función debe ser bien preparada, desde el punto de vista del plan nacional de desarrollo de las tierras, para apoyar el desarrollo económico. Las diferencias entre las cuatro funciones deben ser ampliamente clarificadas.

Funciones de la ENP

- 1) Operación Portuaria, Manipulación de Carta
- 2) Administración/Dirección Portuaria
- 3) Propietaria de tierras (Zona Libre)
- 4) Planificación/asesoría de Políticas
- 5) Inversionista en Puertos

182. Como estrategia portuaria, la necesidad realmente básica es la de prestar mejor servicio. En otras palabras, el método es ofrecer al dueño del buque y al propietario de la carga un servicio "rápido", "barato" y "seguro". Actualmente, promover exportaciones es la clave u objetivo más importante de la economía nacional en Honduras. Se espera por ello, que el sector portuario apoye el fomento de exportaciones prestando un mejor servicio en el puerto.

183. Hay muchos otros factores que deben tenerse presente para establecer la Estrategia Portuaria. Uno de los factores es el cómo asegurar una administración competente en la ENP. Desde el punto de vista del plan nacional de desarrollo de las tierras, la distribución balanceada de la función portuaria es importante. En otras palabras, en todo lugar del país, las personas deben tener un fácil acceso a los productos necesarios, disponer de un medio de comunicación incluyendo el transporte, y tomarse en cuenta las mínimas necesidades de cada individuo. Otro factor que debe tomarse en cuenta es que los puertos y las industrias relacionadas al puerto pueden proporcionar oportunidades de trabajo. Las zonas libre no deben considerarse solamente como un origen/destino importante de cargas sino también como uno de los principales empleadores.

184. El aspecto ambiental se está haciendo más importante. Las actividades del puerto y las actividades relacionadas al mismo deben revisarse cuidadosamente y las medidas preventivas deben tomarse con anticipación antes de que algún serio cambio ocurra. Existe también la necesidad de tomar las medidas o pasos para mitigar el efecto que acompaña el proyecto de desarrollo portuario.

185. Algunos de los factores arriba mencionados son incompatibles. Por lo tanto, es necesario determinar la prioridad o importancia de cada factor. Las prioridades varían de puerto a puerto. Para el caso, la prioridad de Puerto Cortés diferirá con la del Puerto de Lempira, donde este último es prácticamente la única entrada para la gente que vive en sus interiores. Para los puertos de comercio internacional tales como Puerto Cortés, la prioridad debe situarse en "mejor servicio portuario". Los otros tres factores deben tratarse como factores que suplementen la primera prioridad y la prioridad entre los tres factores debe decidirse caso por caso.

2.2 Roles y Funciones que se Esperan en Cada Puerto

186. Puerto Cortés, el puerto líder de Honduras, está situado en el corredor norte-sur y desempeña estratégicamente un rol muy importante. El puerto frente al Mar Caribe que trae grandes beneficios de la proximidad geográfica a los Estados Unidos por embarque. En las países centroamericanos, población se concentra a lo largo del lado del Pacífico, por lo tanto las entradas por el mar se encuentran a lo largo del Pacífico. El puerto está a 50 kms. de distancia de San Pedro Sula, el centro comercial de Honduras. El tiempo en recorrido de San Pedro Sula y Tegucigalpa se reducirá después de finalizarse el proyecto de expansión de la carretera. En la región de Puerto Cortés y San Pedro Sula, tanto el comercio como las operaciones comerciales se han acumulado. toma demasiado tiempo tener cierto nivel de operación comercial. Dentro y alrededor de la región de San Pedro Sula como también en Puerto Cortés, las zonas libres y otras áreas

similares se establecieron y por ello han crecido notablemente hasta cierto nivel. Después de todo, Puerto Cortés permanecerá en su posición líder por un período considerable de tiempo, presumiblemente hasta el año planificado para el Plan Maestro (2010). Es por ello que en este reporte, Puerto Cortés es tratado de tal manera.

187. El Puerto de San Lorenzo está localizado en el otro extremo del corredor norte-sur. Actualmente este puerto es el único puerto que puede ser utilizado para el comercio internacional en el Océano Pacífico. En el presente, el puerto está sufriendo una disminución de volumen de carga, sin embargo, la importancia estratégica del puerto no puede obviarse debido a que la región de las orillas del Pacífico parece ser la fuerza motora mundial de desarrollo para el próximo siglo. Otra ventaja para el puerto es el hecho que éste ofrece el acceso más corto a la capital, lugar donde vive la mayor población del país. En cuanto a la importación de cargas pesadas o grandes, este puerto tiene la mayor ventaja. Por supuesto, el costo de la importación no solamente depende de la distancia del transporte interno sino también de otros varios factores. Por otro lado, el puerto tiene ciertas desventajas. Como ejemplo, la vía acuática de 50 kms. desde la Bahía de Fonseca hasta el puerto obliga a los barcos a otro medio día de viaje y esto produce una cierta indisposición a los buques. Sin embargo, la proximidad del puerto con Tegucigalpa es demasiado ventajosa para no ser tomada en cuenta. 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.

188. Puerto Castilla ha estado desarrollándose muy rápidamente en la última década. El puerto tiene una inmensa zona de influencia en el Valle del Aguán. El proyecto de desarrollo a gran escala está previsto para el Valle de Paulaya, el cual también estará conectado a Puerto Castilla. El puerto también está considerado 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.

189. El Puerto de Tela está situado en una playa muy bonita. Actualmente la instalación portuaria está utilizada solamente para la descarga de petróleo. El muelle en su parte profunda, está fuera de servicio porque se incendió. Por el momento, no existen planes de reconstruirla. PETROTELA tiene intención de construir un nuevo muelle, principalmente para la descarga de petróleo y barcos de pasajeros. El muelle está expuesto al mar abierto y tiene efecto directo del mar. De acuerdo a la entrevista con PETROTELA en Tela, hubieron 6 condiciones marinas incontrolables que se experimentaron en sus 24 operaciones el año pasado. Aún después de la construcción del nuevo muelle, el fenómeno es el mismo. Hay en camino un proyecto de desarrollo

turístico de gran escala en el occidente del actual muelle. Hay un fuerte conflicto reportado entre el grupo de desarrollo portuario y el grupo de desarrollo turístico. El futuro del Puerto de Tela debe decidirse a base de análisis y negociación entre ellos, en vista de encontrar una forma en que la función del puerto y la calidad turística son compatibles.

190. El Puerto de La Ceiba fue usado como una base de exportación bananera antes de la construcción de Puerto Castilla. Hay una acumulación de funciones comerciales e industriales que se relaciona con la industria bananera. Después del cambio de la exportación bananera hacia Puerto Castilla, la Municipalidad de La Ceiba está tratando de obtener otro medio de promoción regional. Uno de esos esfuerzos es la Zona Libre. La ENP ha comenzado a privatizar la Zona Libre vendiéndola. Los campesinos de su zona interior están tratando de cambiar, para poder sobrevivir, el melón y coco. Sin embargo, ninguna de estas medidas parece tener impacto en la función del puerto. El rol más probable que se espera del puerto es la 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. Una iniciativa privada ya ha sido comenzada.

191. Puerto Lempira está localizado en la Laguna de Caratasca. La instalación portuaria del puerto consiste únicamente de un muelle de madera. El muelle está obligado a expandirse cada año para poder mantener la profundidad a causa de la sedimentación. La anchura del muelle es tan estrecha que no hay espacio para la manipulación mecánica de carga. Hay un acceso a la carretera bien limitado, por ello, el transporte acuático es muy importante. Cuando se planifique el desarrollo de esta área, Puerto Lempira debe tener un rol muy importante. Cada equipo y material necesario debe ser transportado a través del puerto y el desarrollo del puerto mismo produce un gran impacto en la región.

192. El Puerto de Amapala está localizado en la Isla del Tigre en la Bahía de Fonseca y no tiene medios de transporte. El puerto 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.

193. La proporción económica de las Islas de la Bahía, comparándola a su población y a la dimensión de la tierra, es bastante grande. La proporción económica es superior a la economía promedio hondureña. 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. Por el momento, prácticamente, no hay instalación portuaria pública en éstas.

194. 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	*		**	**	

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.

2.3 Pronóstico de Tamaño de Barcos

2.3.1 Condición Actual del Tamaño de Barcos de Escala

195. 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.

196. 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.

2.3.2 Pronóstico de Tamaño de Barco

197. 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.

198. De acuerdo con la Tabla 2-3-2, 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.

199. 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.

200. 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).

201. 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.

202. El progreso de 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.

203. 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 2-3-1 Rate of Vessel Size to Vessel Type

Year	G.R.T. (ton)	Conventional break bulk	Ro/Ro	Dry Bulk		Liquid Bulk		Lumber Carrier	Refrigerating vessels		Container Ro/Ro
				Oil Tanker	Others	Container	Conventional				
1989	- 3000	44.5	8.5	32.8	17.4	9.0	60.8	0.0	30.2	19.6	
	3001-8000	13.5	76.4	45.9	78.3	23.9	19.6	10.5	23.8	47.5	
	8001-15000	38.6	8.0	9.8	35.8	0.0	19.6	89.5	46.0	23.2	
	15001-	3.4	7.0	11.5	31.3	4.3	0.0	0.0	0.0	9.7	
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
1990	- 3000	46.1	39.0	29.4	17.2	20.0	60.5	0.0	27.5	39.1	
	3001-8000	19.2	38.6	45.1	17.2	76.7	31.6	21.8	38.2	27.0	
	8001-15000	31.6	5.4	17.6	28.1	0.0	7.9	78.2	34.3	17.1	
	15001-	3.0	16.9	7.8	37.5	3.3	0.0	0.0	0.0	16.7	
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
1991	- 3000	30.9	23.6	27.3	11.5	19.2	60.6	0.4	22.2	34.0	
	3001-8000	27.8	39.1	54.5	13.5	80.8	12.1	9.4	35.5	31.6	
	8001-15000	38.6	5.3	18.2	25.0	0.0	21.2	71.1	42.3	10.7	
	15001-	2.7	32.0	0.0	50.0	0.0	6.1	19.2	0.0	23.7	
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
1992	- 3000	32.8	4.6	29.8	23.9	20.5	73.5	0.0	26.6	23.9	
	3001-8000	24.1	45.6	53.2	16.4	61.5	8.8	0.3	29.6	38.8	
	8001-15000	40.2	5.8	10.6	14.9	7.7	17.6	74.6	43.8	11.3	
	15001-	2.9	44.0	6.4	44.8	10.3	0.0	25.1	0.0	26.0	
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

Source: Data from ENP

Table 2-3-2 Largest Vessels by Vessel Type at Major Honduran Ports in 1992

PORT	TYPE OF VESSEL	NAME OF VESSEL	GRT (TONS)	NT (TONS)
CORTES	CONVENTIONAL CARRIER	KOLPIO	15893	9209
	DRY BULK CARRIER	ESCORPO	6042	4111
	CRUDE OIL TANKER	DESTINY	23333	8420
	REFRIGERATED BANANA	SNOW DRIFT	14222	5053
	BANANA LO-LO	COURNEY L	19595	5878
	TIMBER VESSEL	FANTASTICO	986	541
	CONTAINER VESSEL	ROSA BLANCA	33047	-
	ROLL-ON AND ROLL-OFF	SEABOARD AMERICA	15375	6022
TELA	CRUDE OIL TANKER	IVER EXPLOREP	22733	13783
	OIL TANKER	FUJI BRAVES	6401	3607
	REFRIGERATED BANANA	AKADEMIK BOCHVAR	8960	3339
LA CEIBA	CONVENTIONAL CARRIER	RAVENS	1536	810
	OIL TANKER	FUJI BRAVES	6401	3607
	CHEMICAL TANKER	GOLDEN WORLD	4409	2286
	PASSENGER VESSEL	POLARIS	2214	1049
	BALLAST VESSEL	HIBISCUS	30	25
CASTILLA	CONVENTIONAL CARRIER	STELLA LIKES	15949	11559
	DRY BULK CARRIER	KRISTIANIAF JORD	17188	10486
	CRUDE OIL TANKER	DESTINY	23333	8420
	OIL TANKER	PERSEVERANCE	22607	13117
	REFRIGERATED BANANA	SNOW DRIFT	14222	5053
	BANANA LO-LO	FRANCIS L.	19595	5878
	CHEMICAL TANKER	GOLDEN WORLD	4409	2286
	PASSENGER VESSEL	POLARIS	2214	1049
SAN LORENZO	CONVENTIONAL CARRIER	SUNNY OCEAN	17150	9913
	DRY BULK CARRIER	AQUARIO	6597	4357
	MOLASSES TANKER	FUJIHOSHI	8457	5466
	TIMBER VESSELS	RADOM	11572	6179
	CONTAINER VESSEL	NEDLLOYD BARCELONA	13176	8674
	ROLL-ON AND ROLL-OFF	KENTOCKY HIGHWAY	50320	15781

Source: Data from ENP

Table 2-3-3 Progress of Container Vessels

Generation	First Generation	Second Generation	Third Generation	Fourth Generation
Container Vessel	Mainly converted ships with on-board cranes. Up to about 15,000DWT.	Purpose-built ships 700-1,500 TEU capacity. 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

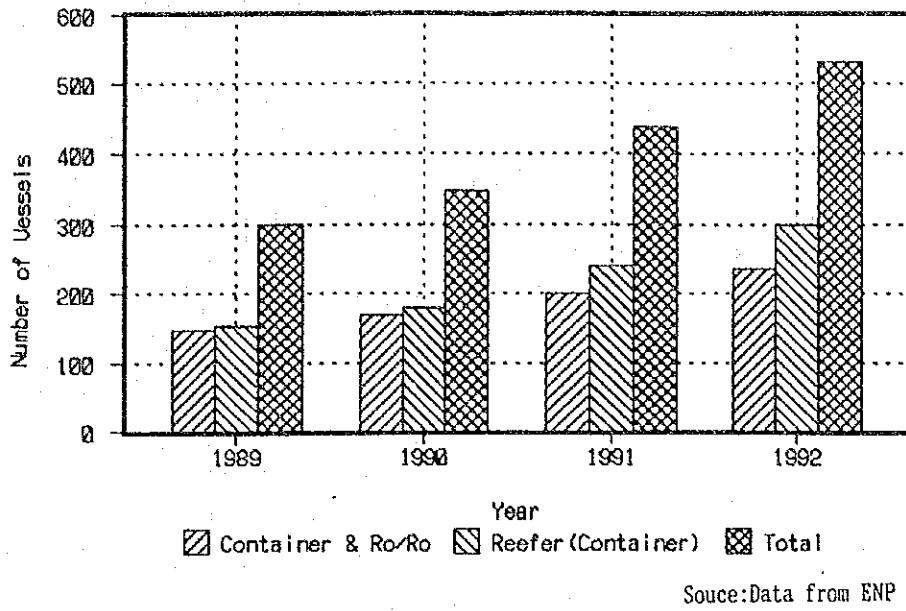


Fig. 2-3-1 Number of Large Container Vessels (more than 8001 GRT) at Honduran Ports

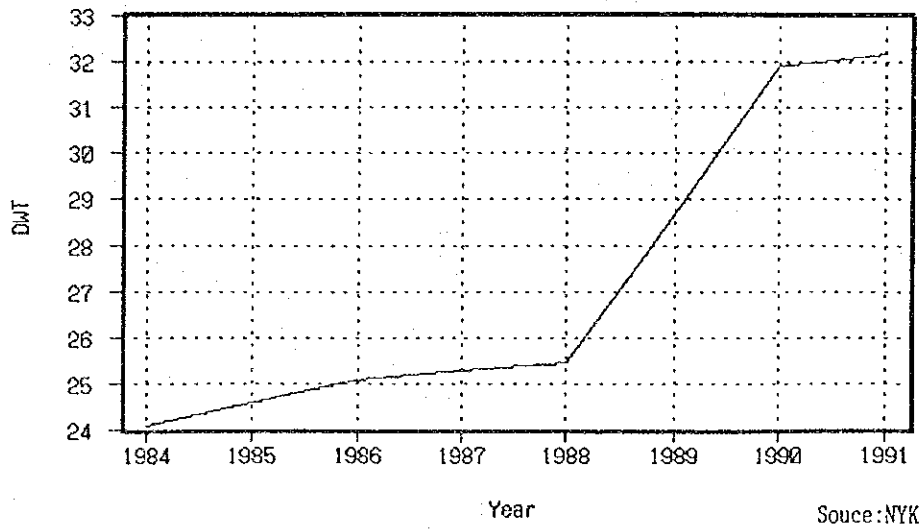


Fig. 2-3-2 Average Size of Full Container Vessels on International Routes around Central America

2.4 Evaluación de Actuales Capacidades de Puerto y su Implicación

204. La capacidad de una terminal de puerto es determinada por varios factores tales como instalaciones, equipo y operaciones de manipulación de carga y por lo tanto varía de una terminal a otra. En este Capítulo, las capacidades de la actual terminal de puerto y grado de congestión en cada puerto son evaluados por las estadísticas portuarias, las observaciones del Equipo de Estudio y otros datos pertinentes.

205. Las condiciones de las actuales instalaciones portuarias se resumen en el Capítulo 2, PARTE I y los conceptos a mejorarse se señalan en el Capítulo 1, PARTE III. En el Capítulo 1, PARTE III la reconstrucción del muelle en el puerto de Tela y el Muelle No.2 de Puerto Cortés son mencionados. PETROTELA tiene un plan de construcción de un nuevo muelle para su manejo de petróleo y este sustituye al actual muelle en el Puerto de Tela. En cuanto al Muelle No.2 de Puerto Cortés, varias compañías privadas están mostrando su interés en construir una nueva terminal en el mismo lugar para cargas secas a granel tales como cemento, fertilizantes y granos.

206. Existen otros proyectos en marcha o planificados para puertos en Honduras, que son:

- 1) Construcción de nueva terminal, principalmente para transporte marítimo local en La Ceiba (en construcción).
- 2) Construcción de instalaciones para la importación de petróleo en San Lorenzo (iniciativa privada de PETROSUR).
- 3) Construcción de nuevo puerto en Coxen Hole, Isla de Roatán.

207. Existe otro proyecto necesario para realizar la estrategia portuaria descrita en 2.1 y es:

- 1) Nuevo espigón con equipo de manipulación de carga en Lempira para transporte marítimo local.

208. Posibles futuros obstáculos se prevén en Puerto Cortés y son:

- 1) Limitación de áreas frena el suave flujo de movimiento de carga. La consideración de áreas deberá tenerse en cuenta al establecer futuro plan de desarrollo portuario.
- 2) La capacidad de camino de acceso hacia y desde el puerto está llegando a su límite. El camino de acceso debería ser ampliado o construirse otro. La solución de este problema no le corresponde únicamente a la ENP. Se necesita una coordinación de cerca con la Municipalidad.

209. Además de los aspectos arriba mencionados, pueden haber algunos otros problemas basados en un análisis de las estadísticas portuarias. La Tabla 2-4-1 muestra las estadísticas de los grandes barcos que visitaron Puerto Cortés en 1992. En la Tabla, No. significa el número de barcos que pertenecen a la clase de barco de TBR de más de 15,001 toneladas, TBR y LOA son obtenidos promediando todos los tamaños de barcos y sus largos pertenecientes a la clase. Los calados son calculados usando el resultado del Estudio del Equipo para barcos contenedores y Normas Técnicas para Instalaciones de Puertos y Muelles en Japón. De esta tabla se desprende lo siguiente:

- 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 (especialmente, barcos contenedores y barcos RO-RO) 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.

Tabla 2-4-1 Tamaño de Barcos de Escala en Puerto Cortés

Tipo de Barco	No.	TBR(t)	LOA(m)	Calado(m)
Convencional	3	21,462	185	10.3
Carga Seca	2	16,522	186	9.5
Tanquero Petr.	28	23,318	216	9.9
Otros Líquidos	3	17,654	174	9.0
Madera	1	10,946	167	8.3
Refri.(Cont.)	75	19,595	203	9.5
Refri.(Conv.)	71	9,943	152	9.3
Contenedor	49	27,668	200	11.0
RO-RO	103	15,528	185	aprox 8.5

210. La Tabla 2-4-2 muestra el tamaño corriente de grandes buques de escala en los Puertos de Castilla y San Lorenzo en 1991. En la tabla se observa que las dimensiones del atracadero de los Puertos tanto en Castilla como en San Lorenzo son suficientes para acomodar barcos haciendo escala, excepto barcos RO-RO en San Lorenzo. (Los calados de los barcos RO-RO, por lo general, son considerablemente diferentes y es difícil de

predecir los calados de los barcos RO-RO de los TBR ó LOA. Sin embargo, el Equipo no escuchó de ningún problema de profundidad en el puerto).

Tabla 2-4-2 Tamaño de Barcos de Escala en Puerto Castilla y San Lorenzo

Tipo de Barco	No.	TBR(t)	LOA(m)	Calado(m)
Castilla				
Ref.(Contenedor)	56	8,368	144	7.0
Ref.(Convencional)	24	10,185	153	8.3
San Lorenzo				
Convencional	6	15,300	161	9.3
RO-RO	7	35,680	166	7.9

211. No hay ningún muelle usado exclusivamente para transporte marítimo local, excepto el Puerto de Trujillo. Especialmente, en Puerto Cortés, los barcos de cabotaje están usando pequeños nichos de muelles entre grandes barcos de altamar, obstaculizando así la eficiencia del puerto. El puerto parece estar mucho más activo de lo que se indica en las estadísticas portuarias.

212. Aparte del anterior examen de la capacidad portuaria, la siguiente es una prueba para cuantificar la capacidad máxima de las terminales portuarias y presente congestión portuario. Las premisas para evaluación de la máxima capacidad portuaria son las siguientes:

1) Puerto Cortés:

- a. Cargas líquidas a granel son evaluadas separadamente.
- b. Los Muelles No.4 y 5 son contados como dos atracaderos cada uno.
- c. Los Muelles No. 3, 4 y 5 acomodan todo tipo de carga, excepto líquida a granel.

2) Otros puertos:

- a. Castilla tiene solamente un atracadero.
- b. San Lorenzo tiene dos atracaderos.
- c. El uso principal del Puerto de Tela es petróleo con uso limitado y ocasional por varios barcos.
- d. El Puerto de La Ceiba casi ha suspendido la operación en cuanto se refiere a barcos de gran tamaño.

3) Generalidades:

- a. La eficiencia de manipulación de carga se supone constante al nivel actual.

213. La Tabla 2-4-3 muestra el tiempo de atraque de barco en cada puerto. En la tabla, el tiempo total de atraque significa el tiempo total anual que el barco ocupa el atracadero. Entonces las tasas de ocupación son calculadas mientras los puertos se supone que operen 350 días, 24 horas diarias. La Tabla 2-4-4 muestra la tasa máxima recomendada de ocupación de atracadero calculada por la UNCTAD, a cuya tasa no tiene lugar ningún congestionamiento importante en puertos (Desarrollo Portuario, manual para planificadores en países en vías de desarrollo; Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo).

214. En estas tablas se observa que la tasa de ocupación para Puerto Cortés es de 71%, que excede la tasa máxima recomendada de 65% para cinco atracaderos. Esto implica que el puerto está operando a su capacidad completa. Puede ser una ligera exageración decir que las cargas en Puerto Cortés no son muy exactas en cuanto a tiempo, pero está más o menos basado en hecho. Las cargas exactas en cuanto a tiempo tales como frutas y carne, reciben prioridades, y por tanto el puerto evita los reclamos potenciales de parte del embarcador.

La tasa para Castilla (54%), también excede la máxima para un atracadero (40%). La mayoría de los barcos que hacen escala en Puerto Castilla pertenecen a la Standard Fruit Company y arreglar el itinerario de escala es bastante fácil, lo que mantiene alta la tasa de ocupación.

El Puerto de San Lorenzo muestra una baja tasa de ocupación y se supone que tiene un poco más de capacidad sobrante.

En resumen, 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 (%)
Cortés	5*	29,680	71
Castilla	1	4,553	54
San Lorenzo	2	3,191	19
La Ceiba	-	335	4
Tela	-	1,449	17

Nota: * excluyendo terminal de carga líquida

Fuente: ENP, modificada por el Equipo de Estudio

Tabla 2-4-4 Ocupación Máxima Recomendada de Atracadero

Número de Atracaderos en el Grupo	Ocupación Máxima Recomendada de Atracadero (%)
1	40
2	50
3	55
4	60
5	65
6	70

Nota: Costos para barco y puerto se supone que son 4 a 1.

Fuente: UNCTAD

215. 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 la Tabla 2-5-10, Capítulo 2, PARTE I, la eficiencia del manejo de la carga seca a granel en Puerto Cortés es más alta que la de la carga general. Por tanto, 1,500 toneladas por metro se supone para la eficiencia de manejo de carga seca a granel. Para cargas unitarizadas (contenedor y RO-RO), 4,500 toneladas por metro podría adoptarse después de una consideración similar. De las estadísticas portuarias de 1992 se desprende que las cargas manejadas en cada puerto son

resumidas como en la Tabla 2-4-5. 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.

216. 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 2-4-5 Volumen de Carga Manejado en Cada Puerto 1992

Unidad: 1,000 toneladas

Puerto	General	Líquida	Seca a granel	Unitarizada
Cortés	530,605	621,731	313,696	1,343,281
Castilla	82,939	8,532	18,172	430,545
San Lorenzo	75,913	7,720	17,066	29,362

Nota: 1) Las cargas líquidas incluyen petróleo y melaza

2) Las cargas secas a granel incluyen trigo, fertilizantes, cemento y minerales a granel.

3) Las cargas unitarizadas incluyen las de los contenedores y de RO-RO.

Fuente: ENP, modificado por el Equipo de Estudio

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)

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

217. Los resultados en esta sección son obtenidos muy aproximadamente para los fines de los requerimientos del largo del atracadero y de profundidad de agua. El volumen de cargas unitarizadas será casi duplicado aun de acuerdo con el Escenario 1, y esto revela la escasez de área de terreno en el puerto y justifica la construcción de una nueva terminal con suficiente terreno para cargas unitarizadas. La evaluación detallada sobre este asunto se menciona en el Capítulo 3, PARTE III.

218. Las Tablas 2-5-1 y 2-5-2, que son modificadas de la Tablas 1-7-8 y 1-7-9 del Capítulo 2, PARTE II, presentan una lista de futuro volumen de carga por el Escenario 1 y el Escenario 2, respectivamente, para los Puertos de Cortés, Castilla y San Lorenzo. Aplicando los volúmenes corrientes de carga por el largo de atracadero para las cargas unitarizadas, los largos requeridos de atracadero son aproximadamente calculados como se muestra en la Tabla 2-5-3.

219. Comparando la Tabla 2-5-3 con el largo actual del atracadero, se comprende que los puertos de Cortés y Castilla estarán faltos de largo de atracadero tanto conforme al Escenario 1 como al Escenario 2. El faltante es bastante marcado para Puerto Castilla, donde el largo del atracadero debería ser duplicado para el Escenario 1 y casi triplicado para el Escenario 2. Para Puerto Cortés un cambio drástico en la práctica de manipulación de carga tendría lugar, como ser el uso exclusivo de algunos tipos de carga. Mediante estos cambios en la operación de la terminal, la mejoría en la eficiencia contribuiría algo a aliviar la falta de atracadero; sin embargo, los resultados del cálculo indican que estos puertos necesitan inversión adicional en instalaciones para el año 2010.

220. Para fines de planificación, el cambio de las dimensiones de los tamaños de los barcos que hacen escala deberán tomarse en consideración. Como se mencionó en el párrafo No. 203, 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.

221. 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. Dos alternativas se muestran en los párrafos siguientes.

222. La primera alternativa es suponer un nuevo duque de Alba (dolphin) para la terminal de carga seca a granel. Puerto Cortés maneja varias cargas a granel tales como trigo y fertilizante para importación y azúcar y minerales para exportación. Con el

aumento de volumen de estas cargas secas a granel, así como la intensificación de la demanda para una operación más eficiente de manipulación de carga, la construcción de una nueva terminal para carga voluminosa será justificada (caso 1).

223. Otra alternativa es suponer que la nueva terminal no se realiza. El largo total del muelle es obtenido simplemente sumando cada largo necesario para carga general, carga unificada y carga seca a granel. Esta es la práctica de manejo similar a la presente (Caso 2).

224. El volumen de carga local manejado en los puertos de Cortés y Castilla alcanzará el nivel de 100,000 toneladas: Esto requiere largo adicional de muelles en los puertos.

225. Como se mencionó anteriormente, muchos de los puertos hondureños necesitan cierta cantidad de inversión para el año 2010. Los largos requeridos de atracaderos son calculados con base al volumen pronosticado de carga para el año 2010, utilizando el volumen normal de carga manejado por unidad de largo de atracadero.

226. El siguiente es un resumen de la inversión requerida para puertos hondureños para el año 2010. Las dimensiones de cada atracadero se pronostican según el tamaño de los futuros barcos de escala que se mencionan en 2.3, solo con el propósito de estimar los costos aproximados. Es decir:

- 1) En Puerto Cortés, se necesitan terminales de carga unitarizada con profundidades de agua de menos de 13m, sin embargo, la profundidad podría ser de menos de 12m en este momento. Un atracadero con esta profundidad requiere un largo de 250m. Las otras terminales de multi-propósitos necesitan profundidad de agua de menos de 10m. El largo correspondiente de atracadero debería ser de 185m.
- 2) La terminal de carga seca a granel en Puerto Cortés se espera que sea una estructura tipo pilote de amarre con profundidad de agua de menos 10m.
- 3) La profundidad de agua de un muelle ampliado en Puerto Castilla será menos 10m y el largo del atracadero será de 185m.
- 4) La profundidad de agua de la terminal local en Puerto Cortés y Puerto Castilla se supone como menos 4.5m. El largo necesario fue obtenido aplicando el mismo volumen normal de carga manejado por largo de unidad, 1,000 ton/m.

Puerto de Tela

1) Construcción de un nuevo espigón (probablemente inversión privada)

Nota: La función podría ser transferido a La vecindad del Muelle No.1 (Atracadero de Texaco) en Puerto Cortés.^{1/} El costo mencionado en la Sección 2.3 es uno tentativo.

Puerto de La Ceiba

1) Construcción de una nueva terminal de cabotaje

Puerto Castilla

1) Ampliación de muelle

Demanda de carga	Instalación	Cantidad	Dimensiones	Comentarios
Escenario 1	Multi-Propósitos	1	-10m x 185m	
Escenario 2	Multi-Propósitos	2	-10m x 185m x 2	

2) Construcción de una nueva terminal de cabotaje (-4.5m x 100m)

Puerto Lempira

1) Construcción de nuevo espigón para comercio local

Roatán

1) Construcción de nueva terminal en Coxen Hole

^{1/}Dada excelente ambiente de la playa para el turismo, la instalación de las facilidades portuarias es una controversia para La comunidad. Puesto que existen algunos proyectos en marcha para llamar turistas, el transferir la función al Atracadero de Texaco sería una solución.

Puerto de San Lorenzo

No necesita ninguna nueva terminal

Puerto de Amapala

No necesita ninguna nueva terminal

Puerto Cortés

1) Mejoramiento/mantenimiento de instalaciones presentes

Instalaciones	Concepto	Cantidades	Dimensiones	Comentarios
Muelle No. 4	Profundización	1	-10.0 x 347m	-8.6m Prof.

2) Construcción de nuevas instalaciones

(Escenario 1)

Opción	Concepto	Cantidad	Dimensiones	Comentarios
Caso-1	Carga unitarizada	1	-12m x 250m	
	Duque de Alba	1	-10m	
Caso-2	Carga unitarizada	1	-12m x 250m	
	Multi-propósitos	2	-10m x 185 x 2	

(Escenario 2)

Opción	Concepto	Cantidad	Dimensiones	Comentarios
Caso-1	Carga unitarizada	2	-12m x 250m x 2	
	Multi-propósitos	1	-10m x 185m	
	Duque de Alba	1	-10m	
Caso-2	Carga unitarizada	2	-12m x 250m	
	Multi-propósitos	3	-10m x 185 x 3	

- 3) Construcción de un nuevo muelle de cabotaje (-4.5m x 200m)
- 4) Construcción de una nueva ruta alterna hacia/desde el puerto
- 5) Construcción de un nuevo camino portuario en la Terminal No. 5

* La limitación de área podrían obstaculizar la eficiencia del puerto y otras medidas incluyendo la construcción de una nueva terminal podría necesitarse para resolver este problema.

Tabla 2-5-1 Futuro Volumen de Carga en Cada Puerto en 2010 (Escenario 1)

Unidad: 1,000 toneladas

	Total	General	Líquida	Seca a Granel	Unitarizada
Cortés	4,400	400	950	750	2,300
Castilla	900	120	30	60	690
San Lorenzo	750	50	560	20	120

Tabla 2-5-2 Futuro Volumen de Carga en Cada Puerto en 2010 (Escenario 2)

Unidad: 1,000 toneladas

	Total	General	Líquida	Seca a Granel	Unitarizada
Cortés	5,900	550	1,400	1,100	2,950
Castilla	1,250	150	50	110	910
San Lorenzo	1,050	70	770	40	170

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

2.6 Cantidad de Inversión en Principales Instalaciones para el Año 2010

2.6.1 Condición Previa

227. 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 en 1991.

Roatán: Nuevo espigón en planificación en 1992.

- 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:

$$1993/1975 = 3 \text{ veces}$$

$$1993/1984 = 2 \text{ veces}$$

- 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 US\$1 = 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 está excluida de 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.

2.6.2 Dimensiones de las Instalaciones

228. Las dimensiones de las instalaciones son las siguientes:

(Nuevas Instalaciones)

1) Cortés

- a. Atracadero de Carga Unitarizada 12m(Prof) x 250m (Largo)
- b. Terminal de Carga Seca a Granel
Duque de Alba para Maniobra de Carga 10m(Prof) x 73m(Largo)
Pasarelas 150m(Largo) x 12m(Ancho)

2) Tela (Nuevo Espigón para Petróleo)

- a. Plataforma de Carga con 2 duques de Alba 12 m(Prof) x 100m(Largo)
- b. Pasarelas 680m(Largo) x 12m(Ancho)

3) La Ceiba (En construcción)

- a. Muelle 6m(Prof) x 207m(Largo)
- b. 2 Rompeolas 900m(Largo)
- c. Dragado 575,000m³

4) Castilla	
a. Muelle (Multi-propósitos)	10m(Prof) x 185m(Largo)
b. Muelle (Cabotaje)	4.5m(Prof) x 100m(Largo)
5) Lempira	
Espigón	4.5m(Prof) x 50m(Largo)
6) Roatán (En planificación)	
Espigón	11m(Prof) x 90m(Largo)
(Edificios y Patios)	
Cortés	
a. Estación de Contenedores (CFS)	40m(Largo) x 100m(Ancho)
b. Patio de Contenedores(CY)	40,000m ²
c. Bodega	30m x 160m
(Otros)	
Cortés	
a. Terminal de Cabotaje	4.5m(Prof) x 200m(Largo)
b. Ruta Alterna	(Largo = 1,350m)
c. Camino dentro del Puerto	(Largo = 550m)
d. Dragado del Muelle No.4 hasta 10m de Profundidad	27,000 ³

229. Los planes alternativos en Puerto Cortés para el año 2010 están preparados así como están descritos en la Sección 2.5 del Capítulo 2, y los escenarios y casos para Puerto Cortés se resumen a continuación:

	Escenario 1 Caso 1	Esc. 1 Caso 2	Esc. 2 Caso 1	Esc. 2 Caso 2
(-12) Muelle de Carga Unitarizada	(1B) 250m	(1B) 250m	(2B) 500m	(2B) 500m
Terminal de Carga Seca a Granel	(1B) 73m	-	(1B) 73m	-
Muelle de Multi- Propósitos	-	(2B) 370m	(1B) 185m	(3B) 555m
Edificios y Patios	CFS / CY	ídem	ídem	ídem
	-	Bodega	ídem	ídem
Otros	Terminal de Cabotaje Ruta Alternativa (L=1,350m) Camino dentro del Puerto (L=550m) Dragado del Muelle No. 4	ídem	ídem	ídem

230. Los escenarios para Puerto Castilla son los siguientes:

	Escenario 1	Escenario 2
Muelle de Multi- Propósitos (-10m)	(1B) 185m	(2B) 370m
Otros	Muelle de Cabotaje (-4.5m) (L=100m)	ídem

2.6.3 Estimación de Costo

231. El costo de construcción de cada concepto es calculado con base a los datos anteriores, y los resultados son los siguientes:

(Nuevas Instalaciones) (Unidad: miles de lempiras)

1) Cortés		
a. Muelle de Carga Unitarizada	(1 Atracadero L = 250m)	95,034
b. Terminal de Carga Seca a Granel	(1 Atracadero L = 73m)	28,175
c. Terminal de Multi-Propósitos	(1 Atracadero L = 185m)	57,269
d. Terminal de Cabotaje	(Muelle L = 200m)	15,257
2) Tela (Nuevo Espigón para Petróleo)		
Plataforma de Carga y Duques de Alba		25,774
Pasarelas		18,360
3) La Ceiba (En construcción)		48,000
4) Castilla		
Muelle de Multi-Propósitos	(1 Atracadero L = 185m)	41,766
Muelle de Cabotaje	(Muelle L = 100m)	4,887
5) Lempira		2,444
6) Roatán (En planificación)		15,000
(Edificios y Patios)		
Cortés		
a. Estación de Contenedores		8,000
b. Patio de Contenedores		5,200
c. Bodega		8,640
(Otros)		
Cortés		
a. Terminal de Cabotaje		15,257
b. Ruta Alternativa		8,233
c. Camino dentro del Puerto		486
d. Dragado del Muelle No.4		351
Total de Otros		24,327

2.6.4 Inversión Total para el Año 2010

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

(Unidad: miles de lempiras)

a. Cortés	Escenario 1	Caso 1	161,000
		Caso 2	256,000
	Escenario 2	Caso 1	322,000
		Caso 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

233. De los resultados de los cálculos anteriores se observa que la cantidad total de inversión para las principales instalaciones portuarias se limita a un rango de 330 -630 millones de lempiras.

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

234. 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.

235. 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 Capítulo 2, PARTE I (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

236. 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, 2-7-3 y 2-7-4. 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).

237. De las Tablas 2-7-1, 2-7-2, 2-7-3 y 2-7-4 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.

(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	297,520	490,560
	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
<u>Total</u>	:	<u>236,590 (redondeado a 240,000)</u>

2) Nueva inversión (en miles de lempiras)

Cortés	:	127,000 - 297,520
Tela	:	8,200
La Ceiba	:	4,220
Castilla	:	5,870 - 11,470
Lempira	:	1,750
Roatán	:	2,020
<u>Total</u>	:	<u>149,060 - 325,180 (redondeado 150,000 - 325,000)</u>

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

: 470 - 680 millones de lempiras

Table 2-7-1 Renewal Investment for the Port of Cortes

Unit: 1,000Lps

[Port of Cortes]		Present No. Year	Reinvestment No. Year	Time	Quantity	Unit Price	Total Cost
Large Crane	Gantry Crane	1 1978	1 1994 2009	2	2	45,000	90,000
For Container	Toplifter	1 1992	1 2000 2008	2	2	2,300	4,600
	Straddle carrier	1 1984	1 1994 2002 2010	3	3	4,700	14,100
	Tractor head	7 1992	7 2000 2008	2	14	700	9,800
	Tractor head	2 1990	2 1998 2006	2	4	700	2,800
	Tractor head	4 1984	2 1994 2002 2010	3	6	700	4,200
	Tractor head	3 1980	2 1994 2002 2010	3	6	700	4,200
	Tractor head	9 1978	4 1994 2002 2010	3	12	700	8,400
	Chassis	35 -	35 1994 2002 2010	3	105	100	10,500
Other Cranes	Mobile crane 125t	1 1979	1 1994 2009	2	2	8,500	17,000
	Mobile crane 22t	1 1990	1 2005	1	1	1,300	1,300
	Mobile crane 40t	1 1979	1 1994 2009	2	2	2,600	5,200
	Mobile crane 25t	1 1969	0	2	0	1,600	0
	Mobile crane 15t	2 1974	1 1994 2009	2	2	1,100	2,200
Others	Forklift 1.5t	1 1970	0	0	0	100	0
	Forklift 1.5t	4 1977	2 1994 2002 2010	3	6	100	600
	Forklift 1.5t	3 1980	2 1994 2002 2010	3	6	100	600
	Forklift 1.5t	7 1990	7 1998 2006	2	14	100	1,400
	Forklift 2.0t	1 1977	0	0	0	150	0
	Forklift 3.0t	2 1980	1 1994 2002 2010	3	3	200	600
	Forklift 3.0t	6 1990	6 1998 2006	2	12	200	2,400
	Forklift 4.0t	4 1980	2 1994 2002 2010	3	6	270	1,620
	Forklift 4.0t	2 1985	1 1994 2002 2010	3	3	270	810
	Forklift 4.0t	11 1985	6 1994 2002 2010	3	18	270	4,860
	Forklift 7.5t	1 1969	0	0	0	350	0
	Forklift 7.5t	1 1975	1 1994 2002 2010	3	3	450	1,350
	Forklift 7.5t	2 1980	1 1994 2002 2010	3	3	450	1,350
	Forklift 7.5t	2 1984	1 1994 2002 2010	3	3	450	1,350
Forklift 7.5t	2 1990	2 1998 2006	2	4	450	1,800	
Total Amount							193,040

Table 2-7-2 Renewal Investment at the Port of Castilla

[Castilla]

Unit: 1000Lps

	Present		Reinvestment		Time	Quantity	Unit Price	Total Cost	
	No.	Year	No.	Year					
Wheel loader	1	1985	1	1994	2002	2010	3	1,600	4,800
Tractor head	1	1980	1	1994	2002	2010	3	730	2,190
Chassis	4	1985	4	1994	2002	2010	3	100	1,200
Chassis	1	1983	1	1994	2002	2010	3	100	300
Mobile crane 20t	1	1985	1	2000			1	1,300	1,300
Mobile crane 35t	1	1985	1	2000			1	2,100	2,100
Forklift 3.5t	1	1980	1	1994	2002	2010	3	240	720
Forklift 4.0t	2	1985	2	1994	2002	2010	3	270	1,620
Total Amount									14,230

Table 2-7-3 Renewal Investment at the Port of San Lorenzo

[San Lorenzo]

Unit: 1000Lps

	Present		Reinvestment		Time	Quantity	Unit Price	Total Cost	
	No.	Year	No.	Year					
Tractor head	2	1978	2	1994	2002	2010	3	730	4,380
Chassis	5	1978	5	1994	2002	2010	3	100	1,500
Top-lifter 40t	1	1984	1	1994	2002	2010	3	2,300	6,900
Forklift 3.0t	3	1978	3	1994	2002	2010	3	200	1,800
Forklift 4.0t	2	1985	2	1994	2002	2010	3	270	1,620
Forklift 7.5t	1	1978	1	1994	2002	2010	3	440	1,320
Mobile crane 30t	1	1973	1	1994	2009		2	1,900	3,800
Wheel loader 4t	1	1982	1	1994	2002	2010	3	1,600	4,800
Wheel loader 4t	1	1990	1	1998	2006		2	1,600	3,200
Total Amount									29,320

Table 2-7-4 Purchase Cost of New Cargo Handling Equipment

Ports	Terminal	Equipment	Unit Price	No.	Unit:thousand Lps		Remarks
					Total Amount		
Cortes	Unit Cargoes	Gantry Crane	45,000	2	122,500		Per one berth
		Straddle Carrier	4,700	5	90,000		
		Tractor head	700	10	23,500		
		Chassis	100	20	7,000		
		Bridge Type Crane	50,000	1	2,000		
		Multi Purpose			50,000	1	50,000
Tela	Domestic	Forklift 7.5t	450	2	1,980		Per one berth
		Forklift 4t	270	4	900		
		Forklift 4t	270	2	1,080		
		Forklift 4t	270	2	540		
La Ceiba	Multi Purpose	Pipe Line System	4,100	2	8,200		
		Mobile Crane 50t	3,800	1	4,220		
		Forklift 4t	270	1	3,800		
Castilla	Domestic	Forklift 2t	150	1	270		
		Tractor Head	700	5	150		
		Mobile Crane 35t	2,100	1	5,600		Per one berth
Lempira	Multi Purpose	Forklift 4t	270	1	3,500		
		Mobile Crane 25t	1,600	1	2,100		
Roatan	Domestic	Forklift 2t	150	1	270		
		Mobile Crane 25t	1,600	1	2,020		
		Forklift 4t	270	1	1,600		
Roatan	Domestic	Forklift 4t	270	1	270		
		Forklift 2t	150	1	150		

2.8 Prioridad de Inversión y Aspectos Afines

238. 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	161,000-256,000 322,000-419,000	439,296-384,048 588,672-533,424	600,300-640,000 910,700-952,400
b. Tela	49,000	9,840	58,800
c. La Ceiba	48,000	5,064	53,100
d. Castilla	51,000-97,000	24,120-25,730	75,100-122,700
e. Lempira	3,000	2,100	5,100
f. Roatán	15,000	2,424	17,400

Nota: La fila superior para Puerto Cortés y Puerto Castilla indica el Escenario 1 y la fila inferior el Escenario 2. Los costos del equipo incluyen el 20% extra.

239. Futura inversión en los puertos hondureños se requiere por los siguientes motivos:

- 1) Aumento de volumen de carga, especialmente de importación
---> Nuevos atracaderos (Cortés y Castilla)
- 2) Progreso rápido de unificación de carga, incluyendo contenedor
---> Terminal de carga unitarizada (Cortés)
- 3) Aumento de importación de petróleo (Cortés, Tela y San Lorenzo)
---> Terminal de petróleo (Tela y San Lorenzo)
- 4) Tamaño más grande de buque
---> Terminal más profunda y/o larga (Cortés)
- 5) Servicio de transporte marítimo a áreas remotas
---> Nueva terminal en áreas remotas y sub-desarrolladas (Lempira)
- 6) Eficiente operación portuaria
---> Instalación de facilidades de manipulación de carga (Cortés, Castilla y San Lorenzo)
---> Compra de equipo de manipulación de carga (Cortés, Castilla y San Lorenzo).
---> Atracaderos exclusivos para embarque local (Cortés y Castilla)
---> Simplificación de movimiento de carga en y alrededor del puerto (Cortés)

---> Construcción de buffer silo (silo pequeño para el contenido subdivido que se va a embarcar directamente) y/u otras facilidades afines (Cortés)

240. El trabajo de mantenimiento deberá realizarse regularmente, y una inversión regular para este propósito es por lo tanto inevitable. Los principales trabajos de mantenimiento son:

- a. Trabajo de dragado en el Muelle No.1 en Puerto Cortés (de propiedad de y operado por la Texaco)
- b. Mantenimiento regular y sustitución periódica de equipo de manipulación de carga.

241. Aunque la prioridad de los otros proyectos identificados deberá examinarse con base a la futura demanda de carga, los siguientes son considerados para realizarse en una próxima etapa del período pronosticado.

1) Proyectos en marcha

- >
- a. Nuevo puerto en La Ceiba para cabotaje
 - b. Expansión del Muelle No. 5 en Cortés
 - c. Bodega refrigerada en Cortés
 - d. Instalación para importación de petróleo en San Lorenzo.
 - e. Coxen Hole, Roatán

2) Proyecto planificado

- > a. Nueva terminal de petróleo en Tela/Cortés.

242. En lo que se refiere a los siguientes rubros de inversión, la prioridad y el orden de inversión deberán determinarse después de consideración de los aspectos abajo indicados:

- a. Terminal para carga a granel en Cortés
---> Calendarización de su introducción y su esquema de financiamiento, operación y administración.

Nota: El rubro anterior deberá estudiarse en el contexto de si el sector privado participa o no.

- b. Terminal exclusiva para contenedores en Cortés
---> Calendarización de su introducción y su esquema de financiamiento, operación y administración.

- c. Expansión de muelle en Castilla
--> Calendarización de su introducción y su fuente de financiamiento (participación privada)
- d. Nuevas terminales para navegación local en Cortés y Castilla
--> El lugar, bosquejo, diseño, costo y los esquemas de financiamiento, operación y administración.
- e. Rehabilitación del Muelle No.3
--> La calendarización de ejecución, el esquema de financiamiento.
- f. Profundización del Muelle No.4
--> La calendarización de ejecución, el esquema de financiamiento.
- g. Nuevo muelle en Lempira
--> La ubicación, bosquejo, diseño, costo y esquema de financiamiento, operación y administración.
- h. Camino de acceso a/desde Cortés
--> Esto puede ser responsabilidad de la municipalidad. Consulta entre la ENP y la municipalidad es requerida.

2.9 Participación Privada en la Inversión

243. Parte de la inversión portuaria sería más accesible y apropiada en términos de construcción y operación de las instalaciones, si se llevará a cabo por el sector privado. La tabla que aparece en la siguiente página muestra los candidatos para inversión por el sector privado, entre los enumerados en 2.6 y 2.7 de esta PARTE.

244. La tabla está dividida en dos alternativas. La primera alternativa sugiere confiar en el sector privado más extensamente que la segunda, que implica participación privada mínima. Dos alternativas no indican que la solución final está en una de ellas, sino que la respuesta adecuada a este aspecto se encontrará en alguna parte a mediados de las dos alternativas.

En la Sección 4.4, los principales aspectos de las instalaciones candidatas serán estudiados en cuanto a si el sector privado debería participar.

Tabla 2-9-1 Participación Privada en la Inversión

	en '000LPS			
	Alternativa 1		Alternativa 2	
	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 1	ESC. 2
CORTES				
1) Terminal de Carga Unitarizada				
Muelle de Carga Unitarizada	72,210	144,420	-	-
CFS	8,000	12,000	-	-
CY	5,996	11,992	-	-
Dragado	4,940	9,000	-	-
Revestimiento	3,888	7,776	-	-
Grúa de Pórtico	90,000	180,000	-	-
Carretilla de Pórtico	23,500	47,000	23,500	47,000
Cabezal	10,500	21,000	10,500	21,000
Chasis	3,000	6,000	3,000	6,000
Sub-total	222,034	439,188	37,000	74,000
2) Terminal de Carga Seca a Granel	28,176	28,176	-	-
3) Terminal de Multi-Propósitos				
Patio	-	995	-	-
Bodega	-	8,640	-	-
Grúa Tipo Puente	50,000	50,000	-	-
Sub-total	50,000	59,635	-	-
Total-Puerto Cortés	300,210	526,999	37,000	74,000
TELA				
Terminal para Petróleo	49,000	49,000	49,000	49,000
CASTILLA				
Atracadero de Multi-Propósitos	45,536	91,072	-	-
Cabezal	3,500	7,000	3,500	7,000
Grúa Móvil	2,100	4,200	2,100	4,200
Renovación	14,230	14,230	-	-
Total-Castilla	65,366	116,502	5,600	11,200
Total	414,576	692,501	91,600	134,200

Nota: 1) Solamente el Caso 1

2) Excluyendo el gasto de administración, honorarios profesionales de ingeniería e investigación que es normalmente el 10% del costo de construcción

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

2.10 Estrategia de Conservación Ambiental en el Sector Portuario

245. Como se mencionó en el Capítulo 2, PARTE I, 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:
 - a. 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.
 - b. 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.

246. 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 congestiónamiento de tráfico, que ocasiona accidentes.
- 2) Sistematizar la evaluación del impacto ambiental (EIA) en efecto inducido por puertos, por proyecto portuario y su contramedida.

247. 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 co-trabajadores 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.

248. 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.

249. Los primeros pasos concretos hacia la consideración ambiental en el sector portuario hondureño son:

1) 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)

Environment impact element		Constituent of environment								
		Air Quality	Water Quality, Water Bottom Material Quality	Noise, Vibration	Offensive Odor	Land Form	Water and Current	Animals and Plants	Land scape	Cultural Assets
Existence	Port Facilities		○			○	○	○	○	○
	Land		○			○	○	○	○	○
Utilization	Channels, anchorages and Basins	○						○		○
	Mooring Facilities	○						○		○
	Timber Handling Facilities	○	○		○			○		○
	Port Traffic Facilities	○		○				○		○
	Storage Facilities, Handling Facilities	○	○	○	○			○		○
	Facilities for Port-related enterprise	○		○				○		○
	Industrial Estate	○	○	○	○	○		○		○
Construction	Work type	○	○	○	○			○		○

Capítulo 3 Mejoras en las Actividades Portuarias

3.1 Dirección Básica de Los Asuntos a Considerarse

250. La ENP actualmente tiene varias funciones tales como operador de puerto, administrador, propietario de terrenos, planificador y asesor de políticas e inversionista portuario nacional. Entre estas funciones, la función operacional distribuye a las superintendencias de los puertos de Cortés, Castilla y San Lorenzo (el puerto de La Ceiba no tiene ningún equipo de manipulación de carga y la superintendencia actualmente no tiene función operacional). La función local de administración y dirección distribuye a cada una de las seis oficinas de Cortés, Tela, La Ceiba, Castilla, San Lorenzo y la Zona Libre. Otras funciones incluyendo la función nacional de administración y dirección portuaria se concentran en la sede de la ENP.

251. Hasta la fecha no ha habido ninguna participación del gobierno local en las actividades portuarias excepto para las operaciones del embarcadero en Trujillo. Salvo los puertos en Roatán donde el sector privado desempeña un papel notable, la participación privada se observa principalmente en la operación de manipulación de carga abordo. Hay algunos ejemplos de atracaderos privados de propiedad de y operados por el sector privado, tales como el de petróleo en Puerto Cortés y varios muelles en la Isla de Roatán. El esquema de la participación privada en las actividades portuarias es examinado en Honduras y los sectores privados están mostrando su interés hasta cierto límite. Junto con la política gubernamental de descentralización y privatización, varios nuevos esquemas de actividades portuarias se verán en el futuro. Por lo tanto, deberá darse consideración al marco gerencial fundamental; demarcación de los roles del sector público y del sector privado, incluyendo los roles del gobierno nacional y la ENP.

252. 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.

253. Aunque el volumen de carga se espera que aumente considerablemente, el principal aumento sucederá en los rubros de cargas unitarizadas y cargas a granel. 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.

254. 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 50,000 TEU, de manera que la terminal no puede operarse con eficiencia sin computación.

255. 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.

256. Un nuevo sistema que permite la eficiente y flexible operación de manipulación de carga debería realizarse en Puerto Cortés. 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.

257. 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 mantenidos.

258. 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.

259. Estudiando los asuntos anteriores, se debe surgir en mente que las materias relacionadas a la administración y dirección portuaria incluyendo su institución varían de un país a otro, e inclusive en el mismo país difieren de vez en cuando. El Equipo de Estudio trata de encontrar una solución funcional por medio de la investigación de las características específicas del país y del tiempo determinado. Algunas de las observaciones están presentadas en las secciones subsiguientes y el Capítulo 4.

3.2 Medidas para Mejorar la Operación de Manipulación de Carga

260. Se requiere mantenerse al ritmo con el aumento del volumen de carga con notable progreso de unificación de carga y manipulación más eficiente de carga en los puertos. Una solución práctica es tener terminales exclusivas tales como terminal de carga seca a granel y terminal de carga unitarizada en los puertos. Estas terminales, en Puerto Cortés están indicadas de manera aproximada. El método óptimo de manipulación de carga será propuesto en la última etapa de este Estudio, en el cual se presta especial atención al posible cambio de prácticas de manejo de carga.

261. El apropiado sistema de turno de cuadrillas debería introducirse no solamente a las terminales exclusivas sino a la terminal de carga general. Como se muestra en 2.5 de la PARTE I del VOLUMEN II, 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 peligro. El sistema adoptado generalmente en muchos puertos es de dos turnos (una cuadrilla trabaja ocho horas) y dos cuadrillas son preparadas para una grúa. El sistema más apropiado será decidido a través de una detallada discusión y análisis sobre varios factores tales como:

- (1) la duración de tiempo en el cual las cuadrillas trabajarían eficientemente
- (2) la duración de tiempo en el cual las cuadrillas se concentrarían en su trabajo y minimizarían la posibilidad de peligro
- (3) el sistema de rotación de cuadrillas
- (4) el sistema de salarios
- (5) el esquema de una suave transición del actual sistema

262. La introducción de mantenimiento preventivo es necesaria para asegurar manipulación de carga tanto eficiente como seguro y para minimizar la pérdida de tiempo de trabajo debido a fallas de las máquinas. Cada máquina debería ser cuidadosamente chequeada por observación antes y después del trabajo. Los resultados de la observación deberían registrarse en forma que también incluya la información básica de la operación de las máquinas tales como tiempo de inicio, tiempo de

terminación, millaje, nombre del operador y comentarios del operador sobre la condición de la máquina. Además del chequeo diario, chequeo más preciso debería realizarse regularmente a un intervalo de tiempo apropiado. Esta información también debería registrarse para cada máquina. En total, los registros de trabajo de cada máquina deberían mantenerse todo el tiempo, y la condición de la máquina debería ser fácilmente reconocida, sin importar quien la opera. La acumulación de estos datos ofrece un óptimo inventario de piezas de repuesto y contribuiría a economizar dinero. Los datos también ofrecen la vida útil de las máquinas e información apropiada sobre el tiempo de su sustitución.

263. 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. El primer paso para este fin es realizar el análisis detallado sobre la diferencia del uso actual entre máquinas del mismo tipo y con la misma capacidad. Uno de los ejemplos es una grúa de 40 toneladas y una de 50 toneladas. El uso de estas dos (2) grúas es casi el mismo; sin embargo, la diferencia de las tasas reales de utilización de estas grúas es muy grande. Podemos señalar algunos otros ejemplos tales como los usos de montacargas de 1.5 toneladas y de 2 toneladas. Se observó que montacargas de 3, 4 y 7.5 toneladas están trabajando fuera de la bodega y de 1.5 están trabajando dentro de la misma. Aunque la carga sea liviana, es manejada por estos montacargas más bien pesados. Hay algunos levantadores de 1.5 toneladas subutilizados. Valdría la pena investigar si es posible adaptar esos montacargas de 1.5 toneladas de capacidad al manejo exterior de carga, desde el punto de vista de economía y funcionabilidad.

264. 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.

3.3 Introducción de la Computación en las Actividades Portuarias

3.3.1 Bosquejo del Sistema de Computación

265. La muy básica necesidad de las actividades portuarias es, como ya se mencionó en el Capítulo 2, PARTE I, prestar mejor servicio portuario. En otras palabras, es ofrecer al propietario del barco así como al de la carga, el servicio "rápido, barato y seguro". Para obtener estos servicios, es necesario no solamente mejorar y ampliar las facilidades portuarias, sino la calidad de la administración y operación, lo que requiere un esfuerzo constante para mejorar tanto el "hardware" como el "software".

266. Para hacer frente a los cambios sociales y económicos de manera puntual y flexible, se requiere manejar eficientemente la información relacionada con puertos y hacer el máximo uso de la misma. Es por ello que un sistema de computación ha sido introducido en la administración portuaria en muchos países, en particular en el área de manejo de contenedores.

267. Mediante la introducción de un sistema de computación, las secciones comprendidas en manejo de contenedores están conectadas una con otra, ofreciendo a la ENP un medio eficiente y exacto de operación, administración y manejo de actividades portuarias. Los servicios de la ENP son procesados "on-line, real-time"* para mejorar el nivel de servicio al usuario del puerto.

268. Se dice con frecuencia que cuando el volumen de contenedores manejados en un puerto sobrepasa 50,000 TEU, la terminal no puede operarse adecuadamente sin una computadora. La introducción de un sistema de computación ayuda a mejorar la eficiencia del manejo de contenedores y, por lo tanto, corresponde a la demanda de los usuarios del puerto.

269. Los sistemas de computación corrientemente adoptados en puertos avanzados en el mundo están divididos en dos sistemas principales que son:

- (1) Sistema de administración portuaria
- (2) Sistema de intercambio de datos (este sistema conecta las organizaciones públicas afines así como las empresas privadas)

270. Los servicios cubiertos por el Sistema de Administración Portuaria son:

* Describiendo una operación de sistema en que los datos de entrada son dados directamente de los dispositivos de medición y los resultados de la computadora son obtenidos durante el progreso del evento

(1) Administración de barcos entrando y saliendo del puerto

Los servicios de esta categoría incluyen el procesamiento de los itinerarios de entrada y salida, aplicaciones para el uso de atracaderos, y notificaciones de movimientos de barcos. Estos conceptos de información son presentados a la ENP por las compañías navieras o sus agentes. La información es usada para varios fines.

- a. Preparación de la orden con la cual los barcos son admitidos en el puerto y asignados a un atracadero específico,
- b. Identificación de los movimientos corrientes de los barcos,
- c. Preparación de base de datos registrando los tiempos de atracado y amarre de los barcos, y
- d. Procesamiento de datos para mejor administración portuaria.

(2) Administración de manejo de contenedores

El objetivo básico de esta función es identificar el lugar exacto de cada contenedor en el patio de contenedores y comprender las condiciones de los contenedores después de la maniobra de carga y descarga. Esto es una necesidad para un manejo efectivo de los contenedores.

(3) Administración de cobertizos y áreas de manipulación de carga

Es necesario que los remitentes o agentes presenten solicitudes a la ENP cuando las cargas son embodegadas, retenidas y transferidas. Estos rubros de información son usados para manejar los cobertizos y áreas de manejo de carga.

(4) Administración de equipo de manipulación de carga

Los servicios de esta categoría consisten de manejar grúas de pórtico y otro equipo, con base en las solicitudes de los usuarios presentadas a la ENP.

(5) Cobro de comisiones

Las comisiones de usuarios, el derecho de entrada y otros cargos relacionados con puertos que resulten del uso de las instalaciones portuarias son calculados, aceptados y liquidados. La computadora de la ENP también presenta facturas y emite recibos por pagos. La información derivada de estos servicios es utilizada para preparar datos administrativos.

(6) Preparación de estadísticas

La ENP puede preparar informes mensuales y estadísticas anuales, recopilando la información arriba mencionada.

(7) Referencia y distribución de la información

La información obtenida de los servicios arriba mencionados es separada, clasificada y rearmada para uso de la ENP y los usuarios del puerto.

271. Los servicios cubiertos por el Sistema de Intercambio de Datos son los siguientes: Este sistema ofrece una red "on-line" a organismos públicos y empresas privadas y les permite intercambiar eficientemente la información de embarque de carga. En el proceso de carga de importación y exportación, información complicada y variada es intercambiada entre muchas organizaciones y compañías relacionadas con puertos. El establecimiento del sistema de red de intercambio de información resulta en el rápido acceso a la información, reducción de fuerza laboral al evitar la duplicación de entrada de datos, prevención de mal teclado y simplificación de documentación. Los participantes esperados en esta red son organizaciones públicas tales como la ENP, aduanas, cuarentena, oficina de inmigración y empresas privadas tales como compañías navieras, agentes, ferrocarriles, transportes de camiones, etc.

3.3.2 Beneficios del Sistema de Computación

272. El sistema beneficia tanto a la ENP como a los usuarios. Las ventajas para la ENP son las siguientes:

(1) Administración exacta y efectiva

Control centralizado de información acelera los trabajos administrativos y los servicios son prestados con mayor exactitud y rapidez.

(2) Comunicación automática

La comunicación entre secciones es realizada por teléfono o a través del intercambio de documentos. El sistema de computación ofrece comunicación "on-line" entre la computadora central y sus terminales. De esta manera, los procedimientos de comunicación son grandemente automatizados, lo que ahorra tiempo y dinero.

(3) Efectiva administración de las instalaciones portuarias

La información "real-time" es transmitida a la computadora central. Esto permite una rápida localización de averías y ayuda a que la operación y administración de las facilidades portuarias se haga más eficiente.

(4) Información estadística completa

Las estadísticas son preparadas rápida y cabalmente.

273. Las ventajas para los usuarios son transacción rápida de la ENP y rápido intercambio de información exacta. La información incluye movimiento de barcos,

utilización de instalación, condición del manejo de carga y otras actividades portuarias. La información ofrecida por un sistema de computación permite a los usuarios realizar un manejo de carga más fácil y eficiente y un rápido despacho de los barcos.

3.3.3 Política Básica para la Introducción de Computación

274. Aunque la ENP ya ha introducido un sistema de computación, éste es usado principalmente para contabilidad y no es eficientemente usado en otras secciones. Para el concepto general de la terminal de contenedores, se requiere que varias secciones tales como portón, operación de patio, operación de carga y descarga, funcionen sistemáticamente como un conjunto. La eficiencia de una terminal de contenedores depende enteramente del fácil intercambio de información entre las secciones comprendidas. Se recomendará el establecimiento de una operación unificada de contenedor a fin de maximizar la utilización de las instalaciones portuarias. En otras palabras, es importante intercambiar información entre secciones.

275. Para el primer paso en la introducción de computación para el manejo de contenedores, la ENP tiene que reforzar funciones de (1) a (4) del párrafo 270 en Sistema de Administración Portuaria. Esto es por lo que, fortalecer la competitividad del puerto, mejoramiento de manejo de contenedores conectando las secciones a través del sistema "on-line" es de primordial importancia. Para decirlo con más precisión, al formar un enlace sistemático entre las siguientes funciones, el flujo de contenedores será grandemente mejorado.

- (1) Operación de portón: Recibo y entrega de contenedores, chequeo de daños y de peso
- (2) Operación de CFS (patio de contenedores): Recibo/entrega de carga LCL, llenado/descargado
- (3) Operación de patio: Colocación de contenedores, movimiento en el patio, espacio vacío.
- (4) Operación de carga y descarga: Planificación de estiba, despliegue de equipo.

276. Deberá establecerse un centro de administración de contenedores en el que el operador de la terminal cuide de todo el patio de contenedores. Al chequear el flujo real de contenedores, él o ella puede encontrar cuellos de botella y podrá responder rápidamente.

277. En el segundo paso, el Sistema de Intercambio de Datos será desarrollado para mejorar el nivel de servicio de la operación portuaria. Este sistema sin embargo, necesitará desarrollarse bajo la dirección de la ENP, así como de los pertinentes entes gubernamentales, porque no puede desarrollarse sin el trabajo conjunto de varias organizaciones públicas y compañías privadas.

3.3.4 Desarrollo del Sistema de Estadísticas

278. Preparar estadísticas exactas es el primer paso en el desarrollo, operación y manejo de puertos. En la actualidad, parte de las estadísticas son manejadas manualmente y se dice que no son arregladas regular y sistemáticamente. Una de las mejoras urgentes debería ser el archivo regular y sistemático de estadísticas portuarias, incluyendo cargas locales. Mediante el establecimiento de un sistema de estadísticas, el puerto puede ser objeto de adecuados planes futuros y así ser más atractivo.

3.4 Despliegue y Capacitación de Personal

3.4.1 Despliegue de Personal

279. Desde el establecimiento de la ENP en 1965, éste ha acumulado conocimientos técnicos de construcción, administración y operación de puertos durante 30 años. Sin embargo, se observa que no se ha puesto al día con recientes acontecimientos en términos de cambios de transporte marítimo y administración. Esto significa que deberá reformarse algo de la asignación de personal.

280. La ENP tiene 1,077 empleados en 1993. En los últimos cuatro años, el número de empleados ha permanecido al mismo nivel. Algunas secciones, sin embargo, parecen tener exceso de empleados, tomando en cuenta el nivel actual de servicio. Según el pronóstico de demanda, el volumen de carga se espera que aumente considerablemente. El número de personal, sin embargo, no necesita aumentar en relación con el volumen de carga. Al transferir personal entre secciones y estimular a los trabajadores competentes, la ENP debería procurar el eficiente rotación de personal.

281. Al formular un esquema de transferencia, deberá tenerse en mente el futuro aumento de la participación privada en los servicios portuarios. Un esquema de privatización será discutido en el siguiente Capítulo. La redundancia acompañada de la reforma debería mitigarse con la transferencia de personal.

3.4.2 Entrenamiento de Personal

282. Un manejo efectivo de contenedores es logrado por trabajadores capacitados, y los empleados operacionales necesitarán capacitación continua para ponerse a la par con tecnologías avanzadas de operación portuaria. Algunos miembros del personal responsables de la operación de la terminal deberán enviarse a terminales desarrolladas de contenedores para entrenamiento en el trabajo. Es importante mejorar más su capacidad técnica para entenderse con una operación modernizada de manejo de

contenedores. La ENP debería investigar los sistemas operacionales de terminales de contenedores en puertos desarrollados y basándose en los resultados de la investigación, debería establecer un sistema de capacitación para desarrollar la habilidad de los trabajadores para habérselas con un manejo de carga más rápido y efectivo.

283. Además de lo anterior, el sistema de desarrollo de carrera debería adoptarse. Por ejemplo, el intercambio de personal entre divisiones de la ENP, debería examinarse. La experiencia del trabajo de otras secciones sería de gran beneficio para el personal. Para realizar mejor administración y operación portuaria, el personal de la ENP debería tener conocimiento de otras secciones.

284. Todo el personal de la ENP debería estar bien informado acerca de la situación actual de sus puertos y al mismo tiempo todos deberían estar altamente calificados y tender hacia mejores servicios portuarios. Es necesario levantar la moral del personal para una mejor administración portuaria. Para realizarlo, pudiera introducirse un sistema de evaluación de personal. La adecuada promoción y transferencia de personal, basada en habilidad, será posible a través del sistema. El punto importante de este sistema es que las evaluaciones deberían conducirse objetivamente. Las promociones estimularán los incentivos del personal y contribuirán grandemente a desarrollar la calidad general de la organización de la ENP.

3.5 Conducción de las Funciones Regulatoras de la ENP

285. El Decreto Legislativo No. 40,1965 indica claramente que la ENP tiene la autoridad de coordinar el desarrollo de actividades portuarias en el país. Esto significa que la ENP tiene la responsabilidad de dar su opinión sobre trabajos grandes de desarrollo portuario, quienquiera que los esté realizando, y dondequiera se estén llevando a cabo. En este sentido, la ENP debería ser y está siendo consultada por las entidades dentro y fuera del área en que ésta tiene jurisdicción.

286. Sin embargo, cuando la consulta tiene lugar, parece presentarse un problema. Puesto que la ENP no tiene una norma clara suficientemente persuasiva para quien solicita la consulta, su juicio tiende a ser dictado por la atmósfera política o económica del momento, y en caso de trabajos grandes, ésto puede tener un efecto peligroso en futuro desarrollo portuario.

287. Como una norma clara en que pueden basarse los juicios, la existencia del plan maestro del puerto se requiere firmemente. El plan forma una medida para decidir la consulta de una u otra manera. El plan maestro debería ser formulado de la manera descrita en el Párrafo 259 de 3.1, y debería revisarse periódicamente de acuerdo con los

cambios socioeconómicos. De otra manera, el plan maestro se rezaga detrás de los asuntos actuales, y no funcionará bien durante el proceso de evaluación.

288. La función reguladora de la ENP deberá ampliarse hacia el área marítima. Es muy importante no solamente en términos de seguridad de tráfico y prevención de contaminación, sino también con respecto a suministrar espacio para futura expansión del puerto. El área terrestre de Puerto Cortés está terriblemente esforzada, y la ENP debería involucrarse en asuntos de posible cambio permanente en la forma del área marítima como reclamo, construcción de aparejos (rigs), etc.

289. El papel de la ENP en términos de planificación portuaria, particularmente a nivel nacional, así como regulación y control de actividades dentro de los puertos, debería revisarse con énfasis en el asunto pendiente de la reforma portuaria. Este aspecto debería estudiarse en una etapa futura. Aduanas, cuarentenas y capitán de puerto también tienen jurisdicción en área portuaria, especialmente el capitán de puerto tiene el poder de regular y vigilar varias actividades en el área marítima. Cuando la ENP lleva a cabo la función anterior, la acción coordinadora es muy importante.

3.6 Reestructuración del Sistema Tarifario

290. Hablando en general, la tarifa debería determinarse tomando en cuenta los siguientes puntos:

- (1) Cubrir todos los costos, incluyendo, en particular, construcción, mantenimiento y operación.
<En relación con el costo de construcción, el gobierno subsidiará parte del mismo cuando considere que el puerto es de importancia en términos de los intereses públicos del país y la economía nacional>.
- (2) Cobrar cargos apropiados reflejando los servicios prestados,
- (3) Ser competitivo con respecto a los puertos vecinos,
- (4) Ser simple como sea posible en su estructura de precio, así como en el método de cobro.

291. En Honduras, la Sección 27 de la Ley de la ENP, cumpliendo el principio general de precios antes mencionado, contempla como su principio a la fijación de precios que los cargos, tarifas y rentas 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. Según el principio mencionado y su implementación, aspectos tales como (i) instituciones y procedimientos de fijación de precios, (ii) sistema tarifario

humanos con suficiente conocimiento de este aspecto en Honduras, no es posible contratar suficientes expertos para examinar y analizar todos los asuntos que surgen de la fijación de precios, y en las circunstancias, es inevitable contratar consultores de afuera. Sin embargo, puede ser conveniente retener algunos empleados más, aun para seleccionar los consultores y evaluar los informes.

Con vistas a que la Comisión se familiarice con la opinión de los usuarios del puerto, es aconsejable que la misma convoque a una reunión para escuchar la declaración de los usuarios.

297. Como está comprobado en el caso de Puerto Castilla (ver párrafo 132 del Apéndice), el arancel decidido por la Comisión no siempre se pone en vigor. Como sucede, los clientes monopolísticos los que tienen conexiones políticas, tienden a no implementar la tarifa, y disfrutar de aranceles más bajos. Una de las razones para esta falta de cumplimiento se debe a la naturaleza del poder y responsabilidad a medias de la Comisión. Aunque el Decreto delega el poder de aprobación final de tarifas, etc, a la CNSSP, en la realidad, ésta todavía consulta con el Presidente y/o con el Congreso durante su deliberación. Esta práctica podría hacer la CNSSP inclinada o influenciada por maniobras políticas.

298. Con el objeto de establecer un esquema justo y competitivo de tarifas de las instituciones descentralizadas, es importante evitar involucrarse en una lucha por el poder. Sin embargo, es difícil decidir cuáles son los pasos apropiados para mantener la independencia de la evaluación de tarifas. Es más, el sistema político y administrativo de un país tiene su propia base histórica y social, y por lo tanto no es fácil cambiar el sistema. En esta situación, tal vez el único consejo funcional que el Equipo puede hacer es 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

299. Aunque la ENP puede tener en mente que cada puerto recupere el costo, su política financiera se inclina a tomar la diferencia entre el ingreso y el gasto finalmente a través de todos los puertos e instalaciones bajo su operación. En consecuencia, el arancel tiene una naturaleza de subsidio cruzado; es decir, la tarifa en general es fijada al mismo precio en todos los puertos, y con algunas excepciones que serán mencionadas más adelante, algunas cargas y buques pagan la misma tarifa.

300. Se alega que, a fin de estimular la competencia y así mejorar la eficiencia de la operación, la tarifa de subsidio cruzado deberá abolirse y la tarifa ser fijada puerto por puerto, basado en sus propios esquemas contables. Este argumento está basado en la

justo y cabal, (iii) nivel tarifario competitivo, deben ser objeto de un estudio particularmente cuidadoso.

Procedimiento de Fijación de Precios

292. Todos los cargos, tarifas y rentas, deben aprobarse por el Consejo Directivo, en base al principio contemplado en la Sección 27 de la Ley. Borrador de arancel es enviado a la Comisión Nacional Supervisora de los Servicios Públicos (CNSSP), que fue creada en junio de 1991 por el Decreto 85-91 como ente independiente para examinar los precios de cuatro instituciones descentralizadas del sector público (ver también párrafos 129 y 131 del Apéndice). La Comisión está obligada a concluir su examen dentro de tres meses.

293. La creación de la institución supervisora es un paso importante hacia el establecimiento de un sistema arancelario razonable que puede ser aceptable, tanto para la institución descentralizada como para el cliente, puesto que no han existido los foros apropiados para la fijación de precios de las instituciones descentralizadas en que ambas partes discutan sobre asuntos arancelarios. El Consejo Directivo incluye representantes de industrias privadas y sindicatos laborales. Sin embargo, la mayoría de los directores tienen una base en el sector público y puede que no se ajusten lo suficiente a los intereses de los proveedores y usuarios.

294. Un órgano supervisor independiente, si trabaja adecuadamente, puede complementar la falta de diálogo entre los proveedores y los usuarios y contribuir a mejorar un esquema razonable de fijación de precios. Sin embargo, el comportamiento real de la CNSSP ocasiona algunos problemas.

295. La CNSSP tiene su propia secretaría técnica, que no está adjunta a ninguna dependencia del gobierno. Aunque el Ministro de SECOPT es presidente ex-officio y el Vice Ministro de SECOPT es responsable de trasladar las decisiones de la Comisión al Congreso y al Presidente, para promulgar una ley, la Comisión y la Secretaría no pertenecen a SECOPT. El problema es que la Secretaría consiste de un representante y seis (6) empleados, quienes son conocedores de varios campos, pero no expertos en la materia específica de fijación descentralizada de precios. Debido a ello, la Comisión es criticada por no tener 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.

296. La Comisión, sin embargo, contesta a estas críticas diciendo que contrata a un consultor responsable (incluyendo consultores extranjeros), para examinar el asunto cuando se presentan problemas de fijación de precios. En vista de la falta de recursos

creencia de que solamente un mercado competitivo puede convertir en un sistema portuario viable el mejor servicio para los usuarios, y la tarifa debe ser tal que un sistema manejado por el mercado es recomendado.

301. El Equipo de Estudio, sin embargo, considera el aspecto de una manera diferente. Con seguridad, en lo que se refiere a los puertos principales mas antiguos, éstos pueden devengar suficientes ingresos para mantener sus actividades. Por otra parte, existen muchos puertos que pueden servir para comercio limitado, por ejemplo, puertos en áreas remotas poco habitadas, puertos recién construidos, etc. En la mayoría de los casos, estos puertos no son necesariamente producto de sobreinversión. Se están dedicando a los servicios públicos indispensables para la región. Estos puertos no son siempre capaces de ser nutridos por dinero estatales como ser el gobierno central o municipalidades. Esto es particularmente el caso en los países en vías de desarrollo, puesto que las instituciones públicas generalmente están sufriendo de una falta de recursos monetarios. En tales condiciones, es inevitable y debería ser defendido, que los puertos lucrativos en el país sostengan a los puertos menores.

302. En Honduras, la ENP ha desarrollado recientemente los puertos de San Lorenzo y Castilla, y además está construyendo un muelle en La Ceiba y Roatán (ambos para cabotaje), y ha construido uno en Puerto de Lempira y Trujillo, y los ha traspasado a la Municipalidad para su operación. Estos costos son, digamos, sufragados por el puerto rentable de Cortés. No es realista considerar que el gobierno o las municipalidades involucradas asuman el costo, o que estos puertos puedan sostenerse solos con sus propios ingresos.

Con estos puntos en mente, el Equipo considera por el momento el concepto de subsidio cruzado es inevitable para las tarifas.

303. La ENP adopta varias tarifas promocionales. La más sobresaliente es la reducción de las tarifas para la exportación de bananos. Esto puede ser defendido alegando que la promoción de la exportación de bananos es de primordial importancia para obtener las divisas que sustentan el crecimiento de la economía y las tarifas reducidas actúan como la sustitución del subsidio de exportación, sin cobrar impuestos al público en general. Sin embargo, la carga del ingreso reducido está, después de todo, cayendo sobre los usuarios, fuera de la compañía exportadora de bananos. La justicia y la equidad es un principio general de la fijación de precios, y esta medida puede ser criticada como contraria a ese principio.

304. Esta medida puede ser descuento para contrato de escala. Si es así, la diferencia entre la tarifa normal y la tarifa de descuento debería determinarse midiendo el costo

ahorrado por la transacción en gran escala en el puerto. El cálculo no es fácil, pero un descuento del 75% en Castilla, que tiene cinco años de existencia después de la inauguración del manejo de contenedores, parece ser demasiado. Aun una rebaja del 50% podría considerarse injusta por otros clientes, puesto que los exportadores de bananos disfrutan de un status monopolístico, y por lo tanto tienen un poder muy fuerte de negociación e influencia política. Teniendo en mente lo anterior, es aconsejable reducir la diferencia con cargas ordinarias.

305. Las tarifas están constituidos favorablemente para buques de cabotaje. Esto parece ser debido a dos razones: i) por el momento, los buques de cabotaje no usan instalaciones específicas, pero fondean en espacio vacante disponible, y ii) vale la pena proteger a los propietarios de barcos de cabotaje, quienes son financieramente débiles pero transportan los bienes necesarios para los residentes de las islas o áreas remotas. Estos razonamientos son comprensibles, pero en el futuro, cuando atracaderos de cabotaje sean introducidos como en La Ceiba, nuevas tarifas pueden requerirse para recuperar parte del costo de construcción.

Capítulo 4 Reforma de la Administración del Sector Portuario

4.1 Acción Tomada Hacia la Reforma

306. 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 y una parte se está implementando. Este esquema forma parte del Proyecto de Rehabilitación del Sector Transporte en Honduras, que es financiado por IDA del Grupo del Banco Mundial.

Tabla 4-1 Perfil de las Actividades Portuarias en Honduras

Actividad	Llevada a cabo por:
Propietario de Muros del Muelle	ENP
Asignación de Atracadero	ENP
Estadísticas	ENP
Derechos de Puerto	ENP/Aduana/Compañías Privadas
Control de Tráfico Marino	Capitán de Puerto
Ayuda a la Navegación	ENP
Mantenimiento de Instalaciones Principales	ENP
Control de Personal y Carga	ENP/Ministerio de Hacienda
Protección contra Incendios y Combate de Incendios	ENP/Brigada de Bomberos
Permiso de Uso de Cobertizo y Patio de Almacenamiento	ENP
Operación CY/CFS	ENP
Estiba	Compañías Privadas
Manipulación en el Muelle y Patio Almacenaje	ENP (excepto Tela)
Transporte de Camiones	ENP
Transporte en Ferrocarril	Compañías Privadas/Descentralizada del Sector Público
Remolque	ENP
Amarre y Desamarre	ENP
Abastecimiento de Combustible	Compañías Privadas
Abastecimiento de Agua	ENP
Pilotaje	ENP
Chequeo y Pesaje	ENP/Aduanas/Agentes
Servicio de Lanchas	Compañías Privadas
Responsabilidad General por Prevención de Contaminación	ENP/Gobierno/Compañías Privadas

Fuente: ENP

307. En septiembre de 1992, el Comité de Implementación del Subsector Portuario fue creado con representantes del Ministerio de Economía y Comercio, SECOPT y Ministerio de Hacienda como miembros. La función del comité incluye el análisis de la operación de ciertos puertos y la evaluación de los bienes portuarios, formulación de un plan maestro de cada puerto que defina las clases de nueva inversión y redactar los términos de referencia para inversión prescritos en el plan maestro, realizando estudio de factibilidad del plan, y llevando a cabo muchos trabajos afines, incluyendo la selección de consultores y convencimiento del sector laboral de los beneficios de la participación privada.

308. En diciembre de 1992, SECOPT y la ENP suscribieron un acuerdo interorganizacional manifestando:

- (1) La ENP declara que ejecutará el plan de acción adjunto al convenio, que se refleja en el convenio de préstamo con la AID.
- (2) La ENP también declara que su administración es conducida de acuerdo con criterios administrativos, financieros, gerenciales y técnicos firmes. Para ello, personal calificado y experimentado deberá ser designado como jefe administrativo y personal de apoyo.

La ENP designó en septiembre de 1992 a miembros y asistentes del Grupo Técnico de Trabajo (G.T.T.), para examinar los aspectos técnicos, legales, operacionales y financieros de arrendamiento y concesión.

309. De conformidad con la política del gobierno hondureño de reducir el papel del estado y aumentar la participación privada en los servicios públicos, 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. El documento se adjunta al informe.

310. En A. Esquema de Plan de Acción, la ENP enumeró dieciséis (16) aspectos de áreas a ser activadas, incluyendo en particular, en términos de aumento de la participación privada, junto con su calendario de decisión y los arreglos institucionales. En B. Marco Legal, se indica que muchas actividades portuarias podrían ser total o parcialmente transferidas por medio de contrato, dentro del marco de la ley actual. C. enfatiza la necesidad de diálogo entre el patrono y los empleados para lograr la reforma.

311. Además de lo anterior, la carga y descarga de la carga general, líquida y sólida a granel y bananos, se llevan a cabo por el sector privado. Algunos servicios auxiliares, por ejemplo, suministro de combustible, proveeduría y lavandería de buques, lanchas,

servicio de sanidad y limpieza de las instalaciones y trabajos misceláneos para contenedores también están en manos de compañías privadas.

312. Ha sido ampliamente reconocido entre los países centroamericanos que las leyes marítimas en la región que ahora se vuelven obsoletas deberían actualizarse. En octubre de 1991, para mejorar la estructura marítima legal en Centroamérica, se ha principiado, con la asistencia y cooperación de la OMI, del gobierno noruego, de UNCTAD y de la Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo (COCATRAM), el Proyecto "Asistencia Técnica en Centroamérica para el Desarrollo de una Moderna y Armonizada Legislación Marítima" (LEGISMAR).

313. Con miras a apoyar el esfuerzo para obtener la meta que ha sido fijada por LEGISMAR, y para integrar los puntos de vista de instituciones relevantes, el Grupo de Trabajo del Proyecto LEGISMAR fue creado en febrero de 1992, siendo sus miembros un representante de cada una de las siguientes instituciones: i) Marina Mercante Nacional, ii) SECOPT, iii) la Secretaría de Estado de Economía y Comercio, iv) SECPLAN, v) la Secretaría de Estado de Relaciones Exteriores, vi) ENP, vii) agencias navieras nacionales, viii) usuarios del transporte marítimo, ix) sector laboral marítimo, x) la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Honduras, xi) el Colegio de Abogados de Honduras y xii) el Instituto Centroamericano de Leyes Integradas.

314. El Equipo ha realizado mucho trabajo en el ramo de leyes marítimas y esquemas para hacerlas cumplir, incluyendo, inter alia, la preparación para llegar a ser parte contratante en convenciones sobre seguridad marítima, prevención de contaminación y regulación de prácticas de comercio marítimo, así como la creación de una organización que sea responsable del control y promoción de industrias marítimas nacionales.

315. El Equipo también estudia la ley que rige los puertos en Honduras. Sin embargo, se dice que es de opinión hasta ahora de que el Decreto Legislativo No. 40 de 1965 que ahora regula la ENP todavía es válido, y la reforma de la empresa es realizable dentro del marco del instrumento legal existente.

4.2 Observaciones sobre los Aspectos de la Reforma

316. La política de reforma, el principal instrumento de la cual es aumentar la participación privada en las actividades portuarias, no solamente está conforme con una de las principales políticas económicas, sino también en línea con la tendencia global hacia la privatización que principió en los años 80. De acuerdo con una conocida revista, alrededor de 10 aerolíneas y 30 compañías de telecomunicaciones están o estarán a la venta en unos pocos años.

317. Entre los objetivos ampliamente mencionados en la reciente tendencia de privatización, los siguientes pueden pertenecer a reforma portuaria:

(1) al descargar a las empresas estatales de excesiva intervención y/o apoyo gubernamental, y exponerlas al esfuerzo de la competencia de mercado, la eficiencia comercial se mejorará al igual que la calidad de su funcionamiento.

(2) al permitir al sector privado invertir en empresas estatales, se obtienen recursos adicionales, y

(3) los recursos del gobierno, obtenidos vendiendo los bienes de empresas de propiedad del estado, mejoran la posición financiera.

El primer objetivo beneficia a la empresa estatal que está tomando las medidas, mientras que el tercero es derivado del motivo fiscal. El segundo sirve tanto para beneficio comercial como fiscal, puesto que, cuando los fondos privados son gastados para la promoción de servicios, es beneficio de la empresa estatal, y si tales recursos privados sustituyen al dinero público, el fisco disfrutará las ventajas.

318. En lo que se refiere al sector portuario en este país, la acción tomada por el gobierno de Honduras se supone que viene únicamente del interés comercial de la administración portuaria, y este enfoque parece sensible desde el punto de vista del Equipo.

319. El Banco Mundial publicó en 1988 un documento enumerando la privatización a nivel mundial de empresas de propiedad estatal. Alrededor de 1200 empresas estatales fueron ya sea vendidas (total o parcialmente), puestas a la venta, o planificadas para venderse. Es notorio que entre esas, solamente 12 casos comprendían el sector portuario. Desde entonces, aunque mucho progreso se ha logrado en la privatización portuaria, el número real es probablemente menos de 50. Aunque se ha hablado mucho sobre la privatización portuaria, el logro real es relativamente poco.

320. Como es ampliamente reconocido, el término "privatización" abarca una variedad de definiciones, desde la venta de todos los bienes de la empresa estatal o sus acciones (por ejemplo cambio de dueño), hasta el arrendamiento de una parte de sus instalaciones o contrato de administración de servicios fraccionados. En caso de privatización portuaria, los medios radicales de privatización tales como el cambio de dueño, son excepcionales (hasta adonde el grupo observa, solamente Gran Bretaña y Nueva Zelanda han adoptado este medio).

321. Lo que está sobrentendido en los dos párrafos anteriores es que, a pesar de la tendencia global de privatización, las autoridades portuarias tratan de lograr soluciones realistas apropiadas a la posición que están enfrentando. En otras palabras, en lo que se refiere a la reestructuración portuaria, ésta es motivada por la propia consideración comercial de las autoridades portuarias, no por discreción fiscal.

322. La Tabla 4-2-1 enumera los resultados del estudio realizado por OCDE en 1987-89 con respecto al perfil del órgano responsable de la función portuaria en dieciséis (16) puertos en el mundo. Es digno de notar que muchas autoridades portuarias están llevando a cabo por ellas mismas las funciones que son consideradas más adecuadas para el sector privado, como ser estiba, estiba en el muelle, CY y CFS; y aun en los puertos de rápido crecimiento en el mundo, las mismas están siendo conducidas en gran medida por el sector público. Esto significa que los caminos hacia un puerto lucrativo son muchos, y más que un simple cambio de dueño se requiere para lograr una efectiva operación.

323. Observando los ejemplos en que la reestructuración de la administración portuaria produjo un resultado fructífero, en muchos casos la organización tuvo éxito fomentando un ambiente en que los ejecutivos y los empleados trabajan juntos por su propia iniciativa hacia la creación de una organización significativa. Este ambiente puede definirse como una cultura corporativa. Por ejemplo, en el Puerto Kelang de Malasia, después de la creación de la Kelang Container Terminal Company, de propiedad de la autoridad portuaria y un sector privado por igual, la administración ha tratado de cambiar la filosofía del personal que fue transferido de la autoridad portuaria, y la compañía ahora se vanagloria de una flexible operación, de la adecuada administración de recursos humanos y una productividad mejorada.

Tabla 4-2-1 Responsabilidad por Función Portuaria

	Público	Público-Privado	Privado
Propiedad	10	6	-
Permiso de Uso de Atracadero	10	6	-
Cuota/Cargo	10	6	-
Control de Tráfico Marino	6*		
Operación CY	7	2	7
Operación CFS	6	5	5
Estiba	7	4	5
Manipulación en el Muelle y Patio	6	5	5
Almacenaje	9	1	6
Remolque	7	1	8
Amarre y Desamarre	9	-	7
Abastecimiento de Combustible/Agua	9	1	6
Pilotaje	8	-	8
Chequeo/Pesaje	9	1	6
Prevención de Contaminación	11*		

Nota: * Total o parcialmente conducido por la autoridad portuaria

Fuente: Informe del Estudio sobre el Sistema de Administración Portuaria para los Países en Vías de Desarrollo y otros elaborado por el OCDE

Nombre de los puertos:

Yokohama, New York, London, Rotterdam,
Sto.Tomás(Guatemala), Río Haina(Dominicana), Panamá, Calcutta, Colombo,
Port Kelang, Shingapore, Bangkok, Manila, Hongkong, Keelung(Taiwan),
Dalian(China)

324. Esto significa que toda política de reforma, ya sea lógica o teóricamente atractiva, puede que no sea práctica, si no obtiene el consentimiento sincero de la gente involucrada por una u otra razón. En otras palabras, 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, la política no tendrá éxito. Este aspecto puede llamarse el "factor humano". Cuando preparamos un esquema de reforma, éste deberá tenerse en mente, y en la etapa de implantación, los esfuerzos para convencer al personal son vitales.