

CAPITULO 5 CONDICIONES ACTUALES DE LA ADMINISTRACION Y OPERACION DEL PUERTO

En Guatemala, muchas instalaciones portuarias fueron construidas en el mismo periodo que el sistema ferroviario hace más de 100 años. Estos incluyen los puertos de San José, Champerico y Puerto Barrios actualmente bajo el control de FEGUA.

En el año de 1955 se construyó el Puerto de Santo Tomás de Castilla como puerto de comunicación y se estableció EMPORNAC (Empresa Portuaria Nacional) bajo la jurisdicción del Ministerio de Finanzas.

En 1983, principió sus operaciones el puerto de Quetzal bajo la jurisdicción del Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas.

Dado que los puertos de Guatemala tienen diferentes antecedentes, el sistema administrativo de los puertos en Guatemala se ha quedado bastante complicado.

5.1 Organización de EMPORNAC y Funciones de Cada Sección

5.1.1 Organización Responsable de los Puertos

En Guatemala, las siguientes organizaciones gubernamentales son responsables de la administración portuaria dentro de sus respectivas jurisdicciones:

<u>Asuntos Administrativos del Puerto</u>	<u>Organización Gubernamental Responsable</u>
---	---

<u>Asuntos Básicos</u>	
------------------------	--

Establecimiento del Cuerpo Administrativo del Puerto.	Ministerio de Finanzas, Comisión Portuaria Nacional.
Designación de la Jurisdicción del Cuerpo Administrativo del Puerto	Ministerio de Finanzas.
Desarrollo Portuario	
Investigación/Estudios Sobre el Desarrollo.	Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas. Secretaría General del Consejo de Planificación Económica (SEGEPLAN)
Planeamiento del Puerto	SEGEPLAN Ministerio de Comunicaciones,

	Transporte y Obras Públicas
Inversión en las Instalaciones	Ministerio de Comunicaciones,
Portuarias (Instalaciones de Agua)	Transporte y Obras Públicas
(Instalaciones para fondeo)	Ministerio de Comunicaciones,
	Transportes y Obras Públicas

Una nueva organización únicamente responsable de la administración portuaria debe establecerse en un futuro próximo para centralizar todos los asuntos de la administración portuaria que están actualmente bajo el control de diversas organizaciones gubernamentales.

5.1.2 Organización de EMPORNAC

EMPORNAC es una organización pública que se estableció bajo la jurisdicción del Ministerio de Finanzas. Por otro lado, el sector privado asiste EMPORNAC en la parte del trabajo de manejo de carga debido a la insuficiencia de las maquinarias para manejo de carga.

EMPORNAC es la única institución responsable del manejo y operación del puerto.

1) Propósitos Principales de EMPORNAC

Para las actividades relacionadas con el puerto, se suministran los siguientes servicios:

- Servicio de Asistencia para barcos
- Servicio de Pilotaje y remolcador
- Servicio de comercio costero
- Servicio de carga y descarga

EMPORNAC administra el Puerto bajo diversas leyes y regulaciones, incluyendo la ley que establece EMPORNAC y las reglas de trabajo.

2) Función

Para realizar los propósitos arriba mencionados, EMPORNAC tiene cuatro funciones principales:

- Lleva a cabo las funciones operacionales necesarias del puerto.
- Ejecuta las operaciones marítimas indispensables para los barcos

que hacen escala en el puerto

- Lleva a cabo las operaciones financieras básicas
- Lleva a cabo todas las acciones administrativas y apoya las otras actividades de EMPORNAC.

Para ejecutar las funciones arriba mencionadas, EMPORNAC está organizada como se muestra en la Fig. 5.1.1.

5.1.3 Funciones de Cada Sección

Las funciones de cada sección de EMPORNAC son como sigue:

(1) Junta Directiva

La Junta Directiva es la organización directiva. Sus funciones son como sigue:

- Aprobar los negocios de mayor importancia para EMPORNAC
- Aprobar reglas y normas internas de EMPORNAC
- Dictar la política general para las administraciones de EMPORNAC

(2) Gerencia General

Es la organización directiva para la operación diaria de EMPORNAC. Sus funciones son como sigue:

- Proyectar, dirigir y controlar el trabajo de las divisiones de EMPORNAC.
- Formalizar la dirección general de los trabajadores de EMPORNAC
- Representar legalmente EMPORNAC en relación con organizaciones exteriores

(3) Auditoría Interna

Las funciones de esta oficina son como sigue:

- Comprobar si las operaciones y actividades de la institución se ajustan a las leyes y reglas.
- Revisar las cuentas y el sistema de cuentas y proponer los cambios si es necesario.
- Inspeccionar mensualmente la situación financiera de EMPORNAC y confirmar la exactitud de informes financieros.
- Examinar por lo menos cada tres meses la cartera de EMPORNAC para asegurar la liquidez y liquidación apropiadas.
- Participar en las cotizaciones y licitaciones.
- Revisar mensualmente la ejecución presupuestal.
- Confirmar que los pagos a EMPORNAC se efectúen.

- Presentar a la Gerencia un informe anual de sus labores respecto a la situación económica y financiera.

(4) División de Operaciones Portuarias

Las funciones de esta división son como sigue:

- Proporcionar a la gerencia la información necesaria respecto a las actividades y operaciones portuarias.
- Presentar a la gerencia sugerencias y proyectos para mejorar servicios portuarios.
- Proporcionar a las autoridades superiores los elementos técnicos para la formulación, ejecución, control y evaluación de los programas.
- Participar en la evaluación periódica del avance de los distintos programas o proyectos que la división ejecuta.
- Efectuar estudios con la colaboración de la oficina del consultor de EMPORNAC.

(5) División de Servicios Administrativos

Las funciones de esta división son como sigue:

- Proporcionar diversos servicios operativos.
- Planificar, controlar y evaluar los diferentes operativos.
- Tragar la política general de los servicios administrativos de EMPORNAC.

(6) División Financiera

Las funciones de la división financiera son como sigue:

- Proporcionar a la gerencia los elementos técnicos para la formulación, ejecución, control y evaluación de los planes financieros de EMPORNAC.
- Orientar, coordinar y evaluar las actividades financieras junto con la unidad administrativa.
- Participar en la evaluación periódica del avance de distintos programas.

- Efectuar estudios financieros con la colaboración de otras oficinas de consultor.
- Planificar, dirigir y controlar las actividades financieras de EMPORNAC.

(7) División de Operaciones Marítimas

Las funciones de esta división son como sigue:

- Proporcionar servicio de pilotaje en los puertos del Atlántico y Río Dulce.
- Asistir con el servicio de remolque los buques que se acercan al puerto de Santo Tomás de Castilla y Puerto Barrios.
- Efectuar el servicio de cabotaje a lo largo de la costa del Atlántico y en las vías de navegación interior.
- Alquilar gabarras.
- Proporcionar instalaciones para comunicaciones de buque-buque, buque=tierra, buque-agencia marítima y buque-instituciones interesadas.
- Colaborar con el desarrollo de las aldeas de la Bahía de Amatique mediante el servicio de transporte.
- Prestar servicio de transporte y tripulante a buques que permanecen fondeados en el puerto de Santo Tomás y Bahía de Amatique.
- Prestar servicio de transporte para la visita oficial a los buques que permanecen fondeados o están acercándose a Santo Tomás de Castilla.

(8) Departamento de Ingeniería

Las funciones de este departamento son como sigue:

- Efectuar el estudio de desarrollo urbano de Santo Tomás.
- Desarrollar las obras de infraestructura que se requieran para el puerto.
- Supervisar las obras ejecutadas por contrato.
- Elaborar mapas, dibujos y especificaciones de diversos proyectos.
- Preparar ofertas públicas para realizar los diversos proyectos.

(9) Departamento de Mantenimiento

Las funciones de este departamento son como sigue:

- Establecer un programa de mantenimiento preventivo para los diversos edificios, máquinas y equipos eléctricos de EMPORNAC.
- Proporcionar servicios de mantenimiento y reparación.
- Construir las obras que no requieran el empleo de equipos complejos o sumamente técnicos.
- Mantener el área portuaria en condiciones limpias e higiénicas.
- Mantener las señales de tránsito.

5.2 Tarifa de Puerto

Existen en Guatemala cinco puertos: Puerto Santo Tomás de Castilla, Puerto Quetzal, Puerto San José, Puerto Champerico y Puerto Barrios y la administración de cada puerto tiene una tabla de tarifas diferente para su propio puerto.

La tarifa actual ha sido aplicada desde abril de 1984.

EMPORNAC revisará su tabla de tarifas con aprobación del Ministerio de Finanzas.

5.2.1 Tarifas actuales de Puerto:

Las tarifas portuarias de EMPORNAC pueden dividirse en tres cargos básicos: SERVICIOS A LAS NAVES, SERVICIOS A LA CARGA Y OTROS SERVICIOS.

Los cargos principales son como sigue:

(1) Servicios a las naves:

1) Comisión de registro:

Por tonelada neta de registro (RNT) por barco.

Hasta 50 R.N.T.....Q. 7,80

De 51 100 R.N.T.....Q.13,00

De 101 a 200 R.N.T.....Q.26,00

Más de 201 R.N.T.....Q.65,00

2) Cargos para el Uso de Ayudas a la Navegación:

Hasta 200 toneladas brutas de registro (R.G.T.)

Más de 200 R.G.T.....Q.13,00

3) Pilotaje

Menos de 10 pies de calado.....Q. 4,55

Más de 10 pies de calado.....Q.45,50

4) Remolque

Para buques Ro-Ro	
para la primera hora	Q.260,00
para cada hora adicional	Q.227,50

Para otros buques	
hasta 3.000 T.B.R.	
trabajo diurno ordinario	Q.195,00
trabajo diurno extraordinario	Q.292,50

más de 3.000 T.B.R.	
trabajo diurno ordinario	Q.325,00
trabajo diurno extraordinario	Q.406,25

Para tiempo perdido de remolques	
para la primera hora	Q.260,00
para cada hora adicional	Q.227,00

5) Estadía

Por tonelada bruta de registro por cada veinticuatro horas o fracción.	Q.0,0325
--	----------

6) Suministro of agua

Por tonelada métrica.....	Q.1,30
---------------------------	--------

(2) Servicios a la carga

1) Mano de Obra:

Se cobrará de conformidad con la tarita de salarios de la empresa, más el 86% del salario normal ordinario y extraordinario de los trabajadores, el cual será destinado para el pago que estos reciban de la empresa en concepto de prestaciones laborales.

2) Alquiler de Maquinarias de Manejo de Carga

(Cada hora o fracción)

Camión de caballete.....	Q.109,20
Camión Grúa.....	Q. 26,00
Montacarga de horquilla (20.000 Lbs).....	Q. 6,83
Montacarga de horquilla (8.000 Lbs).....	Q. 5,53
Tractor.....	Q. 5,53
Remolque (sin plataforma, hora ordinaria).....	Q. 32,50
Remolque (sin plataforma, hora extraordinaria).....	Q. 37,38
Remolque (sin plataforma, día festivo y medianoche).....	Q. 39,00
Remolque (con plataforma, hora ordinaria).....	Q. 42,90
Remolque (con plataforma, hora extraordinaria).....	Q. 47,78
Remolque (con plataforma, día festivo y medianoche).....	Q. 49,40
Grúa de brazo móvil.....	Q. 52,00
Grúa de muelle.....	Q. 52,00
Alquiler Báscula Bodega exportación hora ordinaria.....	Q. 3,90
Alquiler Báscula bodega exportación, hora extraordinaria.....	Q. 5,20
Alquiler Báscula por movimiento de importación y exportación.....	Q. 0,65
Alquiler camión-taller.....	Q. 13,00
Cargador frontal.....	Q. 13,00
Servicio de Grúa: (Grúas móviles y fijas)	
Hasta 5.000 kilogramos.....	Q. 11,46
De 5.001 a 8.000 K.G.....	Q. 17,19
De 8.001 a 10.000 K.G.....	Q. 28,65
De 10.001 a 12.000 K.G.....	Q. 39,67
De 12.001 a 14.000 K.G.....	Q. 57,30
De 14,001 a 16.000 K.G.....	Q. 71,63
Más de 16,001 kilogramos.....	Q.104,00

3) Muellaje de importación (por T.M.)

Gasoil en toneles o tanques.....	Q. 4,30
Harina de maíz, frijol, trigo, etc.....	Q. 4,30
Aceite de Linasa.....	Q. 4,30
Algodón en fardos presados.....	Q. 4,30
Arroz.....	Q. 4,30
Artículos no especificados.....	Q. 5,37
Sulfato de aluminio comprado por municipalidades.....	Q. 4,30

Alimentos animales.....	Q.	4,30
Frijoles.....	Q.	4,30
Fertilizantes para la agricultura.....	Q.	4,30
Gasolina en toneles.....	Q.	4,30
Pesticida.....	Q.	4,30
Grasas de origen animal o vegetal.....	Q.	4,30
Arrabio y acero, alambre laminado, perfiles.....	Q.	4,30
Kerosina en toneles.....	Q.	4,30
Lubricantes en toneles.....	Q.	4,30
Madera.....	Q.	4,30
Maiz.....	Q.	2,87
Papas.....	Q.	4,30
Papel de periódico, papel kraft.....	Q.	4,58
Parafina.....	Q.	4,30
Petróleo Crudo.....	Q.	4,30
Semolina.....	Q.	4,30
Trigo.....	Q.	2,87
Insecticidas y sus derivados.....	Q.	4,30
Asfalto en toneles.....	Q.	4,30
Grasas a granel (grasa granulas).....	Q.	0,96
Gargo minimo.....	Q.	1,30

ANIMALES VIVOS:

Cabras, Cerdos, Ovejas, Perros.....	Q.	1,63
Vacas.....	Q.	2,60
Caballos, mulos, asnos.....	Q.	3,25
Animales Domésticos pequeños no específicos.....	Q.	1,30
Animales Grandes no especificados.....	Q.	3,90

4) Muellaje de Exportación (por T.M.)

Semilla de sésamo.....	Q.	2,87
Algodón en fardos prensados.....	Q.	4,30
Artículos no especificados.....	Q.	4,30
Azúcar.....	Q.	2,87
Bananos.....	Q.	3,58
Balas de Algodón.....	Q.	2,87
Café seminal especial o café seminal.....	Q.	2,87

Madera.....	Q.	2,87
Mármol.....	Q.	2,87
Miel.....	Q.	2,87
Miel especial.....	Q.	1,43
Minerales en bruto.....	Q.	2,87
Pasto en fardos prensados.....	Q.	3,58
Semillas de Algodón para forraje.....	Q.	2,87
Otras semillas de Algodón.....	Q.	2,87
Yuca.....	Q.	3,58
Tabaco.....	Q.	2,87
Cargo Mínimo.....	Q.	1,30
<u>Animales Vivos</u>		
Cabras, Cerdos, Ovejas, Perros	Q.	1,63
Vacas, caballos, mulos, asnos	Q.	2,60
Animales domésticos pequeños no especificados.....	Q.	1,30
Animales grandes no especificados.....	Q.	3,90

5) Servicios de Importación y Exportación

Mercaderías en Tránsito

A las mercaderías en tránsito les serán cargados derechos de importación y exportación, muellaje, gastos de manejo, despacho y almacenaje, y derechos de bulto voluminoso o pesado.

6) Traslado de mercancías:

Por 100 K.G.....	Q.	0,14
------------------	----	------

7) Manejo de mercaderías pesadas o voluminosas

1.000 a 1.500 kilogramos ó de 1,00 a 1,50 m ³	Q.	3,90
1.501 a 2.000	ó	1,51 a 2,00.....Q. 5,20
2.001 a 2.500	ó	2,01 a 2,50.....Q. 6,50
2.501 a 3.000	ó	2,51 a 3,00.....Q. 7,50
3.001 a 3.500	ó	3,01 a 3,50.....Q. 9,10
3.501 a 4.500	ó	3,51 a 4,50.....Q. 13,00
4.501 a 5.500	ó	4,51 a 5,50.....Q. 15,60
5.501 a 6.500	ó	5,51 a 6,50.....Q. 18,20

6.501 a 7.500	6	6,51 a 7,50.....Q.	20,80
7.501 a 8.500	6	7,51 a 8,50.....Q.	23,40
8.501 a 9.500	6	8,51 a 9,50.....Q.	26,00
9.501 a 10.500	6	9,51 a 10,50.....Q.	28,60
10.501 a 11.500	6	10,51 a 11,50.....Q.	31,20
11.501 a 12.400	6	11,51 a 12,50.....Q.	33,80
12.501 a 13.500	6	12,51 a 13,50.....Q.	36,40
13.501 a 14.500	6	13,51 a 14,50.....Q.	39,00
14.501 a 15.500	6	14,51 a 15,50.....Q.	41,60
15.501 a 16.500	6	15,51 a 16,50.....Q.	44,20
16.501 a 17.500	6	16,51 a 17,50.....Q.	46,80
17.501 a 18.500	6	17,51 a 18,50.....Q.	49,40
Más de 18.501	6	Más de 18,51.....Q.	52,00

8) Manejo y Despacho

For cada mil kilogramos.....Q. 0,65

9) Gastos de Almacenaje

La mercancía de importación podrá permanecer en la bodega de EMPORNAC hasta 10 días de su recibo, sin gastos. Después de los 10 días, los gastos serán de Q. 0,29 por cada 1.000 kilogramos o fracción. La mercancía destinada a la exportación podrá también permanecer en la bodega de EMPORNAC diez días sin gastos.

(3) Otros servicios

1) Servicio de pasajeros

A Punta Gorda.....Q. 5,00 (Ida o Vuelta)

Q. 10,00 (Ida y vuelta)

A Livingston.....Q. 0,75 (Ida o vuelta)

2) Alquiler de Barcos

A los Cayos de Belice.....Q. 1.000,00 diarios

Puerto Córtez.....Q. 1.500,00 "

Livingston.....Q. 550,00 "

Punta Gorda.....	Q. 650,00	"
Gastillo San Felipe.....	Q. 650,00	"
Belice.....	Q.1,500,00	"

3) Contenedores

La tarifa por hora de operación se calcula en base de tiempo,
 cada hora o fracción Q.109,00
 Los derechos de estadía o almacenaje de contenedores se cobrarán
 a partir del primer día de desembarco según la tarifa de derechos
 de almacenaje.
 por cada 1.000 K.G. Q.0,29

4) Carga y Descarga de Contenedores

Por operación cada caja

Vacio.....	Q. 60,00
Lleno.....	Q.100,00

Nota:

Clasificación del tiempo de trabajo.

	<u>7:00 a 17:00</u>	<u>18:00 a 24:00</u>	<u>0:00 a 6:00</u>
Entre semana	ordinario	extraordinario	medianoche
Sábado, Domingo	extraordinario	extraordinario	medianoche
Día feriado legal	día festivo	día festivo	medianoche

Cuando los salarios de los trabajadores se aumentan, se revisa la
 tarifa.

Un ejemplo de cálculo de las tarifas arriba mencionadas por tipo
 de barco se muestra en el Cuadro 5.2.1 al Cuadro 5.2.4.

Cuadro 5.2.1 (1/2) Ejemplo de Cálculo de los Derechos de Puerto
(Buque de Carga de Contenedores)

NAME: CARIBIA EXPRESS
MOORING DAY: 16-04
DESPATURE DAY: 19-04
TONS-IMP: 14493.62

SHIP TYPE: CONTAINERSHIP
MOORING HOUR: 7:00
DESPATURE HOUR: 6:05
TONS-EXP: 1.768.87
TONS-TOTAL: 3.262.49

		Tarifa	Valor
WHARF MOORING SERVICE	3 DAYS	65.0000	195.00
COMMISSION OF REGISTRATION		52.0000	52.00
LIGHTHOUSE SERVICE		15.0000	13.00
WATER SERVICE	100 TONS DRINKING WATER	1.3000	130.00
PORT COMMISSION	1.756.920 KLS IMPORT	.0500	57.85
	1.629.283 KLS EXPORT	.0500	81.46
MARITIME SERVICE	PILOTAGE SERVICE		257.40
	TACBOAT SERVICE		650.00
	BOAT SERVICE		23.40
RENT OF OPERATION MACHINE	18 HOURS FORKLIFT IMP	5.5300	99.54
	21 HOURS ORDINARY COAST TRADING WITH FLATBED	42.9000	900.00
	18 HOURS EXTRAORDINARY COAST TRADING WITH FLATBED	47.7800	860.04
	15 HOURS HOLIDAY OR MIDNIGHT COAST TRACTOR WITH FLATBED	49.4000	741.00
	16 HOURS STRADDLECARRIER IMP	109.2000	1,747.20
	2 HOURS NO PORT EQUIPMENT	32.7600	65.52
	28 HOURS FORKLIFT EXP	5.5300	154.84
	27 HOURS ORDINARY COAST TRACTOR WITH FLATBED	42.9000	1,158.30
	36 HOURS EXTRAORDINARY COAST TRADING WITH FLATBED	47.7800	1,720.08
	18 HOURS HOLIDAY OR MIDNIGHT COAST TRADING WITH FLATBED	49.4000	189.20
	26 HOURS STRADDLECARRIER EXP	109.2000	2,839.20
SERVICE TO SHIP	HANDBOUR FOR WHARF MOORING		11.55
	HANDBOUR FOR SHIPMOVING BETWEEN BERTH		11.55
	HANDBOUR FOR WHARF DEPARTURE		9.00
	HANDBOUR FOR WATER SUPPLYURE		44.08
DAY WORK IMPORTATION	HANDBOUR FOR UNLOADING CONTAINER		1,156.14
	HANDBOUR FOR DESPACHING CONTAINER		24.75
DAY WORK EXPORTATION	HANDBOUR FOR LOADING		4.31
	HANDBOUR FOR LOADING CONTAINER		1,830.99
	handlabour for reception container		190.41
	86% LABOUR SERVICE		2,823.19
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		225.50
	SUB TOTAL		18,967.40
	WATER SERVICE		130.00
	PORT COMMISSION		139.31
	SUB-TOTAL		18,698.09
	7% I.U.A.		1,308.87
	TOTAL		20,276.27

Cuadro 5.2.1 (2/2) Ejemplo de Cálculo de los Derechos de Puerto
(Buque de Carga de Contenedores)

		Tarifa	Valor
ELECTRICAL SERVICE	HANDBOUR FOR ELECTRICAL SERVICE		81.84
	86% LABOUR SERVICE		70.38
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		6.05
RECONSOLIDATION OF COMMODITY	HANDBOUR FOR COMMODITY RECONSOLIDATION		19.41
	86% LABOUR SERVICE		16.70
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		1.98
REMARK OF COMMODITY	500 REMARKED COMMODITY	.0630	31.50
	3 HOURS FORKLIFT EXPT	5.5300	16.59
	HANDBOUR FOR REMARKING COMMODITY		50.09
	86% LABOUR SERVICE		43.08
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		6.16
COMMODITY TRANSFERRING	16 HOURS FORKLIFT IMP	5.5300	88.48
	HANDBOUR FOR COMMODITY TRANSFERRING		903.99
	86% LABOUR SERVICE		777.43
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		66.88
WASHED CONTAINER	28 TONS DRINKING WATER	1.3000	36.40
	HANDBOUR FOR CONTAINER WASHING		74.90
	86% LABOUR SERVICE		64.41
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		9.24
SPREADED CONTAINER	14 HOURS STRADDLECARRIER EXP	109.2000	1,528.80
	HANDBOUR FOR SPREAD CONTAINER		210.72
	86% LABOUR SERVICE		181.22
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		11.00
CONTAINER STUFFING	78 HOURS FORKLIFT EXP	5.5300	431.34
	26 HOURS TRACTOR EXP	5.5300	143.78
	HANDBOUR FOR CONTAINER STUFFING		501.96
	86% LABOUR SERVICE		431.69
	allowance of emergency		44.99
CONTAINER UNSTUFFING	145 HOURS FORKLIFT IMP	5.5300	801.85
	48 HOURS TRACTOR IMP	5.5300	265.44
	HANDBOUR FOR CONTAINER UNSTUFFING		832.97
	86% LABOUR SERVICE		716.36
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		99.66
	SUB-TOTAL		8,567.29
	WATER SERVICE		
	PORT COMMISSION		36.40
	SUB-TOTAL		8,530.89
	7% I.V.A.		597.16
	TOTAL		9,164.45
OTHER CHARGES			14,138/89
GRANT TOTAL			43,579.70

Cuadro 5.2.2 Ejemplo de Cálculo de los Derechos de Puerto
(Buque de Carga de Semicontenedores)

NAME: SCHACKENBORG
MOORING DAY: 12-01
CLEARING DAY: 16-01
TONS-IMP: 1.335.79
3.037.70

SHIP TYPE: SEMICONTAINER
MOORING HOUR: 14:45
DEPARTURE HOUR: 17:25
TONS-EXP: 1.701.91 TONS-TOTAL:

		Tarifa	Valor
WHARF MOORING SERVICE	5 DAYS	65.0000	325.00
COMMISSION OF REGISTRATION		52.0000	52.00
LIGHTHOUSE SERVICE		13.0000	13.00
PORT COMMISSION	811.580 KLS. IMP. 1.560.722 KLS EXP	.0500	40.58 75.34
MARITIME SERVICE	PILOTAGE SERVICE		336.70
	TACBOAT SERVICE		1,218.75
	BOAT SERVICE		23.40
RENT OF OPERATION MACHINE	132 HOURS FORKLIFT IMP.	5.5300	729.96
	25 HOURS TACBOAT IMP	5.5300	138.25
	37 HOURS ORDINARY COAST TRADING WITH FLATBED	42.90000	1,587.30
	48 HOURS EXTRAORDINARY COAST TRADING WITH FLATBED	47.7800	2,293.44
	32 HOURS HOLIDAY OR MIDNIGHT COAST TRADING WITH FLATBED	49.4000	1,580.80
	6 HOURS STRADDLECARRIER IMP	109.2000	655.20
	39 HOURS FORKLIFT EXP	5.5300	215.67
	5 HOURS TACBOAT EXP	5.5300	27.65
	52 HOURS ORDINARY COAST TRADING WITH FLATBED	42.9000	2,230.80
	24 HOURS HOLIDAY OR MIDNIGHT WITH COAST TRADING WITH FLATBED	49.4000	1,185.60
	2 HOURS STRADDLECARRIER EXP	109.2000	218.40
DAY WORK IMPORTATION	HANDBOUR FOR WHARF MOORING		11.55
	HANDBOUR FOR UNLOADING CONTAINER		2,046.19
	HANDBOUR FOR UNLOADING GENERAL COMMODITY		754.35
	HANDBOUR FOR DESPACHING CONTAINER		22.00
	86% LABOUR SERVICE		2,437.32
	ALLOWANCE EMERGENCY		213.40
DAY WORK EXPORTATION	HANDBOUR FOR CONTAINER RECEPTION		212.85
	HANDBOUR FOR LOADING GENERAL COMMODITY		42.85
	HANDBOUR FOR LOADING CONTAINER		1,967.96
	HANDBOUR FOR WHARF DEPARTURE		9.00
	86% LABOUR SERVICE		1,920.09
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		170.06
	7% I.V.A.		1,584.23
	TOTAL		24,340.23
OTHER CHARGES			2,289.55
GRAND TOTAL			26,629.78

Cuadro 5.2.3 Ejemplo de Cálculo de los Derechos de Puerto
(Buque Convencional)

NAME: EAST WIND
MOORING DAY: 23-01
CLEARING DAY: 25-01
TONS-IMP: 83.04

SHIP TYPE: CONVENTIONAL
MOORING HOUR: 15:40
DEPARTURE HOUR: 16:10
TONS-EXP: 1,858.89 TONS TOTAL 1,858.89

MAIN COMMODITY: BANANA

		Tarifa	Valor
WHARF MOORING SERVICE	3 DAYS	65.0000	195.00
COMMISSION OF REGISTRATION		52.0000	52.00
LIGHTHOUSE SERVICE		13.0000	13.00
PORT COMMISSION	83.082 KLS. IMPORT	.0500	4.15
	1.775.859 KLS. EXPORT		88.79
MARITIME OPERATION SERVICE	PILOTAGE SERVICE	.0500	261.95
	TAG BOAT SERVICE		1,462.50
	BOAT SERVICE		23.40
RENT OF OPERATION SERVICE	36 HOURS FORKLIFT IMP	5.5300	199.08
	97 HOURS FORKLIFT EXP	5.5300	536.41
DAY WORK IMPORTATION	HANDBOUR FOR APPROACHING WHARF		5.09
	HANDBOUR FOR UNLOADING		199.64
	GENERAL COMMODITY HANDBOUR FOR DESPACHING COMMODITY		194.24
	HANDBOUR FOR SHIP CLEANNESS		194.05
	86% LABOUR SERVICE		509.98
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		43.89
DAY WORK EXPORTATION	HANDBOUR FOR MOVING MATERIAL		34.63
	HANDBOUR FOR MOVING PALLET		371.90
	HANDBOUR FOR WHARF DEPARTURE		45.01
	86% LABOUR SERVICE		388.32
	ALLOWANCE OF EMERGENCY		30.23
	7% I.V.A.		333.22
	TOTAL		5,186.48
OTHER CHARGES			3,555.03
GRAND TOTAL			8,741.51

Cuadro 5.2.4 Ejemplo de Cálculo de los Derechos de Puerto
(Buque Ro-Ro)

NAME: STENA
APPROACHING DAY: 5-01
CLEARING DAY: 6-01

SHIP TYPE: ROLL-ON ROLL-OFF
APPROACHING HOUR: 18:50
CLEARING HOUR: 19:10
TONS-EXP: 1,511.70 TONS-TOTAL: 2,365.34

Servicios	Descripción		Tarifa	Valor
WHARF MOORING SERVICE	1 DAYS	1-005	65.0000	65.00
COMMISSION OF REGISTRATION		1-008	52.0000	52.00
LIGHTHOUSE SERVICE		1-001	13.0000	13.00
PORT COMMISSION	476.203 KLS. IMPORT		.0500	23.81
	1.185.970 KLS. EXPORT		.0500	59.30
MARITIME SERVICE	PILOTAGE SERVICE	1-002		247.00
	TAGBOAD SERVICE	1-003		812.50
	BOAT SERVICE	1-006		23.40
RENT OF OPERATION MACHINE	5 HOURS FORKLIFT IMP.	5-001	6.8300	34.15
	5 HOURS FORKLIFT EXP.	5-002	6.8300	34.15
DAY WORK IMPORTATION	HANDBOUR FOR WHARF APPROACHING	1-009		23.10
	HANDBOUR FOR UNLOADING RO-RO- WITH FLATBED	2-016		31.53
	HANDBOUR FOR UNLOADING GENERAL COMMODITY	2-015		67.53
	HANDBOUR FOR DESPACHING RO-RO WITH FLATBED	5-027		187.79
	86% LABOUR SERVICE	2-010		266.56
	ALLOWANCE OF EMERGENCY	2-012		21.01
DAY WORK EXPORTATION	HANDBOUR LOADING RO-RO WITH FLATBED	3-018		330.61
	HANDBOUR FOR RECEPTION RO-RO WITH FLATBED	3-025		154.02
	HANDBOUR FOR WHARF DEPARTURE	1-009		114.03
	86% LABOUR SERVICE	8-009		514.85
	ALLOWANCE OF EMERGENCY	3-013		34.87
	SUB TOTAL			3,110.21
	WATER SERVICE PORT COMMISSION			83.11
	SUB TOTAL			3,027.10
	7% T.V.A.			211.90
	Total.....			3,322.11
OTHER CHARGES				6,659.58
GRAND TOTAL				9,981.69

5.2.2 Revisión de las Tarifas Portuarias

EMPORNAC está proponiéndose revisar sus tarifas portuarias en enero de 1988. En dicha revisión, se cambiará la eficiencia estándar del manejo de la carga como base de la tarifa. Se aplicará la siguiente revisión después de obtener la aprobación del Ministerio de Finanzas.

(1) Servicios a las naves

- 1) Derechos de puerto por toneladas brutas
por tonelada bruta registrada (T.B.R.).....0,11 US\$/T.B.R.
- 2) Pilotaje.....0,06 US\$/T.B.R.
- 3) Remolcador.....0,18 US\$/T.B.R.
- 4) Amarre y desamarre..... 0,02 US\$/T.B.R.
- 5) Gastos de atraque.....0,07 US\$/T.B.R.

Servicios Especiales

- 6) Anclaje por día cada 5.000 T.B.R. o fracción..... 4,00 US\$/T.B.R.
- 7) Pilotaje Especial..... 0,04 US\$/T.B.R.
- 8) Servicio Especial de Remolcador (por hora o
fracción).....500,00 US\$/T.B.R.

Servicios Auxiliares

- 9) Servicio de agua potable (por tonelada métrica).. 2,00 US\$/T.B.R.
- 10) Alquiler de tractor para suministro de agua
potable (por hora o fracción)..... 250,00 US\$/T.B.R.
- 11) Mantenimiento, reparaciones pequeñas, limpieza de bodega y muelle
Mano de obra por hora, alquiler del equipo por hora, materiales y
cualquier otro costo de suministro (adicional 30% del costo
total).

Alquiler de botes

- 12) Piloto (LA GRACIOSA, RIO ESCONDIDO),
por viaje.....15,00 US\$/T.B.R.

13) Comercio costero (Las Puntas)

por viaje.....31,00 US\$/T.B.R.

14) Combustibles, lubricantes y electricidad

Costo de Suministro en Dólares más treinta por ciento del costo total.

El servicio de las naves será pagado en dólares o quetzales a la tasa de cambio del día fijado por el Banco de Guatemala.

2) Servicio a la Carga

1) Mano de Obra.....Tarifas Actuales

2) Alquiler de Maquinaria y Equipo para manejo

de carga (por hora o su fracción)

Camión de caballete.....	Q.	309,66	(109,20)
Camión grúa (35 toneladas).....	Q.	92,36	
Camión grúa (17,5 toneladas).....	Q.	30,47	
Camión grúa.....			(Q. 26,00)
Montacarga de horquilla (20,000 lbs.).....	Q.	54,06	(6,83)
Montacarga de horquilla (10.000 lbs.).....	Q.	37,22	
Montacarga de horquilla (8.000 lbs.).....	Q.	26,99	(5,53)
Montacarga de horquilla (6.000 lbs.).....	Q.	24,57	
Tractor.....	Q.	20,95	(5,53)
Vagón Plataforma.....	Q.	6,12	
Cabezal con plataforma.....	Q.	62,44	
Cabezal sin plataforma.....	Q.	55,92	
Plataforma.....	Q.	6,92	
Remolque (con plataforma).....	Q.	62,44	
Remolque (sin plataforma).....	Q.	55,92	
Camión Plataforma.....	Q.	6,92	
Remolque (sin plataforma, hora ordinaria).....			(Q. 32,50)
Remolque (con plataforma, hora ordinaria).....			(Q. 42,90)
Grúa de brazo móvil.....	Q.	103,60	(52,00)

Grúa de muelle.....	Q.207,52	(52,00)
Alquiler de camión de mantenimiento.....	Q. 33,60	(13,00)
Cargador frontal.....	Q. 61,06	(13,00)

- 3) Muellaje para importación.....Tarifa Actual
- 4) Muellaje para exportación.....Tarifa Actual
- 5) Servicios para importación y exportación.....Tarifa Actual
- 6) Traslado de mercancías..... Tarifa Actual
- 7) Manejo de mercancías pesadas o voluminosas.....Tarifa Actual
- 8) Manejo y despacho.....Tarifa Actual
- 9) Gastos de almacenaje.....Tarifa Actual

3) Otros Servicios

1) Servicios de Pasajeros

Punta Gorda (de ida).....	Q. 7,50	(5,00)
(viaje de ida y vuelta).....	Q. 15,00	(10,00)
Livingston (de ida).....	Q. 1,00	(0,75)

2) Alquiler de barco

A los Callos de Belice (diario).....	Q. 1.800,00	(1.000,00)
A Puerto Cortés (diario).....	Q. 2.100,00	(1.500,00)
A Livingston (diario).....	Q. 600,00	(550,00)
A Punta Gorda (diario).....	Q. 1.200,00	(650,00)
A Castillo de San Felipe (diario).....	Q. 900,00	(650,00)
A Belice.....	Q. 2.400,00	(1.500,00)

3) Contenedores

La tarifa por hora de operación se calcula .

por hora o su fracción.....	Q. 309,66	(109,20)
-----------------------------	-----------	----------

La estadía o almacenamiento de contenedores se cargará desde el primer día de desembarco, según la tarifa.

Por cada 1.000 K.G.....	Q. 0,29	(0,29)
-------------------------	---------	---------

4) Carga y Descarga de Contenedores.....Tarifa actual

Nota: () Gastos actuales

5.3 Situación Financiera Actual

Según el estado financiero que se muestra en el Cuadro 5.3.1, hubo un superávit en el año 1969 inmediatamente después de terminada la construcción del proyecto de la segunda etapa. Después de eso, las ganancias se han acumulado junto con el incremento del volumen de la carga manejada en el puerto.

Las ganancias de EMPORNAC se distribuyen como sigue:

Gobierno Central	15%
Gobierno Local	15%
Empleo de EMPORNAC	15%
EMPORNAC	50%
Reserva Legal	5%

A juzgar por una pequeña deuda a largo plazo, parece que la situación financiera de EMPORNAC es solvente (ver Cuadro 5.3.3.).

Cuadro 5.3.1 Estados Financieros

YEAR	INCOME	COST*	NET INCOME
1,967	2,524,460.82	1,950,317.17	574,143.65
1,968	3,333,712.52	2,449,762.10	883,950.42
1,969	2,595,749.37	2,192,012.19	403,737.18
1,970	3,033,799.97	2,807,467.85	226,332.12
1,971	3,057,006.88	2,609,561.20	447,445.68
1,972	3,620,515.42	2,903,664.17	716,851.25
1,973	4,884,911.65	3,637,631.94	1,247,279.71
1,974	6,567,583.21	4,786,178.64	1,781,404.57
1,975	6,324,881.10	5,011,996.98	1,312,884.12
1,976	8,911,740.42	5,810,537.36	3,101,203.06
1,977	11,304,117.20	7,628,513.91	3,675,603.29
1,978	12,761,181.55	8,721,381.56	4,039,799.99
1,979	14,930,076.22	9,834,419.94	5,095,656.28
1,980	16,258,752.14	11,214,171.37	5,044,580.77
1,981	18,310,020.80	12,893,724.28	5,416,296.52
1,982	16,481,791.81	13,983,629.76	2,498,162.05
1,983	13,372,550.63	12,482,277.68	890,272.95
1,984	17,578,184.48	13,289,743.18	4,288,441.30
1,985	21,638,262.18	15,914,659.90	5,723,602.28
1,986	30,586,793.39	24,002,145.02	6,584,648.37

Note:

Cost* detail is shown Cuadro 5.3.2

Cuadro 5.3.2. Desglose de los Gastos (1983 - 1986)

	(Unidad: Quetzales)							
	1983		1984		1985		1986	
	Gastos	Porción	Gastos	Porción	Gastos	Porción	Gastos	Porción
Personal expenditure	6,770,626	54.2	7,112,768	53.5	8,468,020	53.2	11,277,720	47.0
Salary of fix post	1,995,775	16.0	2,212,127	16.6	2,330,213	14.6	2,635,569	11.0
Salary of provisional personnel	62,835	0.5	75,922	0.6	76,733	0.5	74,709	0.3
Bonus	270,825	2.2	334,350	2.2	381,379	2.4	524,203	2.2
Vage	4,397,788	35.2	4,456,820	33.5	5,632,687	35.4	7,940,704	33.1
Allowance							30,425	0.1
Allowance of representation	17,321	0.1	16,950	0.1	37,408	0.2	18,552	0.1
Technical and professional service	25,982	0.2	16,599	0.1	9,600	0.1	53,558	0.2
General and Administrative expenditure	1,327,012	10.6	1,636,659	12.3	2,070,724	13.0	3,402,691	14.2
Quota of employer	371,563	3.0	398,397	3.0	582,940	3.7	1,446,689	6.0
Allowance, Vacation Indominification	650,235	5.2	938,705	7.1	1,018,861	6.4	1,360,710	5.7
Rent	119,431	1.0	118,154	0.9	184,908	1.2	238,657	1.0
Insurance	145,971	1.2	135,500	1.0	222,333	1.5	290,345	1.2
Public service	25,905	0.2	35,356	0.3	34,709	0.2	40,781	0.2
Other	13,997	0.1	10,487	0.1	16,973	0.1	25,509	0.1
Operation and Maintenance	3,032,773	24.3	3,262,692	24.6	3,767,885	23.7	7,230,718	30.1
Reparation and maintenance	1,043,436	8.4	1,125,040	8.5	1,593,305	10.0	2,883,270	12.0
Public service	394,260	3.2	473,872	3.6	473,300	3.0	757,245	3.2
Combustible and Lubricant	676,227	5.4	695,760	5.2	728,872	4.6	1,186,721	4.9
Material and Supply	767,211	6.1	837,545	6.3	846,936	5.3	1,910,114	8.0
Other various useful product	151,639	1.2	130,475	1.0	125,472	0.8	493,368	2.1
Interest Lone	10,316	0.1						
EXIMBANK	10,316	0.1						
Depreciation	1,341,551	10.7	1,277,624	9.6	1,608,031	10.1	2,091,016	8.7
Cargo handling equipment	323,447	2.6	377,320	2.8	387,836	2.4	429,487	1.8
Transport machine	269,651	2.2	226,993	1.7	323,224	2.0	357,440	1.5
Buildings	226,249	1.8	226,249	1.7	190,105	1.2	190,105	0.8
Installations	40,112	0.3	41,101	0.3	48,081	0.3	50,607	0.2
Public use goods	219,584	1.8	219,584	1.7	469,617	3.0	845,353	3.5
Urbanization works	46,612	0.4	46,612	0.4	39,955	0.3	39,955	0.2
Other assets	215,896	1.7	139,765	1.1	149,213	0.9	178,069	0.7
Total	12,482,278	100.0	13,289,745	100.0	15,914,660	100.0	24,002,145	100.0

Cuadro 5.3.3 Balance (Resumen)

	(Unidad: Quetzales)		
	1983	1984	1985
ASSET	8,894,200.33	11,820,273.29	24,764,476.36
CURRENT ASSET	4,478,176.41	4,248,956.85	40,715.87
DEFERRED ASSET	19,374,410.93	21,590,039.27	23,982,570.35
PERMANENT ASSET	5,750,435.63	6,377,832.51	7,201,071.85
ACCUMULATED DEPRECIATION			934,688.43
OTHER RESERVE FUND			19,038,302.30
OTHER DEPOSIT	13,623,975.30	15,212,206.76	16,781,498.50
FIXED ASSET	19,932,420.56	19,923,708.61	27,096,176.01
ACCUMULATED DEPRECIATION	5,468,245.21	5,921,976.32	8,752,388.04
TOTAL ASSET	14,464,175.35	14,001,732.29	18,343,388.04
	41,460,527.39	45,283,169.19	59,930,078.77
LIABILITY CAPITAL, RESERVES & SURPLAS			
CURRENT LIABILITY	6,248,248.53	9,220,614.46	11,175,306.81
DEFERRED LIABILITY	901,531.29	605,115.88	2,574,373.33
LONG-TERM LIABILITY	2,871,762.00	2,871,762.00	2,586,833.00
CAPITAL, RESERVES & SURPLAS	31,438,985.57	32,585,676.85	43,593,565.63
TOTAL LIABILITY & CAPITAL	41,460,527.39	45,283,169.19	59,930,078.77
	14,331,572.58	3,620,856.69	2,871,782.00
	41,869,195.04	62,693,386.31	26,190,187.98

5.4 Administración y Operaciones Actuales

5.4.1 Instalaciones Portuarias Existentes

Las principales instalaciones del Puerto son las siguientes:

1)	Superficie de descarga del área del muelle		13.509 M2
2)	Depósitos		
a)	Depósitos No. 3 y No.6	76m x 245m	18.620 M2
b)	Anexo a Depósitos No. 3 y No.6	23m x 20m	4.600 M2
c)	Depósito No. 4	61,5 m x 114,3m	7.029 M2
d)	Depósito de consolidación	61,5 m x 114,3m	7.029 M2
e)	Depósito de Exportación	61,5m x 114,3m	7.029 M2
f)	Anexo a depósitos de exportación y No. 4	61,5m x 114,3m	7.029 M2
	Capacidad total de depósitos		51.337 M2
g)	Depósito abierto (para licitación en 1988)		7.053 M2
3)	Quinto patio de almacenamiento		21.250 M2
4)	Patio de contenedores		
a)	Depósito trasero de consolidación y exportación	70m x 120m	8.400 M2
b)	Patio de contenedores refrigerados	80m x 149,2m	11.936 M2
c)	Frente de la oficina de contenedores	80,4m x 121,4m	9.760 M2
d)	Frente de la torre de control		12,616 M2
e)	Entre 4a y 3a calle detrás de los contenedores refrigerados (por construirse en 1988)	75m x 177,3m	(13,293 M2)
f)	Entre la y 2a Calle, esquina "D" de la calle en el lado de almacenamiento (por licitarse en 1988)	75m x 150m	(11.250 M2)
g)	Lado oriental de la oficina de control de tiempo	80m x 110m	8.800 M2
	Capacidad total del patio de contenedores		51.512 M2

5) Area de Servicio	
a) Depósito abierto para maquinaria de operación (movilización)	2.312 M2
b) Taller de construcciones mecánicas	1.250 M2
c) Bodega de materiales y suministros	660 M2
d) Edificio ocupado por reparaciones y obras civiles	200 M2
e) Edificio ocupado por cadena, sifón, etc.	224 M2
f) Taller Marítimo	220 M2
Area Total	4.846 M2
6) Vía de circulación	46.015 M2
7) Area ocupada por los tanques de la compañía Shell	6.826 M2
8) Area libre (parqueo, colocación de hierro, oficina y estación de gasolina)	57.381 M2
Area Total del Puerto	284.275 M2
Largo del Muelle (profundidad del agua -9,0m)	914 M

5.4.2 Actividad de Manejo de Carga

(1) Estibamiento

Para el trabajo de estibamiento están preparadas 1, 2 ó 3 cuadrillas de EMPORNAC a petición de los agentes marítimos en calidad de usuarios.

1) Composición de Cuadrillas Estibadoras

<u>Función</u>	<u>Número</u>
Tomador de tiempo	1 persona
Jefe de almacenes	1 Persona
Jefe	1 Persona
Chigrero	3 Personas
Estibadores (12 en el bote, 2 en la plataforma del muelle)	14 Personas
Verificador	1 Persona
Operador del Montacargas de horquilla	1 Persona
Verificador de Marcas	1 Persona

2) Número de cuadrillas a emplearse

Número de cuadrillas que se usa generalmente según el tipo de barco

Buque de carga de contenedores ----1 Cuadrilla y 4 6 5 remolques
con plataforma

Barco convencional ----2 a 3 cuadrillas y 2 carros de plataforma
con tractor

Barco Ro-Ro ----1 Cuadrilla y un tractor con remolque

2) Tiempo de Servicio

El tiempo de servicio de EMPORNAC es como sigue:

Horario ordinario.....7:00 a 12:00 - 14:00 a 17:00

Horario Extraordinario (se le carga el 50% adicional)....18:00 a 24:00

Horario de Medianoche (se le carga el 100% adicional).... 0:00 a 6:00

En realidad, los trabajos de manejo de carga se realizan generalmente de medianoche. EMPORNAC puede ofrecer el servicio de medianoche a petición de los usuarios, proporcionando un turno de trabajadores.

3) Contrato para el Manejo de Carga

Los contratos para el manejo de carga se dividen en las categorías siguientes:

Trabajo Ordinario	Los gastos de personal y los gastos de alquiler del equipo para manejo de carga se pagan por las horas que se usen.
Trabajo por Pieza	Los gastos de manejo de carga se pagan por volumen manejado.

Por lo general, estos contratos se combinan a petición del usuario.

5.4.3 Trabajo

(1) Número de empleados de EMPORNAC

El número de los empleados de EMPORNAC por año es como sigue:

Cuadro 5.4.1 Variación en el número de empleados de EMPORNAC (de 1982-1986)

Año	1982	1983	1984	1985	1986
Personal de la Oficina en la Ciudad de Guatemala	31	25	36	35	46
Personal de Santo Tomás	560	588	602	579	636
Personal por contrato (oficina)	5	4	8	4	5
Personal por contrato (muelle)	23	6	4	7	-
Mantenimiento	377	371	396	423	485
Mantenimiento	337	337	396	423	485
Taller de construcciones mecánicas	40	34	---	---	---
Reparaciones marítimas	33	37	33	35	37
Operaciones marítimas	71	76	79	73	80
Estibamiento	1.179	1.115	1.070	1.025	1.110
Personal de Livingston	4	---	---	---	---
Total	2.283	2.222	2.228	2.181	2.399

Ha habido una disminución continua en el número de empleados desde 1982 hasta 1985. Sin embargo, en el año de 1986, EMPORNAC empleó nuevamente alrededor de 200 empleados.

(2) Sindicato

Casi todos los trabajadores de EMPORNAC pertenecen a la Asociación de Trabajadores Portuarios (ASTRAPORT)

5.4.4 Sistema Informático Existente

(1) Sistema

Para manejar la información administrativa y el control operacional, EMPORNAC emplea un sistema informático con las especificaciones siguientes:

- Unidad Central de Procesamiento Modelo IBM S/36
- 512 K bits de memoria y 400 M bits de almacenamiento
- 1 Sistema de Impresión (650 líneas por minuto)

4 Impresoras dot (200 caracteres por segundo) (136 caracteres por segundo)

15 terminales con pantalla de 1920 caracteres, localizados en los siguientes departamentos:

Cinco Unidades en el Departamento de Procesamiento de Datos

Dos Unidades en el Departamento Comercial

Dos Unidades en el Departamento de Caja

Una Unidad en el Departamento de Asuntos Personales

Una Unidad en el Departamento de Presupuesto

Una Unidad en el Departamento Financiero

Una Unidad en el Departamento de Estadísticas

Una Unidad en el Departamento de Control de Tiempo

(2) Utilización

El sistema informático se usa principalmente para producir los siguientes documentos:

Facturas de usuario

Estado financiero

Estadísticas

Pago de Mano de Obra

Control del activo fijo

Verificación de salarios y bonificaciones

Ganancias y diversos complementos

Control de personal

Cartera

Flujo de fondos

Presupuesto y otros

El tiempo para procesar los susodichos datos representa el 75% del tiempo total c.p.u. El resto se usa para el desarrollo del sistema informático, programación, etc.

Capítulo 6 SITUACION ACTUAL DEL CANAL DE ACCESO

6.1 Canal de Acceso

6.1.1 Cartas Marinas

Las cartas marinas disponibles en el puerto son como sigue:

- (1) Puerto Santo Tomás de Castilla y Puerto Barrios
Número GUA-03-28165 Escala: 1/15.000
- (2) Accesos a Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla
Número: 28164 Escala: 1/50.000
- (3) Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla
Número: 2988 Escala: 1/25.000
- (4) Accesos a Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla
Número: 2988 Escala: 1/65.000

6.1.2 Canal de Entrada y Canal de Aproximación

El perfil del canal de entrada es como sigue:

- Distancia entre "boya del mar" y muro de muelle:
Alrededor de 12,4 kilómetros
- Ancho del canal: 90 metros
- Profundidad: 9,0 metros
- Tipo: Canal recto
- Línea del canal: 10° ↔ 190° (T.N.)
y casi de norte a sur

Puede decirse que el canal de entrada en el puerto es adecuado, considerando la configuración de la bahía, mapa topográfico del fondo del mar, viento, marea, corriente, etc. Sin embargo, ya que tanto el tamaño como el número de los barcos están aumentando, se estudiarán cuidadosamente varias medidas para que puedan navegar por los canales segura y fácilmente.

6.1.3 Canal de Acceso Fuera del Puerto

Se está usando el siguiente canal:

Mar abierto del Cabo Tres Puntas, $15^{\circ}-39'-00''$ norte, $88^{\circ}-37'-24''$ oeste, el curso es hacia $42^{\circ}\rightarrow 222^{\circ}$ y en el Bajo de Ox Tongue 2 km hacia el oeste, $15^{\circ}-53'-36''$ norte, $88^{\circ}-42' -30''$ oeste, el canal dobló 90° y finalmente se unirá a la Boya del Mar, mar adentro del canal de entrada $316^{\circ}\rightarrow 136^{\circ}$ (Fig. 6.1.1)

6.1.4 Muro de muelle

Cuando un barco entra en el puerto, generalmente un práctico de puerto sube a bordo y dirige el barco en lugar del piloto del barco. Los barcos corrientes (excepto barcos Ro-Ro) mueven hasta el muro del muelle siguiendo el curso "A", "B", "C" de la figura 6.1.2. En las boyas No. 7 y 8, se corta la máquina y el barco es halado hasta el muro del muelle por dos remolcadores. Generalmente, el acercamiento en el lado izquierdo del barco es fácil, pero en algunos casos, el acercamiento se hará en el lado derecho.

El ángulo entre el canal y el muro del muelle es de aproximadamente 55° . "A" se usa en el caso de los atracaderos No.1 - No.3, y "B" se usa en el caso de los atracaderos No.4 - No. 6.

Se estima que los barcos Ro-Ro llegan cada dos días como promedio. La distancia entre barcos fondeados deben ser generalmente alrededor de 100 metros. Los barcos Ro-Ro se acercan al muro del muelle a la velocidad de 10 cm/s. (Fig. 6.1.3)

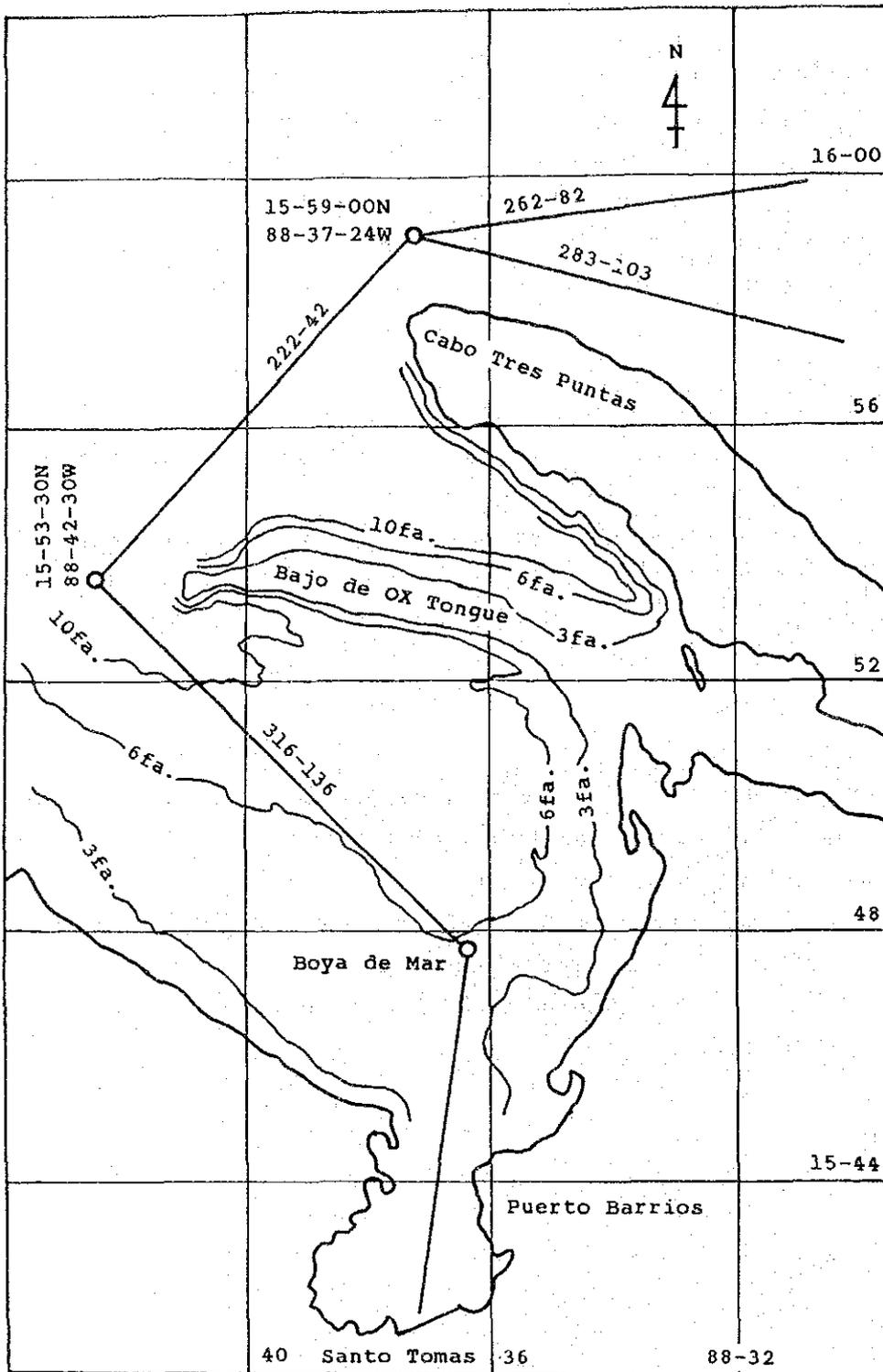


Fig. 6.1.1 Canal de Acceso

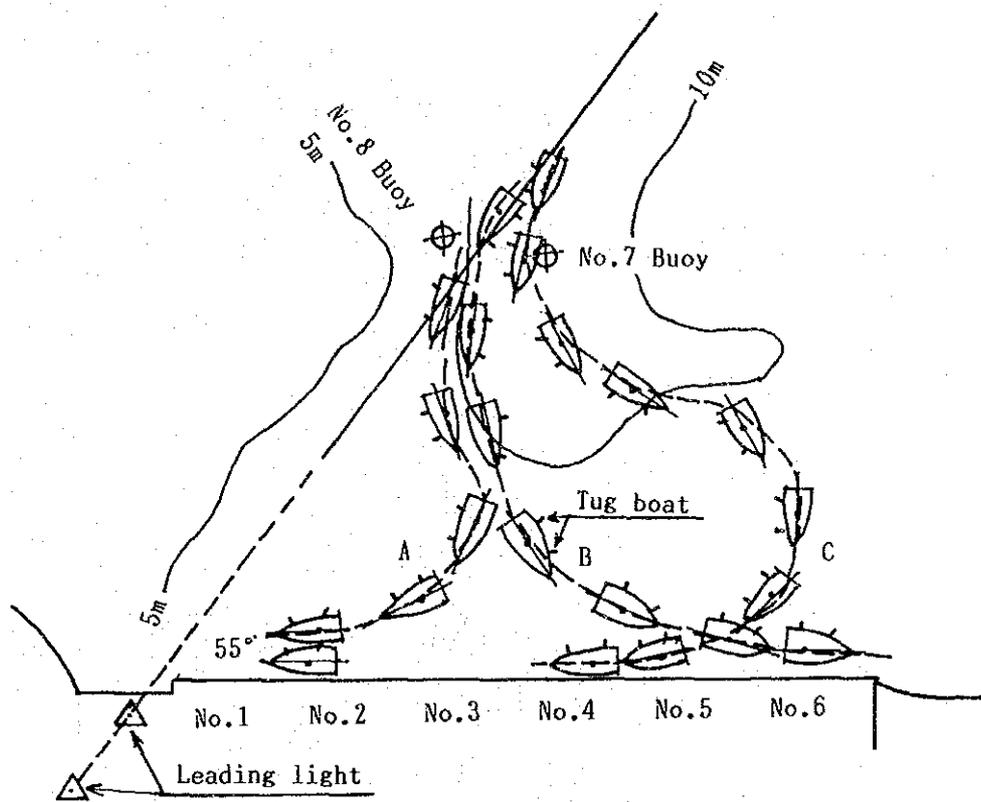


Fig. 6.1.2 Acercamiento al muro del muelle

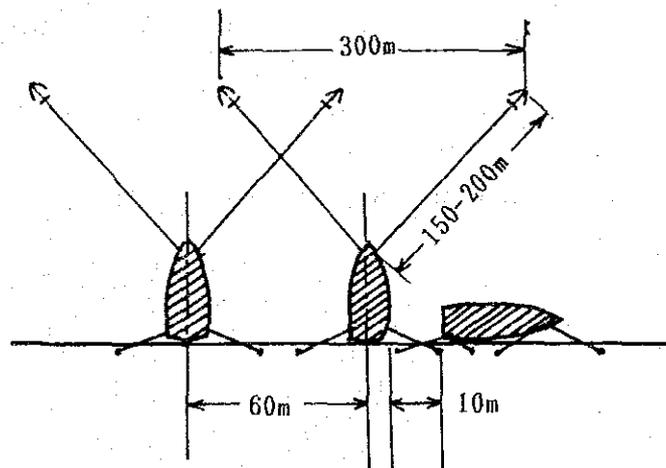


Fig. 6.1.3 Amarre de Barcos Ro-Ro

6.1.5 Salida del Puerto

Cuando un barco sale del puerto, generalmente es halado por remolcadores.

Generalmente, es difícil navegar porque el lado oeste del muro del muelle es poco profundo. Sin embargo, el lado oeste tiene una dársena de maniobra más grande (Fig. 6.1.4).

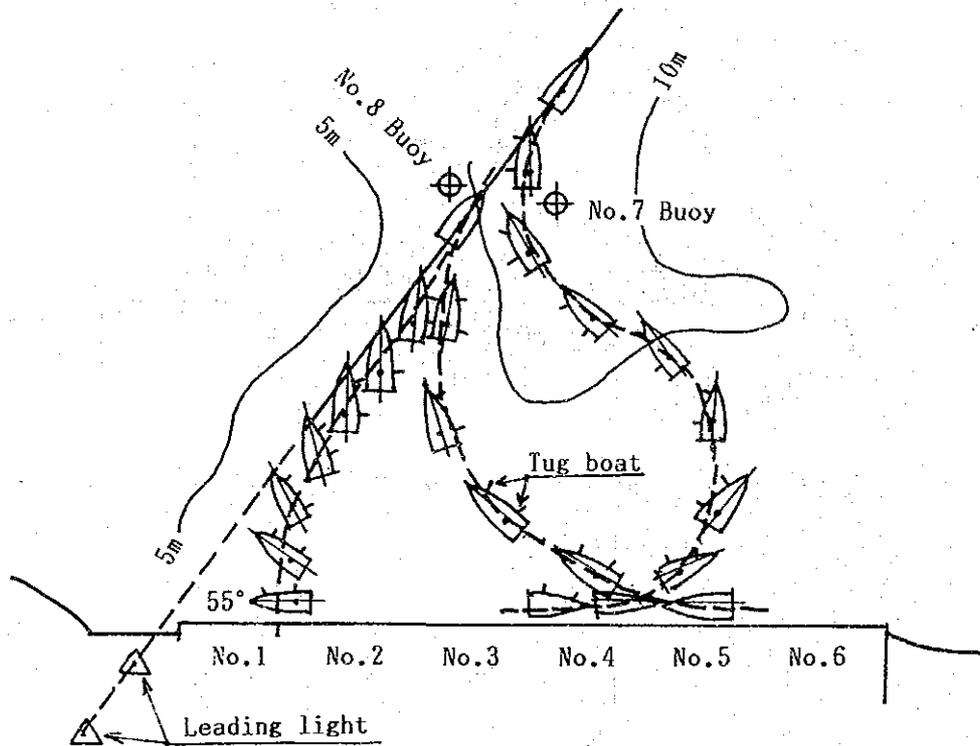


Fig. 6.1.4 Salida del muro del muelle.

6.2 Ayudas a la Navegación

Guatemala es miembro del Sistema Marítimo de Balizado de la Asociación Internacional de Autoridades de Faro (IALA), y todas las boyas luminosas fueron cambiadas en base al nuevo sistema en enero de 1984. La Administración Portuaria tiene un fuerte deseo de instalar radiofaros en Punta del Cabo, Punta Coco, Punta de Palma y Livingston para que la entrada y salida del puerto se realicen de manera fácil y segura.

6.2.1 Marcas de Calado Seguro

Las marcas de calado seguro son claras, pero zonas peligrosas no están señaladas claramente. Las marcas de calado seguro tienen una apariencia completamente diferente de las boyas de peligro. Son esféricas, o alternativamente de pilar o cuadradas con una sola señal superior, esférica, roja. Es el único tipo de señal que tiene rayas verticales (rojo y blanco). Sus luces, si las tiene, son blancas, usando isófase, de ocultaciones, un largo destello o ritmos de la letra A en código Morse. Las señales de seguridad acuática están instaladas a la entrada del canal.

6.2.2 Señales Laterales

Las señales laterales en la Región A utilizan los colores rojo y verde, de día y de noche, para indicar los costados de babor y estribor de canales respectivamente. Sin embargo, en la Región B se invierten los colores, con el rojo para estribor y el verde para babor.

Una señal lateral modificada puede usarse en el punto donde el canal se divide, para distinguir el canal preferencial, es decir, la ruta o canal primario.

Las señales laterales, usadas conjuntamente con un "Balizado de Dirección Convencional" se usan para canales bien definidos, con 4 boyas en cada uno de los costados de babor y estribor del canal (Cuadro 6.2.1, Fig. 6.2.2, 6.2.3).

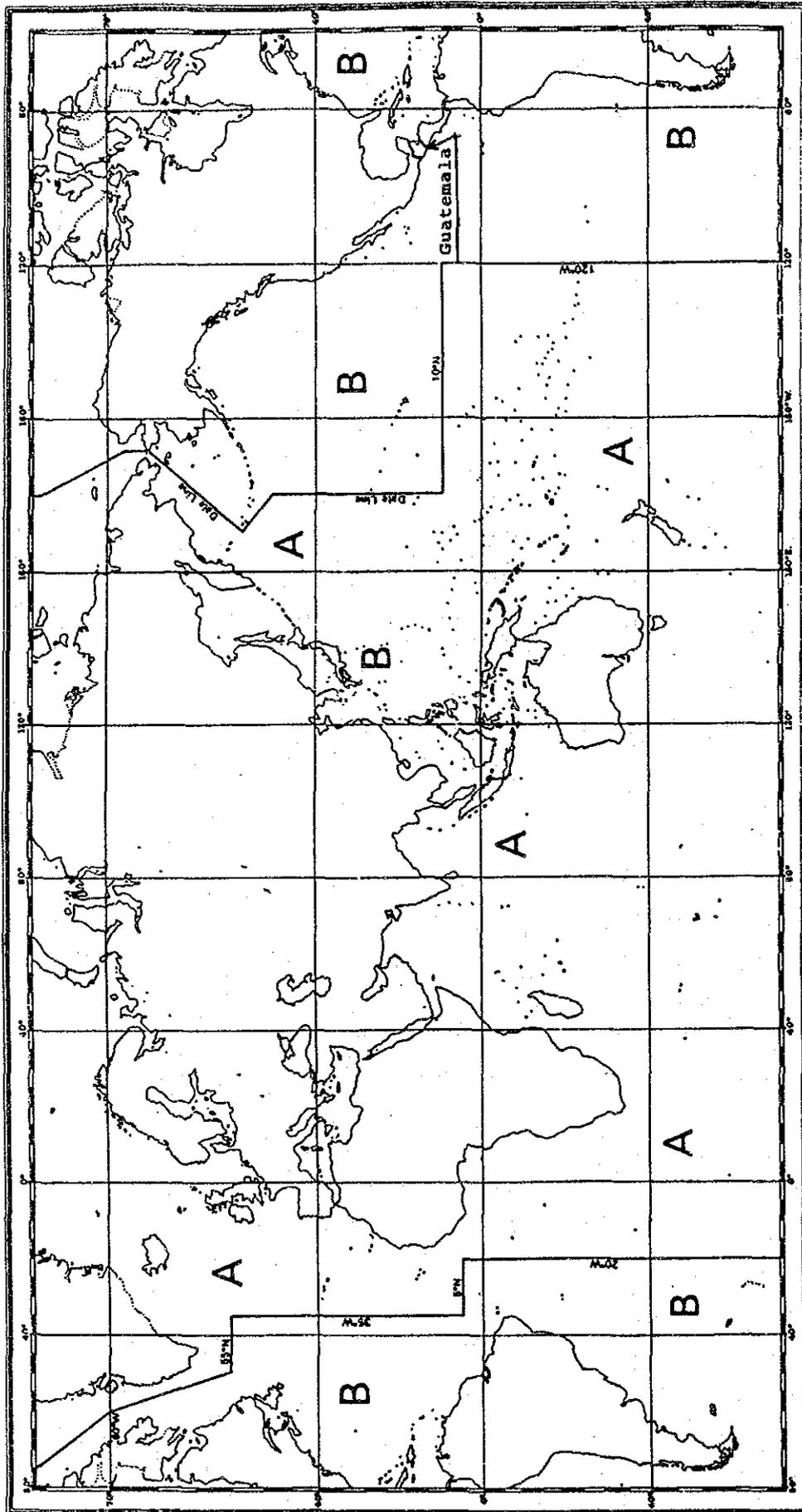


Fig. 6.2.1 Sistema Marítimo de Balizado de IALA
 Regiones de Balizado A y B, Noviembre de 1980

Cuadro 6.2.1 Lista de Materiales de Ayudas a la Navegación

No.	Light				Daymark				Mooring			Battery	
	Lens	Lamp	VR at T	Rythen	Color	Position	Chain	Sinker	CAP.	Service			
1	155 MM Green	0.55 A	5.9 Km	Q.R	Green	15-47-19.3 B 88-36-15.1 W	3/4	(LBS) 2,000	12 V 100 AH	Solar Panel			
2	155 MM Red	-ditto-	5.7	Q.R	Red	15-47-20.9 W 88-36-26.3 W	-ditto-	-ditto-	-ditto-	-ditto-			
3	155 MM Green	-ditto-	6.1	Fl.G.4s	Green	15-46-36.0 N 88-36-22.1 W	-ditto-	-ditto-	-ditto-	-ditto-			
4	155 MM Red	-ditto-	6.1	Fl.R.4s	Red	15-45-23.0 N 88-36-43.0 W	-ditto-	-ditto-	-ditto-	-ditto-			
5	155 MM Green	-ditto-	6.5	Fl.C.2.5s	Green	15-44-46.1 N 88-36-37.8 W	-ditto-	-ditto-	-ditto-	-ditto-			
6	155 MM Red	-ditto-	6.1	Fl.R.2.5s	Red	15-43-40.4 N 88-36-58.5 W	-ditto-	-ditto-	-ditto-	-ditto-			
7	155 MM Green	-ditto-	6.1	Fl.C.4s	Green	15-42-11.6 N 88-37-03.3 W	-ditto-	-ditto-	-ditto-	-ditto-			
8	155 MM Red	-ditto-	6.1	Fl.R.4s	Red	15-42-10.9 N 88-37-09.8 W	-ditto-	-ditto-	-ditto-	-ditto-			
Sea Buoy	155 MM Clear	203 A	13.7	Mo(A)	*	15-48-25.8 N 88-36-11.9 W	1-1/8	5,000	-ditto-	-ditto-			

- Note:
- 1) All buoy lanterns must show through zenith.
 - 2) All lanterns equipped with 4 or 6 place lampchangers.
 - 3) Geographic range based upon observers height of eye of 15 ft.
 - 4) Numerals and/or letters are white retroreflective.
 - 5) All retroreflective markings are wide-angle, flat-top films.
 - 6) * Morse letter and white.

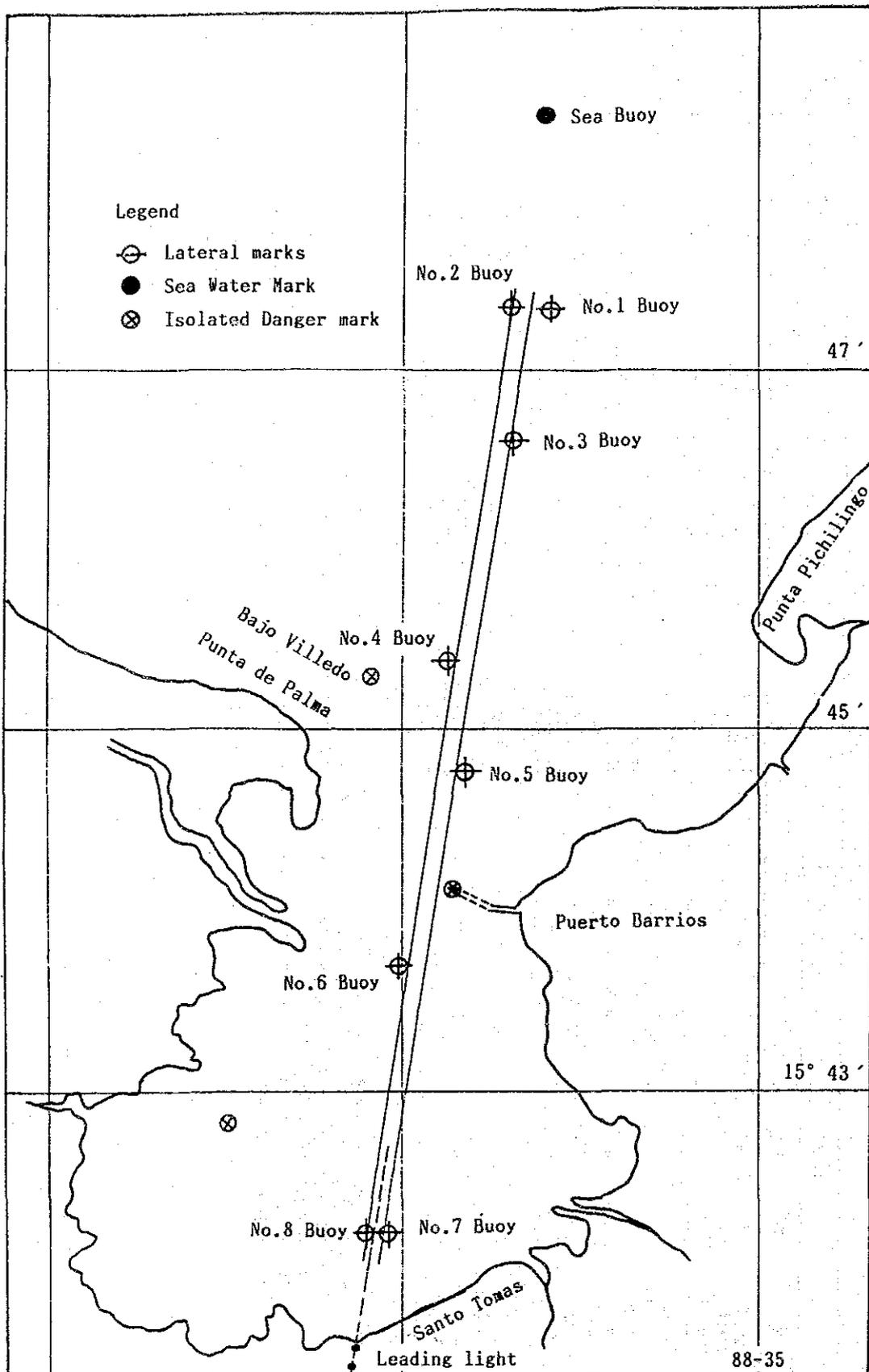
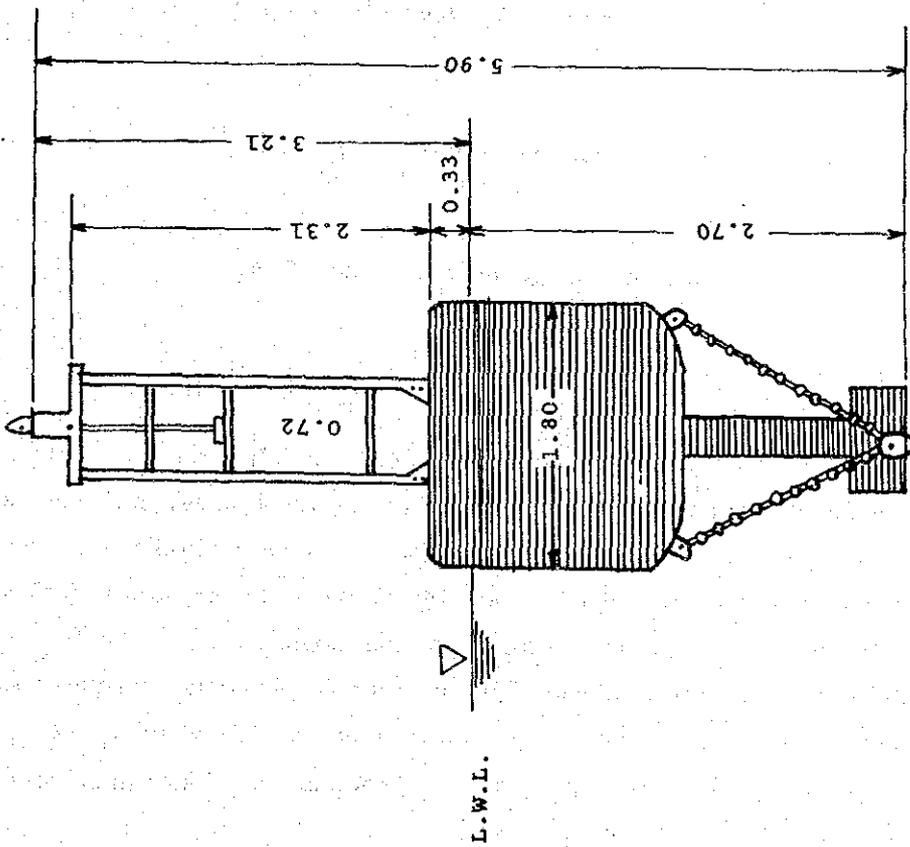
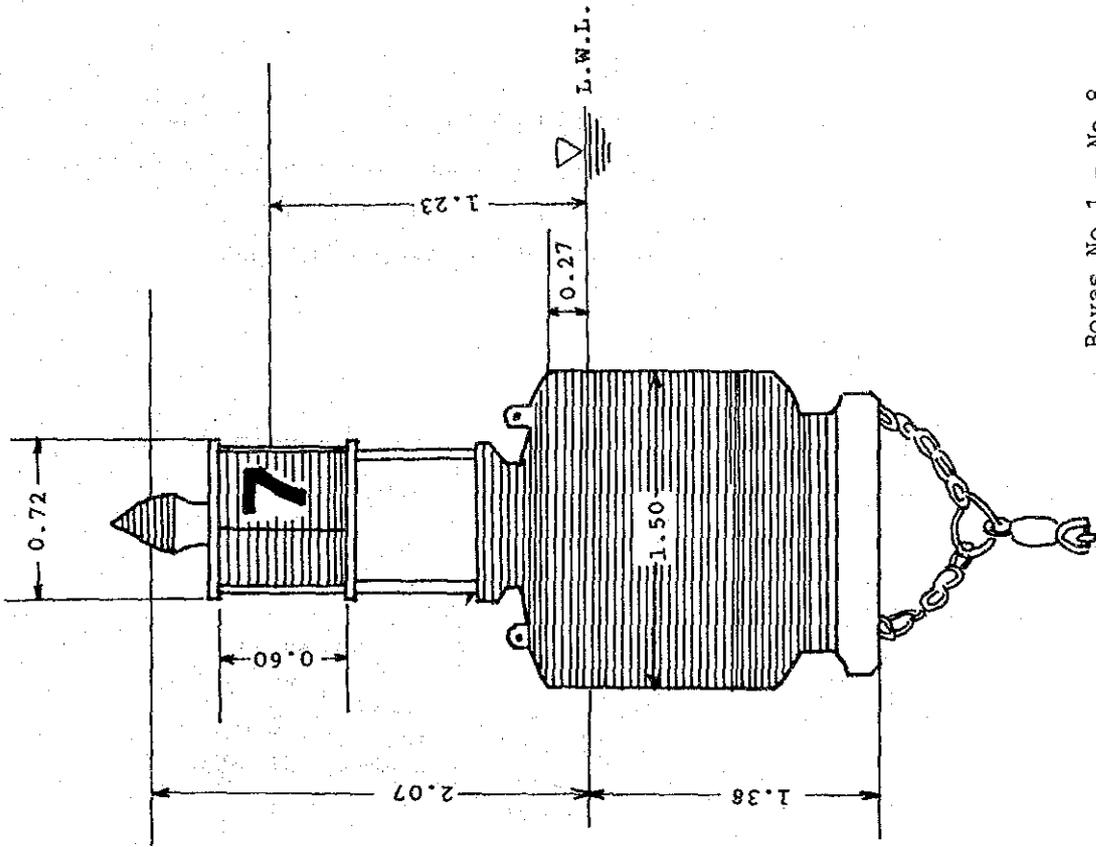


Fig. 6.2.2 Estación de Boya Luminosa



Unidad: m

Fig. 6.2.3 Configuración de Boya Exterior

Boyas No.1 - No.8

6.2.3 Señales de Peligro Aislado

Las señales de peligro aislado se colocan en áreas pequeñas de peligro que están rodeadas de aguas navegables. Señales superiores, esféricas, dobles, distintivas y de color negro y faro de destellos agrupados de (2) luces blancas sirven para identificar señales de peligro aislado.

6.2.4 Luces de Enfilación

Un juego de luces de enfilación es instalado en tierra a lo largo de la línea visible desde el canal como se muestra abajo.

Los detalles se muestran en la Fig. 6.2.4.

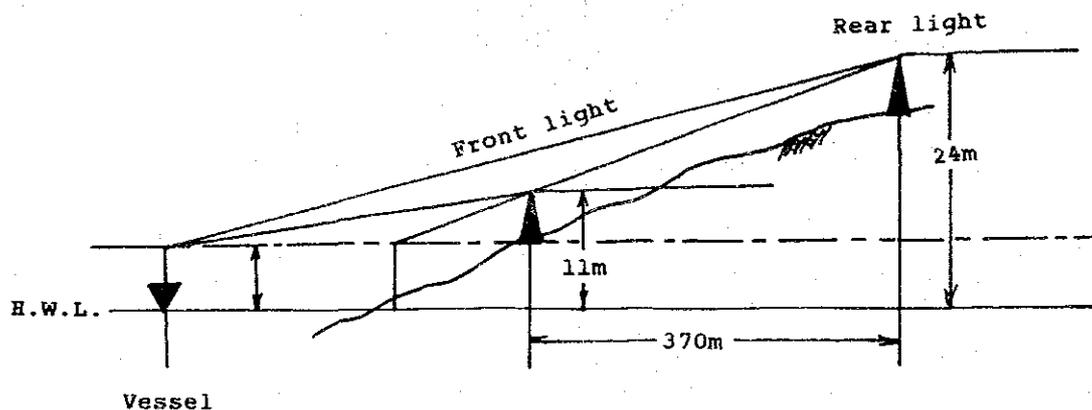


Fig. 6.2.4 Luz de Enfilación

Esta luz de enfilación se construyó en enero de 1984.

6.2.5 Remolcadores

Actualmente hay 3 remolcadores (Cuadro 6.2.2) usados en el puerto. Uno de ellos, llamado "Victoria", se utiliza para llevar y traer pilotos de y hacia los barcos. Los otros dos remolcadores se usan actualmente como tales. Los remolcadores remolcan barcos en la dársena de maniobra dentro del canal de aproximación, es decir, dentro de las boyas No. 7 y No.8. El tiempo de operación de los remolcadores "30 de Junio" y "20 de Octubre" es muy largo. El puerto tiene también dos lanchas para transportar a pilotos de y hacia los barcos. Sin embargo, estas lanchas no funcionan y se encuentran fuera de servicio (cuadro 6.2.3).

Cuadro 6.2.2 Lanchas

DIMENSIONES

Nombre de la Lancha	Tonelaje	Largo	Ancho	Calado	Fuerza	R.P.M.	Personas	Año de Construcción
RIO ESCONDIDO	9,51 ^t	10,2 ^m	3,6 ^m	2,7 ^m	210 ^{hp}	2.850	16	1979
GRACIOSA	9,51	10,2	3,6	2,7	210	3.050	16	1979

Cuadro 6.2.3 Remolcador

DIMENSIONES

Nombre del Remolcador	Tonelaje	Largo	Ancho	Calado	Fuerza	R.P.M.	Año de Construcción
30 DE JUNIO	160 ^t	22,8 ^m	7,5 ^m	2,4 ^m	750 x 2 1,500 hp	1.900	1986
20 DE OCTUBRE	78	22,8	7,8	2,1	675	1.800	1980
VICTORIA	60	19,5	3,3	1,5	350	1.800	1941

NOTE 1: OPERACIONES MARITIMAS

NOTE 2: CONSTRUCTION

- 1) Stamford Connecticut. EE.UU.
- 2) Depend -A- Graft. EE.UU.
- 3) SLOWING. GUATEMALA

6.3 Cambio en la Profundidad del Agua en el Canal y en la Dársena de Maniobra

6.3.1 Estudio Comparativo de los Resultados del Sondeo

Se realizó un estudio comparativo entre los resultados del estudio de sondeo actual y los datos del estudio anterior con el fin de determinar el cambio en la profundidad del agua en el canal y en la dársena de maniobra. Los estudios de sondeo antes realizados son para lo siguiente:

- a) Alrededor del atracadero de Puerto Barrios, enero de 1984 (incluyendo el canal de acceso en el puerto)
- b) Dársena de Santo Tomás de Castilla, febrero de 1984

El estudio de sondeo actual cubre toda el área de la dársena de maniobra. Como resultado de la comparación de los datos, no se han encontrado ni cambios importantes en la profundidad del agua ni depósito de materiales del lecho. Se supone que cambios leves en la profundidad del agua se deben a diferencias en la línea base de sondeo, paso de sondeo, método de medición de la posición de los barcos, etc.

6.3.2 Transporte de los Materiales del Lecho por las Olas

Es posible dividir en forma amplia arenas movedizas principalmente en dos tipos de acuerdo con el modo en que se transporta. Un tipo es el movimiento rápido de los materiales del lecho a lo largo del lecho del mar y el otro es un movimiento en un estado de suspensión en el agua. El primero se denomina "arenas movedizas de tracción", mientras que el último se denomina "sedimentos en suspensión". Estos fenómenos se deben a las olas, en particular las olas rompedoras, que tienden a transportar los materiales del lecho provocando el cambio en la profundidad del agua.

Por esta razón, las olas de la Tormenta Tropical LAURA de 1971 se calcularon como olas que causan la altura máxima de la ola en la dársena con una probabilidad de 20 años. En consecuencia, se obtuvieron la dirección N de las olas, la altura $1/3$ de 1,04 m y el período de las olas de 3,74 seg. La profundidad del agua para esta ola transporta los materiales del lecho según se indica a continuación:

(a) Profundidad crítica de desplazamiento	7,8 m
(b) Profundidad crítica de desplazamiento en la capa de desgaste	4,5 m
(c) Profundidad crítica de desplazamiento perfecto	2,5 m

En este caso, la capa límite tiene una superficie lisa y un flujo turbulento. Como el cambio en la profundidad del agua se torna aparente sólo para la profundidad crítica de desplazamiento perfecto, no es posible concebir el transporte de materiales del lecho mediante olas en el canal y en la dársena de maniobra actuales que mantienen una profundidad del agua igual o mayor que 9,0 m.

1) Cambio en la profundidad del agua en Bajo de Ox Tongue

La profundidad del agua en Bajo de OX Tongué es pequeña, y se encuentra sujeta a altas olas hacia el oeste, durante tiempo inclemente y también a las frecuentes olas N y NNO. Como la profundidad del agua en este bajo es, en promedio, igual a 4 m aproximadamente, la altura de las olas de 0,9 m causa el desplazamiento de la capa de desgaste de los materiales del lecho.

2) Olas rompedoras

Las olas rompedoras que causan arenas movedizas activas a lo largo de la costa nacen a una profundidad del agua de 1,7 m en el exterior de la Bahía de Amatique y tienen una altura de rompiente de 1,2 m. En el área de la costa de la bahía, las rompientes se generan a una profundidad de 1,6 m y tienen una altura de 1,1 m. Hasta las olas de una altura relativamente pequeña rompen. Sin embargo, éstas son rompientes de rebose debido al corto período de las olas y a la gran relación H/L, que no inducen directamente el transporte de los materiales del lecho.

3) Arenas Movedizas en Suspensión

Debido a la falta de datos necesarios, es difícil estimar la cantidad de sedimentos en suspensión ocasionados por la turbulencia de las rompientes o la cantidad de sedimentos

descargados por los ríos tales como el Río Cacao y el Río Quebrada Seca, siendo necesario estudiarlos posteriormente, cuando se realice el estudio de campo.

6.3.3 Corriente de Marea

La velocidad de la corriente de marea en la duración de la diferencia de amplitud de marea está comprendida entre 0,30 y 0,50 m/seg, en el exterior de la bahía, y es menor que 0,30 m/seg en el interior de la misma. No es posible considerar que esta velocidad de corriente de marea causará transporte de materiales del lecho.

Según se ha discutido hasta ahora, no existe ninguna tendencia particular de los depósitos debido a elementos tales como las olas y la corriente de marea, aun cuando se va a aumentar la profundidad del canal y de la dársena de maniobra. Sin embargo, como se va a aumentar el ancho y la profundidad del canal, existe la posibilidad de que quede agua de mar estancada en la sección dragada, la que, junto con el agua superficial de baja salinidad, puede producir dos capas de agua, generando así una corriente de densidad.

6.3.4 Recomendaciones

Actualmente, existe sólo una pequeña cantidad de depósito en el canal y en la dársena de maniobra causada por la carga de sedimentos debida a las olas, a la corriente de marea y a las descargas de los ríos, y no se prevén cambios importantes en la profundidad del agua durante los próximos 10 años aproximadamente en esta condición.

Sin embargo, de acuerdo con el proyecto de ampliación y mejoras del puerto, se va a aumentar la profundidad y el ancho del canal y se va a dragar la parte este de la dársena de maniobra. En consecuencia, la dársena de maniobra se acercará al Río Quebrada Seca y al Río Cacao. Por lo tanto, es necesario realizar estudios periódicos de sondeo en el canal y en la dársena de maniobra, con el fin de observar constantemente el cambio en la profundidad del agua, estableciendo una línea normal en el canal y en la dársena de maniobra dos veces por año, una vez al comienzo de la estación húmeda y una vez al comienzo de la estación seca.

CAPITULO 7 PRONOSTICO DE LA DEMANDA

7.1 Generalidades

7.1.1 Hipótesis y Funciones del Puerto

El plan de desarrollo nacional intermedio (1987-1991) se ha publicado en base a una política económica cuyas miras son la recuperación de la paralización de la exportación de productos agrícolas tradicionales que respaldan la economía guatemalteca y la promoción de la exportación de nuevos productos agrícolas. Con el fin de lograr la recuperación de la economía guatemalteca, el plan posee políticas para mejorar las circunstancias de la inversión privada y aumentar el consumo privado. Y el plan tiende, también a estabilizar y sostener la economía, en 1991, concediéndole importancia al uso efectivo de los activos fijos privados, al aumento de la inversión gubernamental y al acuerdo sobre precios y salarios. Mediante la implementación de estas políticas, aumentará la transacción extranjera, tal como la exportación de productos agrícolas y la importación de bienes de inversión de productos agrícolas y la importación de bienes de inversión y consumo. En consecuencia, con el fin de contribuir al desarrollo económico se requerirán instalaciones portuarias con capacidad suficiente para poder acomodar a estos volúmenes de carga. Todavía no se ha publicado el plan de desarrollo a largo plazo posterior a 1991. Por lo tanto, este informe supone, en base a los índices macroeconómicos del plan nacional de desarrollo intermedio, que el desarrollo de la política socioeconómica de Guatemala progresará satisfactoriamente, en consideración del crecimiento económico pasado de Guatemala y de la economía mundial.

Actualmente, existen cinco puertos que manejan la carga de exportación. El puerto de Santo Tomás de Castilla, que tiene socios comerciales en los países de América del Norte, Europa Occidental, América Central y el Caribe, y maneja 2,11 millones de toneladas (aproximadamente el 60% de la carga total), es el más importante de ellos. Por lo tanto, desde el punto de vista de la estrecha relación que existe entre la situación política y económica de Guatemala y la de los países de América del Norte, de Europa Occidental, de América Central y del Caribe, la importancia del desarrollo de este puerto será aún mucho mayor en el futuro.

A juzgar por el movimiento pasado de carga manipulada en el puerto, la carga manipulada en el puerto posee las características que se indican a continuación; se supone que las funciones del puerto en el manipuleo de la carga no sufrirán grandes cambios en el futuro.

- a) Las bananas, que se exportaban desde Puerto Barrios, se exportan actualmente desde el puerto, exportándose casi todas en barcos bananeros. En consecuencia, todas las bananas se exportarán desde el puerto en el futuro.
- b) El puerto de Puerto Barrios puede manipular la carga con la capacidad existente durante el período de este proyecto de desarrollo.
- c) La carga que se manipula en el Puerto incluye la carga que se transporta, actualmente, a y desde El Salvador, por lo tanto la carga que, presumiblemente, se transportará a y desde El Salvador en el futuro también se manejará en el Puerto.
- d) Tampoco cambiará durante el período del proyecto, el modelo de comercio del petróleo crudo, tal como la exportación desde Santo Tomás de Castilla e importación por San José.

7.1.2 Método para el Pronóstico del Tráfico

(1) Metodología

Existen dos métodos para pronosticar el volumen de carga. El primero es el pronóstico macro. El volumen total de carga se estima haciendo uso de la relación con índices macroeconómicos, tales como el PBI, en base a la suposición de que el volumen de carga que se maneja en el puerto se refleja en la actividad económica de la zona interior del puerto. El otro es el pronóstico micro, que es un método que estima cada producto individual en base a índices relacionados y a la situación pronosticada de la demanda y el suministro.

Sin embargo, según se ha mencionado en el Capítulo 4, no existe una relación evidente entre el volumen histórico de carga en el Puerto y el PBI como un todo.

Por lo tanto, el volumen de carga que se manejará en el Puerto se estima, en este estudio, haciendo uso del método de pronóstico micro para el período del proyecto.

(2) Grupos de Productos Principales

Aunque en el puerto de Santo Tomás de Castilla se manejan muchos productos, para el pronóstico del estudio se han seleccionado los grupos de productos que se indican a continuación. Aunque el azúcar ha sido un producto principal de exportación en el Puerto el volumen de exportación desde el puerto ha disminuido desde que comenzó la operación del Puerto de Quetzal, en 1983. Por lo tanto, se supone que a partir de este momento el azúcar no se manejará en el Puerto.

Productos

de exportación: Banana, Café, Frutas y Vegetales Frescos, Sésamo y Cardamomo, Maíz, Otros productos agrícolas, Petróleo Crudo, Minerales, Productos Elaborados

Productos

de importación: Trigo, Granos básicos, Otros productos agrícolas, Gasolina, Aceite Diesel y Combustible, GLP, Kerosén, Otros productos del Petróleo, Fertilizantes, Papel y Papel de Imprenta, Maquinarias y Equipos, Fibras, Resinas y Materiales Plásticos, Productos Químicos, Productos Metálicos, Aceites vegetales y animales, Productos Textiles y de Cuero, Otros Alimentos, Otros Productos Elaborados

En la Cuadro 7.1.1 se muestra la historia de estos grupos de productos principales en el Puerto.

(3) Pronóstico de la Carga por Paquete

Es posible clasificar el tipo de embalaje de la carga que se maneja en el Puerto en cinco tipos (carga suelta, carga en contenedores, carga en furgón, carga sólida a granel y carga líquida a granel). Por lo tanto, el volumen futuro de carga por tipo de embalaje se estima considerando la

transición pasada de embalaje de la carga Cuando se estima el tipo de embalaje de la carga, y en particular, para la carga en contenedores, la proporción que se puede embalar en contenedores se supondrá tomando en cuenta las características de cada producto.

Cuadro 7.1.1 Grupos de Productos Principales

COMMODITY	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
(unit : ton)											
<<<< IMPORT >>>>											
Wheat	0	0	173	432	16080	26613	54517	54850	61651	74587	54206
Basic Grains	1251	26714	33401	774	11612	21015	6205	4000	7726	6487	17314
Maize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19876
Other Agricultural Products	4260	1693	2227	765	2401	2164	750	463	338	647	1854
Minerals	17025	12199	9790	6836	10913	12204	184	15	1441	354	69
Diesel and Other Fuel Oil	6011	45543	124390	82492	140417	88268	80797	66369	43072	130451	107623
LPG	0	0	0	0	0	0	0	0	53892	60132	71711
Gasoline	87117	111489	146787	199585	131945	102615	102592	76455	78772	84008	77463
Kerosene	0	0	0	0	0	0	0	0	17934	21404	19758
Other Petroleum Products	168939	121087	106338	50678	67951	100209	106809	137965	97803	43089	27272
Fertilizer	24528	34135	15279	26325	19631	185316	172502	122514	189906	154336	214832
Paper and Printing Paper	59259	83409	102226	97141	113187	107020	99600	104977	91821	111684	119187
Machinery and Equipment	60125	52436	59699	50474	37006	30583	24452	11583	17473	14544	16035
Fiber, Resin and Plastic Materials	21130	31848	31346	42833	37136	34194	37105	43299	39910	45373	48890
Chemical Products	48546	70657	111781	95719	96461	88308	87731	69364	80843	97763	85881
Metal Products	83988	84916	94527	81196	83227	130599	82949	68149	60760	76313	59899
Vegetable and Animal Oil	26630	8035	13272	12719	16534	18184	40942	33769	38465	41778	61466
Textiles and Leather Products	11878	8237	13213	12524	17470	19646	18186	14738	15807	20069	17913
Other Foods	15820	29877	47134	41066	54713	47091	37684	43024	43962	40016	39254
Other Manufactured Products	98644	97531	125946	159598	65799	61744	41919	34180	45060	53072	59515
Others	0	0	0	12	458	548	466	340	317	259	220
Sub Total	735151	819806	1037529	961167	922941	1077511	995390	886154	986953	1076366	1120238
Tares	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	81334	80420	71835	70119	83337	100407	111203
Total	735151	819806	1037529	961167	1004275	1157931	1067225	956273	1070290	1176773	1231441
<<<< EXPORT >>>>											
Bananas	n.a.	98971	22025	19915	22975	11178	6329	177487	297582	356913	372922
Coffee	n.a.	115472	127232	215268	112464	128386	156881	124243	151316	199018	177962
Fruits and Vegetables	n.a.	3721	6205	9223	11051	13310	18495	18968	26913	34901	55556
Sesame and Cardamom	n.a.	0	0	0	0	18769	17375	15822	19700	23649	25950
Other Agricultural Products	n.a.	35541	43929	34848	38019	37786	34123	29957	36419	37842	32417
Sugar	n.a.	144457	87350	48563	119629	38287	90267	14828	2404	400	0
Minerals	n.a.	1368	2910	6074	13763	9502	1165	1118	21	1360	1174
Crude Oil	n.a.	0	0	1	111179	104019	222069	309905	177391	64964	253191
Other Petroleum Products	n.a.	4	163	5	40	1478	37	1	4	0	21
Manufactured Products	n.a.	83105	114809	147754	66239	49275	34567	34352	44474	57361	66080
Others	n.a.	0	0	100	0	48	190	180	367	724	380
Sub Total	n.a.	462639	404623	481751	497359	412038	581498	727481	756611	777132	985653
Tares	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	78248	79566	72865	67724	84772	99757	106323
Total	482639	482639	404623	481751	575607	491604	654363	795185	841383	876889	1091976
Grand Total	1217790	1302445	1442152	1442918	1579882	1649595	1721588	1751458	1911673	2059862	2323417

Source : Informe Estadístico. EMPORNAC
n.a. : not available

7.2 Macro Socio-económico

7.2.1 Economía y Demografía

Según se menciona en 7.1 el gobierno guatemalteco no ha publicado el plan de desarrollo a largo plazo, sin embargo el plan nacional intermedio (1987-1991) posee como objetivo una tasa de crecimiento económico del PBI del 3,5% para 1991. Por otra parte, los "Lineamientos Básicos de Política Energética (LBPE)", preparados por SEGEPLAN, MEM y UNDP en 1987, estiman el crecimiento económico a largo plazo hasta el año 2000. De acuerdo con este informe, se estima que la tasa de crecimiento del PBI será, en 1990, del 4,2% anual y, a partir de dicha fecha, y hasta el año 2000, del 3,1% annual.

Por lo tanto, en este informe la tasa de crecimiento económico supone que la economía guatemalteca alcanzará la tasa de crecimiento del 3,5%, objetivo del plan nacional intermedio, y que dicha tasa permanecerá constante hasta el año 1995. Y se supone que la tasa de crecimiento hasta el año 2005 será del 3,0%, tomando en consideración el resultado del LBPE.

Con respecto al aumento de la población de Guatemala, la "Dirección General de Estadística (DGE)" y el "Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE)" han publicado, en 1985, la proyección de la población hasta el año 2025. Aunque en dicho informe se estiman tres casos alternativos, en este estudio se adopta el argumento intermedio.

En base a las suposiciones que se mencionan precedentemente, se estiman el PBI y la población hasta el año 2005 según se muestra en la Cuadro 7.2.1.

Cuadro 7.2.1 PBI y Población

Year	GDP (million Q)	Population (thousand)	p.c. GDP (Quetzal)
1985	2,925	7,963	367
1990	3,474	9,197	378
1995	4,126	10,621	388
2000	4,783	12,222	391
2005	5,545	13,971	397

Source: Study team estimates

Note: Values in constant 1958 prices

7.2.2 PBI sectorial

En las Cuadros 7.2.2 y 7.2.3 se muestra la tendencia pasada del PBI sectorial y de los cuantos sobre el PBI, con el fin de estimar el PBI sectorial futuro. Aunque el PBI sectorial no muestra, para los últimos 15 años, cambios notables, en años, cambios notables, en cada sector se observa

Cuadro 7.2.2 PBI Sectorial

Sectors	(unit: million Quetzles)			
	1971	1975	1980	1985
Agriculture	524(27,7)	660(28,0)	772(24,8)	750(25,6)
Industry	302(16,0)	356(15,1)	517(16,6)	467(16,0)
Commercial	542(28,6)	649(27,6)	839(27,0)	745(25,5)
Construction	28(1,5)	44(1,9)	98(3,2)	49(1,7)
Transport & Communications	106(5,6)	151(6,4)	216(7,0)	209(7,1)
Others	391(20,6)	493(21,0)	665(21,4)	705(24,1)
GDP	1.893	2.353	3.107	2.925

Source: Boletín Estadístico, Banco de Guatemala

Note: Values in constant 1958 prices

: Figures in parentheses are in percent (%)

Cuadro 7.2.3 Gastos Sobre el PBI

(unit: million Quetzales)

Sectors	1971	1975	1980	1985
Private consump. expend.	1.480	1.778	2.319	2.257
Government consump. expend.	116	149	224	229
Fixed capital formation	228	270	373	222
Private	179	210	224	160
Government	49	60	149	62
Increase in stocks	20	10	-17	12
Exports of goods & services	360	498	651	454
Less: Imports of goods & serv.	312	352	441	249
GDP	1.893	2.353	3.107	2.925

Source: Boletín Estadístico, Banco de Guatemala

Note: Values in constant 1958 prices

lo siguiente. El sector AGRICULTURA mostró una disminución del 28% para la primera mitad de la década del 70, al 25% para la segunda mitad de la década del 70. Y la participación en el PBI permanece igual todavía al 25%. Aunque el sector CONSTRUCCION mostró un rápido aumento después del daño ocasionado por el terremoto de 1976, con el fin de reconstruir viviendas e infraestructura, la participación disminuyó al nivel de la primera mitad de la década del 70. Aunque el sector COMERCIAL permanenció igual a aproximadamente el 28% durante la década del 70, la participación disminuyó gradualmente hasta el 25%, de acuerdo con la disminución de la inversión privada en capital fijo. La participación del sector TRANSPORTE Y COMUNICACION ha crecido continuamente del 5% al 7% durante el período. La participación del sector INDUSTRIA ha permanecido igual al 16% durante este período, efecto de la recesión de la economía. OTROS ha mantenido su participación del 20% en la década del 70, sin embargo, a partir de 1980, la participación de OTROS en el PBI has aumentado, especialmente en viviendas y administración del gobierno.

El PBI sectorial futuro se estima según se muestra en la Cuadro 7.2.4, considerando la tendencia histórica antes mencionada y el plan nacional de desarrollo intermedio.

Cuadro 7.2.4 PBI Sectorial Futuro

(unit: million Q)

Sectors	1985	1990	1995	2000	2005
Agriculture	750	869	1.011	1.148	1.303
Industry	467	556	681	813	970
Commercial	745	869	1.052	1.244	1.431
Construction	49	87	103	120	139
Transport & Comm.	209	243	297	359	416
Others	705	850	892	1.099	1.286
GDP	2.925	3.474	4.126	4.783	5.545

Source: Study team estimates

Note: Values in constant 1958 prices

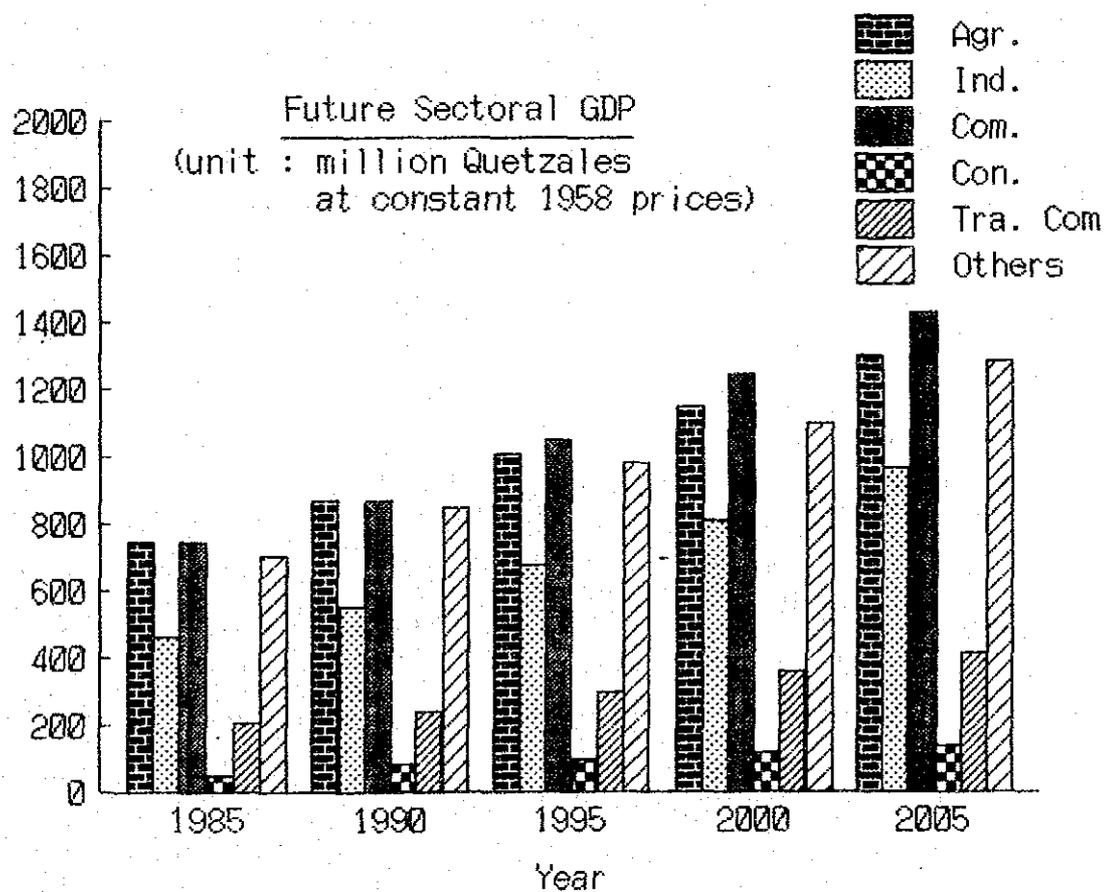


Fig. 7.2.1 PBI Sectorial Futuro

7.3 Pronóstico de la Carga

7.3.1 Grupo de Productos de Exportación

(1) Bananas

Aproximadamente el 35% de la carga total de exportación que se maneja en el Puerto son bananas, y el 70% de las bananas se exportan a los Estados Unidos. El área principal de producción de bananas se encuentra ubicada en el Departamento de Izabal, que es el mismo que el del Puerto; BANDEGUA realiza la producción y la exportación de bananas. El volumen de exportación de bananas se estima tomando en consideración los resultados de una entrevista con BANDEGUA. En la Cuadro 7.3.1 se muestran las estadísticas de producción y exportación.

Cuadro 7.3.1 Producción y Exportación

Year	Area (['] 000 ha)	Produc. (['] 000 t)	Yield (t/ha)	Export (['] 000 t)	Exort (['] 000 t)	Export (['] 000 t)
	*1	*1	*1	*1	*2	*3
1976	5.033	312	62.0	302.8	n.a.	n.a.
1977	5.662	321.5	56.8	286.1	n.a.	99.0
1978	5.732	321.8	56.1	285.8	n.a.	22.0
1979	5.033	292.7	58.2	265.4	237.7	19.9
1980	7.340	386.4	50.2	354.1	373.8	11.2
1981	7.340	386.4	50.2	354.1	373.8	11.2
1982	7.409	414.0	55.9	463.3	430.3	6.3
1983	7.619	268.1	35.2	268.1	290.7	177.5
1984	7.689	374.2	48.7	266.3	n.a.	297.6
1985	7.689	429.5	55.9	324.9	n.a.	356.9

Source: *1 Banco de Guatemala

*2 Comercio Exterior

*3 EMPORNAC

(a) Producción

Aunque la producción de bananas mostró un cambio notable durante el período comprendido entre 1976 y 1985, la tasa de crecimiento anual media es del 3,6%. Sin embargo, si se compara el aumento de las áreas de cultivo, el aumento de la tasa de rendimiento por unidad de área es bajo. Más del 90% de la producción total de bananas se exporta, principalmente a los Estados Unidos y a los Países Europeos, siendo el consumo nacional muy bajo y limitado. Por lo tanto, el volumen de producción no sólo se ve afectado por el clima sino también limitado por la estrategia de los competidores de exportación que poseen el mismo mercado de exportación. Sin embargo, considerando la abundante tierra fértil de Guatemala, el crecimiento de la producción de bananas puede permanecer casi constante durante el período.

(b) Exportación

La tasa media de crecimiento de la exportación mostró, durante el período, un nivel bajo del 0,8%. Sin embargo, la tasa fue del 7,0% durante 1976-80 y del - 1,7% durante 1980 - 85. Otros competidores de exportación en América Central han mostrado casi la misma tendencia. De acuerdo con la entrevista con el exportador principal, BANDEGUA, la empresa tiene la intención de producir y exportar bananas tomando en consideración el comportamiento de producción de los competidores. En consecuencia, se espera que la tasa de crecimiento de la exportación no alcanzará el alto valor de la década del 70. Por lo tanto, se supone que la tasa de crecimiento de la exportación será igual a la tasa de crecimiento del PBI correspondiente a la agricultura que es del 3,1% para 1995 y del 2,6% para 2005. El volumen de exportación de bananas que se maneja en el Puerto se estima según se muestra en la Cuadro 7.3.2.

Cuadro 7.3.2 Volumen Estimado de Exportación
(Bananas)

Year	Export ('000 t)	Growth (%)
1990	414	
1995	482	3.1
2000	547	
2005	621	2.6

Source: Study team estimate

(2) Café

El café es el producto de exportación más importante de Guatemala, y es el producto de exportación principal en el Puerto, después de las bananas. El área principal de producción de café está ubicada en el área montañosa próxima al Océano Pacífico. Aunque los puertos principales de exportación son el Puerto de Quetzal y este puerto, más del 90% de las exportaciones totales se exportan desde el Puerto debido a las ventajas geográficas del Puerto para la exportación a los Estados Unidos y a la Comunidad Europea. En la Cuadro 7.3.3 se muestran las estadísticas de producción y exportación.

Cuadro 7.3.3 Producción y Exportación

Year	Area ('000 ha)	Produc. ('000 t)	Yield (kg/ha)	Export ('000 t)	Export ('000 t)	Export ('000 t)	Export ('000 t)
	*1	*1	*1	*1	*2	*3	*4
1976	258.2	158.6	614	119.1	n.a	n.a	n.a
1977	258.2	168.2	651	132.7	n.a.	n.a.	115.5
1978	255.0	169.6	665	132.3	n.a	n.a.	127.3
1979	255.5	172.9	677	142.6	143.3	n.a.	215.3
1980	257.9	171.6	665	128.7	128.7	n.a.	112.5
1981	257.9	167.0	648	109.9	100.4	115.3	128.4
1982	257.9	167.9	651	141.5	140.2	153.7	156.9
1983	257.2	168.0	653	118.9	142.5	120.5	124.2
1984	257.2	180.0	700	130.7	n.a.	118.8	151.3
1985	257.2	179.4	698	185.9	n.a.	187.0	199.0

Source: *1 Banco de Guatemala

*2 Comercio Exterior

*3 ANACAFE

*4 EMPORNAC

(a) Producción

La tasa de crecimiento anual media de la producción durante el período 1976 - 1985 es del 1,4%. Este aumento de la producción se debe al aumento de la tasa de rendimiento por unidad de área, pues el área de cultivo no ha aumentado durante el período. Por otra parte, aunque la producción mundial del café, considerada como un todo, ha aumentado con una tasa anual de crecimiento del 2%, el aumento en el área de los países de América del Norte, del Caribe y de América Central es igual al 1,2%, aproximadamente. En consecuencia se supone que la tasa de crecimiento de la producción será, en el futuro, igual al 1,0 - 2,0% en Guatemala.

(b) Exportación

Con el fin de estabilizar el precio del café en el mercado mundial, los principales países productores de café de América Latina establecieron,

en 1957, la International Coffee Association (ICA) (Asociación Internacional del Café). De acuerdo con lo acordado por el ICA, a cada país exportador de café se le ha fijado una cuota en relación al volumen de exportación, sobre la base de discusiones entre los países exportadores e importadores. La cuota de exportación de Guatemala para el mercado tradicional mundial es del 3,4% aproximadamente (110 mil toneladas). Y el volumen de exportación promedio para el mercado nuevo ha sido, para los últimos cinco años, de 30 mil toneladas, aproximadamente. De acuerdo con una entrevista con la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), Guatemala posee el potencial como para exportar más, tanto para el mercado nuevo como para el mercado tradicional. Por lo tanto, aunque no se puede esperar un gran aumento en la participación en el mercado mundial, para el mercado tradicional, se suponen tasas de crecimiento del 2,0% para el mercado tradicional y del 5,0% para el mercado nuevo. En base a esta suposición, se estima que el volumen de exportación del café será igual a 181 mil toneladas para 1995 y 243 mil toneladas para 2005. De acuerdo con las estadísticas de ANACAFE, el volumen de exportación en el Puerto es igual, aproximadamente, al 90% del volumen total de exportación; sin embargo el Puerto exporta también el café que se produce en El Salvador. No existen datos disponibles acerca del café que se transporta desde El Salvador. Por lo tanto, se considera que el café proveniente de El Salvador es la diferencia en volumen (aproximadamente 60 mil toneladas) entre las estadísticas de ANACAFE y del Puerto. Considerando que el volumen proveniente de El Salvador permanecerá constante, el volumen total de exportación del café se estima según se muestra en la Cuadro 7.3.4.

Cuadro 7.3.4 Volumen Estimado de Exportación (2)
(Café)

Year	Guatemala ('000 t)	at the Port('000 t)		
		Domestic	El Salvador	Total
1990	170	153	60	213
1995	181	163	60	223
2000	210	189	60	249
2005	243	219	60	279

Source: Study team estimates

(3) Frutas y Vegetales Frescos

El volumen de exportación de frutas y vegetales frescos, bananas excluidas, ha aumentado rápidamente en el Puerto debido a la mayor participación del Puerto en la exportación, frente a la exportación total. En 1985, más del 90% del volumen total de exportación se manejó en el Puerto. Cuando se considera el hecho anterior se espera que, en el futuro, se manejarán en el Puerto casi todas las frutas y vegetales frescos de exportación. La tasa de crecimiento de la exportación de estos productos ha aumentado a una tasa promedio del 9% durante la década del 70, debido a una circunstancia de altos precios, sin embargo no se espera que esta alta tasa de crecimiento continúe en el futuro. Por lo tanto, se supone que la tasa de crecimiento de la exportación será igual al 4 - 5%, que excederá la tasa de crecimiento del PBI en el sector agrícola, tomando en consideración la política de promoción de las exportaciones de productos agrícolas. El volumen de exportación de frutas y vegetales frescos se estima según se muestra en la Cuadro 7.3.5.

Cuadro 7.3.5 Volumen Estimado de Exportación (3)
(Frutas y Vegetales Frescos)

Year	Export ('000 t)	Growth (%)
1990	45	5
1995	57	5
2000	69	4
2005	84	4

Source: Study team estimates

(4) Sésamo y Cardamomo

De acuerdo con la importancia que se le ha asignado a la diversificación de los productos agrícolas en relación con los productos tradicionales, el volumen de producción y de exportación de estos productos mostró un aumento notable. El precio de exportación de estos productos, especialmente el del cardamomo, es muy alto y el valor total de exportación es casi igual al de las bananas. Por lo tanto, el volumen de exportación

manejado en el Puerto aumentó a la misma tasa de crecimiento del 6% durante los años 1981 - 1985. En consecuencia, considerando el cambio de productos del algodón que sufre debido a la inactividad de la exportación, se supone que la tasa de crecimiento de la exportación de estos productos continuará igual al 5 - 6%. El volumen de exportación en el Puerto se estima según se muestra en la Cuadro 7.3.6.

Cuadro 7.3.6. Volumen Estimado de Exportación (4)
(Sésamo y Cardamomo)

Year	Export ('000 t)	Growth (%)
1990	32	6
1995	42	6
2000	54	5
2005	69	5

Source: Study team estimates

(5) Maíz

El maíz es el cultivo principal de Guatemala, por lo tanto es necesario producir un volumen suficiente para aumentar el consumo nacional. En consecuencia, actualmente es casi suficiente para satisfacer la demanda nacional. En la Cuadro 7.3.7 se presentan las estadísticas de producción e importación.

Cuadro 7.3.7 Producción y Consumo

Year	Area ('000 ha)	Product. ('000 t)	Yield (kg/ha)	Import ('000 t)	Export ('000 t)	Consum ('000 t)	Consume (kg/per)
	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1
1976	514.5	562.5	1093	6.5	0.0	562.5	91.9
1977	499.2	580.6	1163	0.0	0.0	580.0	91.2
1978	591.1	863.5	1461	84.9	0.0	948.4	145.0
1979	608.2	1043.0	1715	56.4	0.0	1099.4	163.0
1980	657.8	902.4	1372	82.2	16.2	968.4	140.0
1981	680.5	997.5	1466	65.6	0.0	1063.1	149.0
1982	667.7	1099.8	1647	3.2	20.0	1083.0	148.0
1983	568.8	988.2	1737	3.8	2.7	989.3	131.0
1984	690.3	1198.0	1735	5.2	0.0	1203.2	155.0
1985	658.7	1088.4	1652	14.9	10.0	1093.3	137.0

Source: *1 Banco de Guatemala

(a) Producción

Aunque la producción de maíz ha aumentado rápidamente en la década del 70 y permanecido estable en la década del 80, la tasa de crecimiento media durante los últimos 10 años ha aumentado el 4%. El modelo del aumento siguió, para la década del 70 y la década del 80, caminos diferentes. En la década del 70 el aumento de la producción se debió al aumento de las áreas de cultivo, sin embargo la mejora de la tasa de rendimiento por unidad de área contribuyó al aumento de la producción total en la década del 80. Considerado como un todo, el área de cultivo aumentó al 2% y el rendimiento por unidad de área aumentó a un promedio del 4% (6% en la década del 70 y 2% en la década del 80) durante el periodo. Por lo tanto, la tasa de crecimiento de la producción total en el futuro se supone tomando en consideración la autosuficiencia de este cultivo importante.

Cuadro 7.3.8 Tasa Estimada de Crecimiento de la Producción

Increase (%)	1995	2005
Crop area	1.5	2.0
Yield per unit area	3.0	2.5
Total production	4.55	4.55

Source: Study team estimates

(b) Consumo

El volumen bruto medio de consumo durante los últimos cinco años ha sido, en Guatemala, igual a 145 kg/año/persona. Tomando en consideración que el consumo per cápita en México, que utiliza el maíz como su cultivo importante, es mayor que 200 kg, se espera que el consumo per cápita crecerá en el futuro. Por lo tanto, se supone que el consumo per cápita aumentará siendo igual a 160 kg en 1995 y 180 kg en 2005.

(c) Exportación

En base a la suposición antes mencionada, el volumen de la demanda y del suministro se estima según se muestra en la Cuadro 7.3.9. De acuerdo con la estimación, la importación actual de maíz desaparecerá gradualmente, apareciendo un exceso después del año 2000. Se supone que el exceso se exportará, manejándose, en el Puerto, la mitad del mismo.

Cuadro 7.3.9 Volumen Estimado de Exportación (5)
(Maíz)

Year	Production ('000 t)	Consumption		Export ('000 t)	
		Per Capita	Total	Total	The Port
1990	1,359	150	1,380	-21	-
1995	1,698	160	1,699	-1	-
2000	2,121	170	2,078	43	22
2005	2,648	180	2,515	133	66

Source: Study team estimates

(6) Otros Productos Agrícolas

El volumen promedio de otros productos agrícolas que se han manejado en el Puerto durante 1977 - 1985 es de aproximadamente 36 mil toneladas por año, y el movimiento pasado del volumen manejado no muestra ninguna característica. Sin embargo, cuando se considera la política de promoción de la exportación de productos agrícolas, se espera que el volumen manipulado en el futuro en el Puerto aumentará de acuerdo con el crecimiento del PBI en el sector agrícola. Por lo tanto, el volumen manipulado en el futuro en el Puerto se estima según se muestra en la Cuadro 7.3.10.

Cuadro 7.3.10 Volumen Estimado de Exportación (6)
(Otros Productos Agrícolas)

Year	Export ('000 MT)	Growth (%)
1990	44	
1995	51	3.1
2000	58	
2005	66	2.6

Source: Study team estimates

(7) Petróleo Crudo

Desde el comienzo de la producción de petróleo crudo, en 1980, HISPANOIL ha exportado el petróleo crudo desde el Puerto hacia los Estados Unidos. Aunque el petróleo crudo se consumió parcialmente como combustible para centrales de energía y fábricas, actualmente casi todo el petróleo crudo se exporta desde el Puerto. Existió un plan para producir productos de petróleo, refinando este petróleo crudo en el país, sin embargo el mismo no se implementó debido a los altos precios de los productos producidos del petróleo en comparación con los productos importados. Por lo tanto, no existe una tendencia repentina a aumentar los precios de los productos importados del petróleo, y se espera que la producción total de petróleo crudo se exportará, sin ningún consumo nacional.

(a) Exportación

Es muy difícil estimar el volumen de producción y de exportación, especialmente el de exportación, debido a que existen muchos factores tales como la política de exportación, la proyección mundial de la situación de la demanda y del suministro, que son difíciles de pronosticar. De acuerdo con la estimación realizada por MEM, la producción alcanzará los 6,2 millones bbl en 1991, que es más del triple de la producción actual en 1987. Esta estimación muestra que la tasa de crecimiento anual media es del 28%. En los LBPE preparados por MEM, SEGEPLAN y UNDP en 1987 también se estima que un aumento repentino de la producción alcanzará los 7,5 millones bbl en 1995 reduciéndose, luego, la producción hasta los 0,8 millones bbl en 2000. Por lo tanto, el volumen de exportación en el Puerto se estima según se muestra en la Cuadro 7.3.11, suponiendo que el volume de producción disminuirá gradualmente hasta alcanzar, en 2005, el 50% de la producción en 1995.

Cuadro 7.3.11 Volumen Estimado de Exportación (7)
(Petróleo Crudo)

Year	Production ('000 bbl)	Export *1 ('000 t)
1990	4,634	663
1995	7,500	1,073
2000	5,625	805
2005	3,750	537

Note: *1 Specific gravitry is assumed
to be 0.90 t/m³

(8) Minerales

Los minerales principales que se exportan desde Guatemala son el níquel, el zinc, el plomo, etc.. Aunque el volumen de exportación que se maneja en el Puerto aumentó rápidamente en la década del 70, el mismo disminuyó repentinamente, después de exportar 14 mil toneladas en 1980. Se supone que el volumen de exportación se recuperará hasta el nivel de la década del 70 de acuerdo con las mejoras de las circunstancias de la

inversión privada. El volumen de exportación en el Puerto se estima según se muestra en la Cuadro 7.3.12.

Cuadro 7.3.12 Volumen Estimado de Exportación (8)
(Minerales)

Year	Export ('000 MT)
1990	5
1995	10
2000	15
2005	20

Source: Study team

(9) Bienes manufacturados

Los bienes manufacturados totales que se exportan desde el Puerto son menos que el 10% de los productos agrícolas esportados. Esto significa que la industria de exportación se encuentra todavía sin desarrollar en Guatemala. Las tendencias históricas de los bienes manufacturados que se manejan en el Puerto muestran que los productos principales tales como los productos agrícolas, los productos de la madera, y los textiles, ocupaban el primer lugar en el aumento de la exportación an la década del 70, y que, después de 1980, el volumen de exportación disminuyó repentinamente, para comenzar a crecer nuevamente. La tasa de crecimiento media es del 33% en la década del 70 y del 18% en la década del 80. En el futuro, no se espera que estas altas tasas de crecimiento continúen, no obstante se supusieron tasas de crecimiento del 10% en 1995 y del 5% en 2005, considerando la promoción de la introducción de inversores privados en la zona libre industrial (ZOLIC) y las mejoras de las circunstancias para la inversión privada. En la Cuadro 7.3.13 se muestra el volumen estimado de exportación.

Cuadro 7.3.13 Volumen Estimado de Exportación (9)
(Bienes Manufacturados)

Year	Export ('000 t)	Growth (%)
1990	92	
1995	148	10
2000	189	
2005	241	5

Source: Study team estimates

7.3.2 Grupo de Productos de Importación

(1) Trigo

De acuerdo con las estadísticas de producción e importación que se muestran en la Cuadro 7.3.14, el consumo bruto de trigo en Guatemala muestra, para los últimos 10 años, una tasa de aumento media del 5.3%. Cuando se consideran las mejoras en la nutrición de la nación, se espera que la demanda de trigo aumentará en el futuro.

Cuadro 7.3.14 Producción y Consumo

Year	Area ('000 ha)	Produc. ('000 t)	Yield (Kg/ha)	Import ('000 t)	Consum ('000 t)	Consum (kg/per)	Import ('000 t)
	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*2
1976	44.8	57.7	1288	60.7	118.4	19.1	0.0
1977	26.7	36.2	1356	87.5	123.7	19.4	0.0
1978	36.1	55.2	1529	65.3	120.5	18.4	0.2
1979	31.5	57.9	1838	96.4	154.3	22.9	0.4
1980	31.5	46.0	1460	115.9	161.9	23.4	16.1
1981	31.5	42.1	1337	118.1	160.2	22.5	26.0
1982	29.6	42.6	1439	97.1	139.7	19.1	54.6
1983	33.1	55.2	1668	111.6	166.8	22.2	54.9
1984	32.2	50.6	1571	124.1	174.7	22.6	61.7
1985	31.5	52.9	1679	135.5	188.4	23.6	74.6

Source: *1 Banco de Guatemala

*2 EMPORNAC

(a) Producción

Aunque la producción de trigo durante los años 1975-85 mostró una fluctuación, la producción total no ha crecido notablemente como un todo. Este hecho significa que es difícil desear un gran aumento de la producción en el futuro. Con respecto al área de cultivo, la misma mostró una pequeña disminución al comienzo de este período, permaneciendo luego constante. Por otra parte, la tasa de rendimiento por unidad de área ha aumentado a una tasa promedio del 2% durante el mismo período. En consecuencia, se espera que la producción de trigo aumentará a una tasa del 2 - 3% en el futuro, considerando el aumento de la demanda nacional.

(b) Consumo Bruto

Durante los años 1976 - 85, el consumo bruto de trigo aumentó a una tasa promedio del 5,3% anual. Aunque durante los años 1976 - 80 el consumo bruto per cápita aumentó también a una tasa del 5,2%, el consumo ha permanecido igual a 22 kg por persona durante los años 1981 - 1985. No obstante se espera que la producción de trigo aumentará, en el futuro, de acuerdo con las mejoras de la nutrición. Por lo tanto, se supone que el consumo bruto per cápita futuro será de 25 kg para 1995 y 30 kg para 2005, tomando en consideración el consumo real de 22 kg bajo la paralización de la economía.

(c) Importación

El déficit de la producción de trigo, para el suministro nacional, que se importará, se supone en base a la relación a la producción. Con respecto a los puertos de importación, el Puerto y el puerto de Puerto Barrios, frente al Mar Caribe, son adecuados para importar trigo debido a la ventaja geográfica de los mismos frente a los Estados Unidos. Se espera que la importación de trigo en el puerto de Puerto Barrios continuará en el futuro, tomando en consideración el rendimiento actual de importación (aproximadamente 60 mil toneladas). Por lo tanto, el volumen de importación de trigo en el Puerto se estima según se indica en la Cuadro 7.3.15 siguiente:

Cuadro 7.3.15 Volumen Estimado de Importación (1)
(Trigo)

Year	Gross consumption		Production ('000 t)	Import	
	Per capita (kg)	Total ('000 t)		Barrios ('000 t)	S. Tomas ('000 t)
1990	25	230	59	60	111
1995	25	266	65	60	152
2000	30	367	75	70	222
2005	30	419	87	70	262

Source: Study team estimates

(2) Granos Básicos y Otros Productos Agrícolas

El volumen de importación de granos básicos, trigo y maíz excluidos, en el Puerto no es estable. Aunque en comparación con el volumen de importación de la década del 70 el volumen importado disminuyó aproximadamente 10 - 20 mil toneladas en la década del 80, el volumen de importación comenzó a aumentar recientemente. Otros productos agrícolas, cuyo volumen de importación es muy bajo, ha mostrado también la misma tendencia. Por lo tanto se supone que el volumen de importación recuperará el mismo nivel que poseía en la década del 70 hasta el año 1995 de acuerdo con las mejoras de la situación alimenticia y del ingreso nacional, aumentando entonces a la tasa del PBI. En la Cuadro 7.3.16 se muestra el volumen estimado de importación de estos productos.

Cuadro 7.3.16 Volumen Estimado de Importación (2)
(Granos Básicos y Otros Productos Agrícolas)

Year	Basic Grain ('000 ton)	Other Agri. ('000 ton)
1990	25	2
1995	35	2
2000	41	3
2005	47	4

Source: Study team estimates

(3) Productos del Petróleo

Los productos del petróleo se utilizan para el consumo privado, los sectores de la Industria y del Transporte, las Centrales de Energía, etc., y se espera que la demanda futura de los productos del petróleo aumentará cada vez más. La Dirección General de Hidrocarburos (MEM) estima la demanda del consumo a corto plazo hasta el año 1991 para los siguientes productos del petróleo:

Commodity	Volume (million bbl)
Gasoline	2,416
Diesel	3,695
LPG	1,059
Kerosene	1,018

Source: D.G.H.

Y en los LBPV preparados por MEM y UNDP se estima que la refinería de petróleo nacional que se encuentra ubicada en Escuintla alcanzará la capacidad máxima de producción en 1995. Sin embargo, actualmente no existe ningún plan para establecer una nueva refinería.

En las secciones siguientes se estima la importación de productos del petróleo en el Puerto, en el futuro, tomando en cuenta la situación antes mencionada.

(a) Gasolina

El consumo de gasolina ha comenzado a disminuir, en reflejo del aumento de los precios. Por lo tanto, con el fin de estimar la demanda real del consumo en este estudio se toman en cuenta los datos correspondientes al momento en que los precios se mantuvieron relativamente estables durante los años 1975 - 1978. En la Cuadro 7.3.17 se muestran las tendencias históricas de la producción y del consumo.

Cuadro 7.3.17 Producción y Consumo

(unit: million bbl)

Year	Product.	Import	Export	Consump.	Stock
1975	n.a.	n.a.	n.a.	1957.6	n.a.
1976	n.a.	n.a.	n.a.	2153.2	n.a.
1977	n.a.	n.a.	n.a.	2487.6	n.a.
1978	n.a.	n.a.	n.a.	2558.9	n.a.
1979	n.a.	n.a.	n.a.	2556.2	n.a.
1980	919.2	1242.3	0.0	2230.9	200.5
1981	922.7	1056.5	0.0	2008.8	170.9
1982	844.9	1083.0	0.0	1897.9	200.9
1983	882.7	1062.9	0.0	1950.0	196.5
1984	1023.4	1021.1	0.0	2087.6	153.7
1985	933.4	1049.6	0.0	2008.7	128.0

Source: Actualidad petrolea en Guatemala

Generalmente la gasolina se usa para fines privados, por lo que se considera la correlación entre el volumen de consumo y los gastos de consumo privado. La tasa de crecimiento del consume es del 9,0% para los años 1975 - 78, por otra parte, la de los gastos de consumo privado es del 6,5%. La elasticidad de la demanda a los gastos de consumo privados es del 1,38 en condiciones estables de crecimiento económico. Por lo tanto, para estimar el consumo en este estudio se supone que la elasticidad de la demanda es igual a 1,1 - 1,2 tomando en consideración que la economía se recuperará de la paralización. Con el fin de estimar el volumen de importación, se han hecho las siguientes suposiciones:

- i) El volumen de producción será como máximo de 180 mil toneladas en 1995, en base al resultado de los LBPE.
- ii) La contribución del Puerto a las importaciones (que actualmente es igual al 66%) aumentará frente al puerto de San José.

En la Cuadro 7.3.18 se muestran los resultados de la estimación del volumen de gasolina importada.

Cuadro 7.3.18 Volumen Estimado de Importación (3)
(Gasolina)

Year	P.C. Expend. (million Q)	Consumption ('000 t)	Production ('000 t)	Import ('000 t)	
				Total	S. Tomas
1990	2,660	284	177	107	75
1995	3,136	340	180	160	120
2000	3,611	402	180	222	178
2005	4,159	476	180	296	237

Source: Study team estimates

(b) Aceites Diesel y Combustible

Aunque durante la década del 70 el consumo nacional de estos productos ha mostrado un rápido aumento, el consumo ha disminuido gradualmente de acuerdo con la recesión económica de la década del 80 según se muestra en la Cuadro 7.3.19. Estos aceites se utilizan para el sector del transporte y de la industria. Especialmente, tomando en cuenta que más del 60% del aceite diesel se utiliza para el sector del transporte y que el volumen que se maneja en el Puerto es casi todo aceite diesel, el consumo se estima mediante la elasticidad del consumo al PBI en el sector del transporte. El aumento de la tasa de crecimiento del consumo durante los años 1975 - 1985 ha sido del 5,6%, y la tasa del PBI en el sector del transporte es del 3,3%, por lo tanto la elasticidad del consumo es del 1,70.

Cuadro 7.3.19 Producción y Consumo

(unit: million bbl)

Year	Product.	Import	Export	Consump.	Stock
1975	n.a.	n.a.	n.a.	1943.2	n.a.
1976	n.a.	n.a.	n.a.	2262.8	n.a.
1977	n.a.	n.a.	n.a.	3087.8	n.a.
1978	n.a.	n.a.	n.a.	3579.2	n.a.
1979	n.a.	n.a.	n.a.	3562.4	n.a.
1980	1750.5	1883.2	0.0	3661.8	410.8
1981	1602.1	1674.7	0.0	3409.1	278.5
1982	1475.5	1598.3	0.0	3048.3	304.0
1983	1444.4	1324.0	0.0	2814.2	258.2
1984	1680.5	1386.5	0.0	3105.1	220.1
1985	1643.0	1690.2	0.0	3348.0	205.3

Source: Actualidad petroles en Guatemala

durante el período. No obstante, no se espera que esta alta elasticidad continúe durante el futuro, por lo que se supone que disminuirá gradualmente hasta alcanzar un valor de 1,5 en 1995 y de 1,2 en 2005. Con respecto a la producción nacional, se supone que el volumen de producción ha alcanzado la capacidad máxima de 200 mil toneladas tomando en consideración la estimación de los LBPN. Y se supone que la participación en la importación del Puerto será del 50% tomando en cuenta la participación actual del 57% y del 55% en 1985 y 1986. En la Cuadro 7.3.20 se muestran los resultados de la estimación.

Cuadro 7.3.20 Volumen Estimado de Importación (4)
(Aceites Diesel y Combustible)

Year	Consumption ('000 t)	Production ('000 t)	Import ('000 t)	
			Total	S. Tomas
1990	578	200	378	189
1995	751	200	551	276
2000	924	200	724	362
2005	1,138	200	938	469

Source: Study team estimates

(c) GLP

El volumen de consumo ha aumentado uniformemente durante los años 1975 - 86, según se muestra en la Cuadro 7.3.21. Casi todo el GLP se utiliza para el consumo privado tal como, por ejemplo, para cocinar y para calefacción, sin embargo la leña se utiliza también, en forma tradicional, para los mismos fines en el área rural. Actualmente, el consumo de GLP se encuentra en una etapa de expansión del mercado, por lo tanto, la tendencia del consumo no ha sufrido influencias por el movimiento de los gastos del consumo privado o del ingreso privado. Por lo tanto, en la estimación del consumo se supone que el aumento de la población induce la demanda del consumo. La relación a la población histórica se expresa mediante la ecuación siguiente:

$$Y = 0,230 P - 1047,4 \quad (R = 0,915)$$

siendo, Y : consumo (millones bbl)

P : población ('000 personas)

Cuadro 7.3.21 Producción y Consumo

(unit : million bbl)

year	Product.	Import	Export	Consump.	Stock
1975	n.a.	n.a.	n.a.	385.5	n.a.
1976	n.a.	n.a.	n.a.	390.4	n.a.
1977	n.a.	n.a.	n.a.	462.0	n.a.
1978	n.a.	n.a.	n.a.	457.6	n.a.
1979	n.a.	n.a.	n.a.	513.1	n.a.
1980	19.3	600.0	101.3	509.4	24.8
1981	22.3	598.5	89.5	542.6	13.5
1982	24.5	560.0	8.2	571.3	18.5
1983	31.6	633.0	0.0	664.7	18.4
1984	57.9	669.4	0.0	237.7	8.0
1985	73.6	823.5	0.0	858.5	46.6

Source: Actualidad petrolea en Guatemala

Con respecto a la producción nacional, se supone que alcanzará la capacidad máxima de producción de 16 mil toneladas en 1990 en base a la estimación de los LBPE. La participación del GLP de importación en el Puerto es, actualmente, igual al 55%, aproximadamente (se dispone de datos correspondientes a tres años). Se supone que aumentará hasta el 60% y el 70%, respectivamente, para 1995 y 2005. En la Cuadro 7.3.22 se resumen los resultados de la estimación del volumen de importación del GLP.

Cuadro 7.3.22 Volumen Estimado de Importación (5)
(GLP)

Year	Consumption	Production	Import ('000 t)	
	('000 t)	('000 t)	Total	S. Tomas
1990	153	16	137	75
1995	200	16	184	110
2000	252	16	236	153
2005	310	16	294	206

Source: Study team estimates

(d) Kerosén

El consumo de kerosén se utiliza mayormente para uso privado. El consumo nacional histórico ha mostrado un movimiento de acuerdo con la economía guatemalteca según se muestra en la Cuadro 7.3.23. Por lo tanto, con el fin de estimar el consumo futuro se utiliza la ecuación siguiente que establece una relación entre el consumo y el gasto de consumo privado:

$$Y = 0,3794 G - 380,3 \quad (R = 0,728)$$

siendo, Y: consumo (millones bbl)

G: gasto de consumo privado (millones Q)

Cuadro 7.3.23 Producción y Consumo

(unit: million bbl)

Year	Product.	Import	Export	Consump.	Stock
1975	n.a.	n.a.	n.a.	358.3	n.a.
1976	n.a.	n.a.	n.a.	363.8	n.a.
1977	n.a.	n.a.	n.a.	391.7	n.a.
1978	n.a.	n.a.	n.a.	417.8	n.a.
1979	n.a.	n.a.	n.a.	424.4	n.a.
1980	285.8	186.0	0.0	483.7	23.5
1981	270.6	305.2	0.0	562.2	37.1
1982	238.1	304.6	0.0	534.3	45.5
1983	245.5	200.9	0.0	455.9	36.0
1984	237.5	241.8	0.0	4844.6	30.7
1985	209.5	251.8	0.0	451.3	40.7

Source: Actualidad petroles en Guatemala

Con respecto a la producción nacional, la producción se aumentará hasta más del 10%, con el fin de satisfacer la demanda nacional. De acuerdo con la estimación de los LBPE, la capacidad máxima de producción es de 90 mil toneladas, por lo que la producción alcanzará la capacidad máxima en el año 2000. Se supone que la participación del Puerto en las importaciones aumentará desde el 70% actual hasta el 100% en al año 2000. En la Cuadro 7.3.24 se muestra la estimación del volumen de importación.

Cuadro 7.3.24 Volumen Estimado de Importación (6)

(Kerosén)

year	P.C. Expend.	Consumption	Production	Import ('000 t)	
	(million Q)	('000 t)	('000 t)	Total	S.Tomas
1990	2,660	81	43	38	30
1995	3,136	104	70	34	31
2000	3,611	127	90	37	37
2005	4,159	153	90	63	63

Source: Study team estimates

(4) Otros Productos del Petróleo

El volumen de otros productos del petróleo manejados en el Puerto ha mostrado una fluctuación que se debe a la paralización de la economía y a un cambio en la clasificación estadística del Puerto. Aunque es difícil estimar el volumen futuro de importación, se supone que el volumen de importación aumentará a la tasa del PBI usando el volumen de 1985 como año base.

Cuadro 7.3.25 Volumen Estimado de Importación (7)
(Otros Productos del Petróleo)

Year	Import ('000 t)
1990	51
1995	61
2000	71
2005	82

Source: Study team

(5) Fertilizantes

De acuerdo con la política agrícola de promover la diversificación de los productos agrícolas de exportación, es necesario usar fertilizantes para aumentar la tasa de rendimiento por unidad de área. En la Cuadro 7.3.26 se muestra el volumen histórica de importación.

(a) Producción

DISAGRO produce y vende casi todo el fertilizante que se utiliza en Guatemala; la misma produce fertilizante mezclado en Escuintla y Teclutan y fertilizante químico utilizando materiales importados. De acuerdo con una entrevista con DISAGRO, la producción nacional es de 102 mil toneladas y se consume en el país. La nueva fábrica productora que comenzará a operar en 1987 en Zacapa posee una capacidad anual de producción de 150 mil toneladas, haciendo uso de materiales importados.

Cuadro 7.3.26 Importación y Exportación

Year	Import ('000 t) *1	Export ('000 t) *1	Import ('000 t) *2	Import ('000 t) *2	Import ('000 t) *3	Import ('000 t) *4
1976	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	24.5
1977	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	31.4
1978	n.a.	n.a.	209.8	0.1	n.a.	15.2
1979	251.2	0.2	225.0	0.2	n.a.	26.3
1980	224.7	27.7	224.7	27.7	231.4	19.6
1981	233.3	60.3	164.6	58.8	195.5	185.5
1982	211.1	62.2	n.a.	n.a.	186.4	172.5
1983	155.0	55.8	n.a.	n.a.	107.7	122.5
1984	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	199.3	189.9
1985	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	202.1	154.3

Source: *1 Comercio Exterior

*2 Trade Statistics (UN)

*3 Banco de Guatemala

*4 EMPORNAC

(b) Consumo

No se dispone de datos relacionados con el consumo nacional. Sin embargo, de acuerdo con las estadísticas del Anuario de Fertilizantes de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) de 1985, el consumo de fertilizante por unidad de área de cultivo aumentó en la década del 70 a una tasa del 7,0%. Por otra parte, la tasa de crecimiento del PBI para la agricultura durante el mismo período es igual al 4,4% aproximadamente. En consecuencia la elasticidad del consumo al PBI es del 1,6 para la agricultura. Por lo tanto, se supone que el consumo nacional futuro aumentará a la misma elasticidad del consumo tomando en consideración la política de promoción de los productos agrícolas. En base a la entrevista con DISAGRO se estima que el consumo de fertilizantes, incluyendo el fertilizante químico importado, será de 200 mil toneladas, aproximadamente.

(c) Importación

Actualmente el fertilizante se importa en tres puertos (Puerto Barrios, Quetzal y el Puerto). De acuerdo con las estadísticas de comercio exterior, se exportan aproximadamente 60 mil toneladas. En base a la observación en el Puerto, parte del fertilizante importado se transporta a El Salvador. Sin embargo, como es difícil estimar la demanda futura en el país vecino, se supone un volumen de exportación de 80 mil toneladas para 1995 y de 100 mil toneladas para 2005. Con respecto al volumen de importación en el Puerto, aunque la participación promedio del volumen de importación es del 73% del total durante los últimos 4 años, se supone que esta participación disminuirá levemente siendo igual al 70% para 1995 y 65% para 2005, considerando el aumento en el puerto de Quetzal. Por lo tanto, en la Cuadro 7.3.27 se estima el fertilizante importado, en el futuro, en el Puerto.

Cuadro 7.3.27 Volumen Estimado de Importación (8)
(Fertilizantes)

Year	Consumption	Export	Import ('000 t)	
	('000 t)	('000 t)	Total	S. Tomas
1990	258	70	328	230
1995	326	80	406	285
2000	400	90	490	319
2005	492	100	592	385

Source: Study team estimates

(6) Papel y Papel de Imprenta

Generalmente, la demanda de papel y de papel de imprenta aumenta de acuerdo con las mejoras del nivel de vida. Aunque existió una fábrica productora de papeles en operación en el país, la misma cesó sus operaciones debido a la contaminación ambiental. En consecuencia, el suministro de la demanda depende todavía de los papeles importados. La correlación entre los papeles importados en el Puerto y el PBI durante los años 1976 - 85 muestran la siguiente ecuación:

$$Y = 0,0864 X - 154,7 \quad (R = 0,900)$$

siendo, Y: papeles importados en el Puerto ('000 t)

X: PBI (millones Q)

Por lo tanto, la importación total de papeles en el Puerto en el futuro se estima haciendo uso la ecuación anterior, mostrándose los resultados en la Cuadro 7.3.28.

Cuadro 7.3.28 Volumen Estimado de Importación (9)

(Papel y Papel de Imprenta)

Year	Import ('000 t)
1990	145
1995	202
2000	259
2005	324

Source: Study team

(7) Maquinarias y Equipos

Generalmente, las maquinarias y equipos se utilizan para la industria fabril, en consecuencia el volumen importado se estima mediante la correlación entre el volumen importado en el Puerto y la formación del capital fijo privado. La correlación se muestra de acuerdo con la ecuación siguiente:

$$Y = 0,282 X - 28,5 \quad (R = 0,946)$$

siendo, Y: volumen importado en el Puerto ('000 t)

X: formación del capital fijo privado (millones Q)

El volumen estimado de importación en el Puerto se muestra en la Cuadro 7.3.29.

Cuadro 7.3.29 Volumen Estimado de Importación (10)
(Maquinarias y Equipos)

Year	P.C. Form ('000 t)	Import ('000 t)
1990	275	49
1995	330	65
2000	428	92
2005	555	128

Source: Study team estimates

(8) Fibra, Resina y Materiales Plásticos

El volumen importado de estos materiales en el Puerto ha aumentado en función del tiempo durante los años 1976 - 1985. Sin embargo, el volumen de importación disminuyó después de 1980, comenzando luego a crecer nuevamente. La tasa de aumento media de la importación durante tres años en el Puerto es igual a 6,2% (10,6% en la década del 70 y 3,0% en la del 80). Esto muestra una fuerte demanda aun cuando la economía de Guatemala está sufriendo debido a una paralización. Por lo tanto, el volumen de importación en el Puerto se estima mediante la tendencia histórica en el Puerto según se muestra en la ecuación siguiente:

$$Y = 2,051 t - 4027,8 \quad (R = 0,800)$$

siendo, Y: volumen de importación en el Puerto ('000 t)

t: año

De acuerdo con la ecuación, el volumen de importación futuro en el Puerto se estima según se indica en la Cuadro 7.3.30 siguiente:

Cuadro 7.3.30 Volumen Estimado de Importación (11)
(Fibra, Resina y Matoriales Plásticos)

Year	Import ('000 t)
1990	54
1995	64
2000	74
2005	84

Source: Study team

(9) Productos Químicos y Productos Metálicos

El volumen de importación de estos productos muestra un aumento en la década del 70 y una disminución en la década del 80 de acuerdo con la actividad económica en Guatemala, siendo usados generalmente en el sector de la industria. Aunque para los productos químicos se ha registrado un volumen de importación de 112 mil toneladas en años pasados, durante los últimos años se han importado aproximadamente 85 mil toneladas. Los productos metálicos también han mostrado un gran volumen de importación de 136 mil toneladas en la década del 70, sin embargo, desde 1980 el volumen ha comenzado a disminuir y descendió hasta 76 mil toneladas en 1985. Esta tendencia considera que la demanda nacional para los bienes intermedios y bienes de capital importados, al igual que estos productos, ha disminuido de acuerdo con la disminución de la inversión privada, que sale del país, aun cuando la demanda nacional final del producto existe. Por lo tanto, se espera que la importación de estos productos aumentará de acuerdo con el crecimiento del sector industrial en base a la política de alentar la inversión privada. En la Cuadro 7.3.31 se muestra el volumen estimado de importación de estos productos.

Cuadro 7.3.31 Volumen Estimado de Importación (12)
(Productos Químicos y Productos Metálicos)

Year	Chemical P. ('000 t)	Metal P. ('000 t)
1990	118	92
1995	142	110
2000	169	131
2005	202	157

Source: Study team estimates

(10) Aceites Vegetales y Animales

Durante los años 1976 - 85 el volumen de importación en el Puerto ha aumentado rápidamente. Excluyendo los datos que aumentaron casualmente en dos años, el volumen de importación aumentó constantemente. Con el fin de estimar el volumen de importación se utilizó la ecuación siguiente:

$$Y = 4,472 t - 8835,3 \quad (R = 0,951)$$

siendo, Y = volumen de importación en el Puerto ('000 t)

t : el año

(a) Producción

Existen pocos datos disponibles con respecto a la producción de estos aceites, sin embargo, la producción promedio en 1980 y 1981 es igual a 87,6 mil toneladas, consumiéndose aproximadamente el 90% de la producción. aunque no existen datos disponibles a partir de 1981, se considera que actualmente la producción nacional ha disminuido levemente cuando se considera la disminución de las fábricas productoras de 7 a 6. Sin embargo, se supone que la producción de estos aceites aumentará gradualmente a una tasa del 1,5% en 1995 y del 2,0% en 2005 de acuerdo con el aumento de la capacidad de producción debido a que se alentará la inversión privada conforme al plan nacional intermedio.

(b) Importación

El consumo bruto nacional en base al volumen de producción e importación en 1985 es aproximadamente igual a 120 mil toneladas. Se supone que el consumo futuro aumentará, por lo menos, a la tasa de crecimiento del PBI. En base a la suposición anterior, el volumen de importación en el Puerto se estima según se muestra en la Cuadro 7.3.32.

Cuadro 7.3.32 Volumen Estimado de Importación (13)
(Aceites Vegetales y Animales)

Year	Consumption ('000 t)	Production ('000 t)	Export		
			(1)	(2)	(3)
1990	143	84	59	64(*)	62
1995	169	91	78	86(*)	82
2000	196	100	96	109(*)	103
2005	227	111	116	131(*)	124

Source: Study team estimates

Note : (*) figures calculated by the equation

Las cifra calculads mediante la ecuación son aproximadamente 10% mayores que la cifras que se basan en la otra estimación. Por lo tanto, en este estudio se adoptan las cifras promedios (3) del volumen de importación.

(11) Textiles y Productos de Cuero

El volumen de importación de estos productos en el Puerto ha aumentado a la tasa del 10% durante la década del 70 alcanzado las 20 mil toneladas en 1981. El volumen de importación durante la década del 80 mostró una fluctuación, de acuerdo con la paralización de la demanda nacional debido a la recesión económica, sin embargo el volumen promedio de importación es de 17 mil toneladas. Es tan evidente que el volumen de importación crecerá cuando la economía se recupere de la paralización, que se supone que el volumen de importación aumentará a la tasa de crecimiento del PBI. En la Cuadro 7.3.33 se muestra el volumen estimado de importación.

Cuadro 7.3.33 Volumen Estimado de Importación (14)
(Textiles y Productos Cuero)

Year	Import ('000 t)
1990	24
1995	28
2000	32
2005	38

Source: Study team

(12) Otros Alimentos

Existe una notable diversificación en la selección de alimentos en Guatemala. Actualmente, se importan muchas clases de alimentos manufacturados debido a las mejoras del nivel de vida. Con el fin de estimar el volumen de importación futuro en el Puerto, se calcula la correlación entre el volumen de importación y el gasto de consumo privado según la ecuación siguiente:

$$Y = 0,0714 X - 118,8 \quad (R = 0,878)$$

siendo, Y: el volumen de importación ('000 t)

X: el gasto de consumo privado (millones Q)

Como resultado de la estimación en base a la ecuación anterior, en la Cuadro 7.3.34 se resume el volumen de importación en el Puerto.

Cuadro 7.3.34 Volumen Estimado de Importación (15)
(Otros Alimentos)

Year	P.C.E. (million Q)	Import ('000 t)
1990	2640	70
1995	3136	105
2000	3587	137
2005	4159	178

Source: Study team estimates

(13) Otros Productos Manufacturados

El volumen de importación de otros productos manufacturados en el Puerto ha aumentado a la tasa del 17% durante la década del 70, mostrando súbitamente una gran disminución en 1980. Y el volumen de importación ha crecido nuevamente a la tasa promedio del 20% desde 1983. Sin embargo, no se espera que este rápido aumento continúe en el futuro. En consecuencia, se supone que el volumen de importación en el Puerto se recuperará hasta el volumen de importación de la década del 70 en 1995 y continuará aumentando luego a una tasa del 5% mayor que el PBI.

Cuadro 7.3.35 Volumen Estimado de Importación (16)
(Otros Productos Manufacturados)

Year	Import ('000 t)
1990	85
1995	137
2000	175
2005	223

Source: Study team

7.3.3 Pronóstico del Tráfico de Carga

En la Cuadro 7.3.36 se muestra el volumen estimado de carga en base a los grupos de productos principales.

7.3.4 Pronóstico por Tipo de Embalaje de la Carga

Con el fin de estimar la carga por tipo de embalaje, la situación actual de la carga que se manipuló en el Puerto en 1986 se clasifica en cinco grupos, y se muestra en la Cuadro 7.3.37.

Cuadro 7.3.36 Volumen Estimado en el Puerto

(unit: thousand tons)

Commodity Group	1990	1995	2000	2005
(Export)				
Bananas	414	482	547	621
Coffee	213	223	249	279
Fresh Fruits and Veg.	45	57	69	84
Sesame and Cardamom	32	42	54	69
Maize	-	-	22	66
Other Agriculture Prod.	44	51	58	66
Crude Oil	663	1073	805	537
Minerale	5	10	15	20
Manufactured Products	92	148	189	241
Sub Total	1508	2086	2008	2983
(Import)				
Wheat	111	152	222	262
Basic Grains	25	35	41	47
Other Agriculture Prod.	2	2	3	4
Gasoline	75	120	178	237
Diesel and Other Fuel Oils	189	276	362	469
LPG	75	110	153	206
Kerosene	29	31	39	66
Otrher Petroleum Products	51	61	71	82
Minerals	5	10	15	20
Fertilizer	230	284	319	385
Paper and Printing Paper	145	202	259	324
Machinery and Equipment	49	65	92	128
Fiber Resin and Plastic Mat.	54	64	74	84
Chemical Products	118	142	169	202
Metal Products	92	110	131	157
Vegetable and Animal Oil	62	82	103	124
Textiles and Leather Prod.	24	28	32	38
Other Foods	70	105	137	178
Other Manufactured Prod.	85	137	175	223
Sub Total	1491	2016	2575	3236
Grand Total	2999	4102	4583	5219

Source: Study team estimates

Cuadro 7.3.37 Porcentaje por Tipo de Embalaje

Commodity Group	Box (%)	S. Bulk (%)	L. Bulk (%)	Loose (%)	Total (%)
(Export)					
Banas	11	-	-	89	100
Coffee	84	-	-	16	100
Fresh Fruits and Veg.	99	-	-	1	100
Sesame and Cardamom	76	-	-	24	100
Maize	-	-	-	-	-
Other Agriculture Prod.	72	-	-	28	100
Crude Oil	-	-	100	-	100
Minerals	75	-	-	25	100
Manufactured Products	80	-	-	20	100
(Import)					
Wheat	1	99	-	-	100
Basic Grains	12	57	-	31	100
Other Agriculture Prod.	95	-	-	5	100
Gasoline	-	-	100	-	100
Diesel and Other Fuel Oil	1	-	99	-	100
LPG	-	-	100	-	100
Kerosen	-	-	100	-	100
Other Petroleum Products	72	-	11	16	100
Minerals	100	-	-	-	100
Fertilizer	-	81	-	19	100
Paper and Printing Paper	26	-	-	74	100
Machinery and Equipment	76	-	-	24	100
Fiber Resin and Plastic Mat.	87	-	-	13	100
Chemical Products	41	-	32	27	100
Metal Products	18	-	-	82	100
Vegetable and Animal Oil	5	-	93	2	100
Textiles and Leather Prod.	83	-	-	17	100
Other Foods	61	-	-	39	100
Other Manufactured Prod.	59	-	-	41	100

Source: EMPORNAC

Note: Box means Container and Furgon

(1) Carga Base

Antes de estimar la carga futura embalada en contenedores, se identifica el volumen de carga base frente a la carga que se puede embalar en contenedores en base a la situación actual. En consecuencia, para cada producto se elimina el porcentaje siguiente de la carga base con el fin de estimar el volumen de carga embalada en contenedores.

Commodity	Loose (%)	S. Bulk (%)	L. Bulk (%)	Total (%)
(Export commodity)				
Bananas	90			90
Crude Oil			100	100
Maize		100		100
(Import commodity)				
Wheat		100		100
Gasoline			100	100
Diesel & Fuel oil			100	100
LPG			100	100
Kerosene			100	100
Other Petroleum P.			10	10
Fertilizer	10	90		100
Animal & Veg. Oil			95	95
Basic Grains		80		80
Chemical products			30	30

Note: About 10% of bananas is assumed to be exported by containers

El volumen restante del grupo de productos principales se selecciona como carga base para estimar la carga futura que se puede embalar en contenedores.

(2) Carga Embalada en Contenedores

En primer lugar se estima, a partir de la transición pasada en el Puerto, la carga que se puede transportar en contenedores y furgones (que

se denominará en lo sucesivo carga en cajas). En segundo lugar se estima la relación futura entre carga embalada en contenedores y la carga en cajas, en base a la transición de la relación de embalaje en contenedores para la carga en cajas.

Aunque no se dispone de datos precisos para estimar la relación anterior de carga en cajas, el grupo de estudio calculó las relaciones siguientes en base a la situación actual en 1986.

Cuadro 7.3.38 Relación Histórica de Cajas en el Puerto

Year	Cont. (%)	Furg. (%)	Total (%)	Con./Total (%)
1980 Import	19.0	24.5	43.5	43.7
Export	32.3	18.8	51.1	63.2
1981 Import	16.3	18.8	35.1	46.4
Export	45.0	20.9	65.9	68.3
1982 Import	19.2	16.8	36.0	53.3
Export	40.8	23.7	64.5	63.2
1983 Import	28.1	13.8	41.9	67.1
Export	57.3	28.9	86.2	66.5
1984 Import	33.2	14.7	47.9	69.3
Export	49.4	30.0	79.4	62.2
1985 Import	33.4	11.1	44.5	75.1
Export	67.1	25.0	92.1	72.9
1986 Import	37.7	12.6	50.3	75.0
Export	67.4	25.4	92.8	72.6

Source: Study team calculation

Además, considerando las características de cada producto y la situación actual, se estima la relación futura de carga en cajas para cada grupo de productos según se indica en la Cuadro 7.3.39.

Cuadro 7.3.39 Relación Estimada en Cajas en el Puerto

Commodity	Base cargo rate (%)	Box rate (%)
(Export)		
Coffee	100	100
Fresh Fruit & Veg.	100	100
Sesame & Cardamom	100	100
Other Agri. Products	100	100
Minerals	100	100
Manufactured Prod.	100	100
(Import commodity)		
Basic Grains	20	20
Other Agri. Products	100	100
Minerals	100	100
Other Petro. Products	90	100
Paper & Printing	100	30
Fiber Resin & Plast.	100	100
Chemical Products	70	70
Metal Products	100	20
Veg. & Animal Oil	5	100
Textiles & Leather Prod.	100	100
Other Manufactured	100	80
Machin. & Trans. Equip.	100	80

Source: Study team estimates

Por lo tanto, se supone que la relación final de carga en cajas y en contenedores en el futuro será según se indica a continuación:

Exportación: Relación de carga en cajas
 frente a carga base 99%
 Relación de carga en contenedores
 frente a carga en cajas 80%

Importación: Relación de carga en cajas	
frente a carga base	70%
Relación de carga en contenedores	
frente a carga en cajas	90%

La relación de carga en cajas y la relación de carga en contenedores para el año objetivo se calculan haciendo uso de la siguiente curva logística que se basa en los datos históricos de transición.

$$P = \frac{P_m}{1 + C^{t-t_0}}$$

- siendo: P_m: la relación en el futuro
P : la relación en el año objetivo
t : el año objetivo
t₀: el año correspondiente al 50% de P_m
C : una constante que se define históricamente

En la Cuadro 7.3.40 se resumen, como un todo, los resultados del cálculo para estimar la relación de carga en cajas y en contenedores.

Cuadro 7.3.40 Relación Estimada de Carga en Contenedores

Year	Box rate (%)	Container rate (%)
(Export)		
1990	97.8	75.3
1995	98.8	77.5
2000	99.0	78.8
2005	99.0	79.3
(Import)		
1990	56.3	85.3
1995	62.9	88.9
2000	66.5	89.8
2005	68.3	89.9

Source: Study team estimates

(3) Carga por Tipo de Embalaje

En la Cuadro 7.3.41 se resumen el volumen de carga estimada por tipo de embalaje para el año objetivo.

Cuadro 7.3.41 Volumen de Carga por Tipo de Embalaje

(unit: thousand tons)

Year	Container	Furgon	Bulk	Liquid	Others	Total
(Export)						
1990	362	105	0	663	378	1,508
1995	457	118	0	1,073	438	2,086
2000	549	134	22	805	498	2,008
2005	656	155	66	537	569	1,983
(Import)						
1990	318	55	338	468	312	1,491
1995	497	62	436	664	357	2,016
2000	665	75	542	888	410	2,575
2005	851	96	646	1,165	478	3,236
(Total)						
1990	680	160	338	1,131	690	2,999
1995	954	180	436	1,737	795	4,102
2000	1,214	209	564	1,693	908	4,583
2005	1,507	251	712	1,702	1,047	5,219

Source: Study team estimates