

CAPITULO 3 PLANIFICACION PORTUARIA

Las instalaciones principales requeridas son como sigue.

- (1) Un muelle exclusivo para botes de ferry
- (2) Muelles para ro/ro y contenedores
- (3) Muelles para carga general y carga a granel
- (4) Bodegas
- (5) Patios y parques
- (6) maquinarias para manejo de carga
- (7) Oficinas y edificios

1. Escala de las Instalaciones del Puerto

Se recomienda que la profundidad máxima del muelle sea de -11.0m (36.0'), para que corresponda al tamaño de barco de 20,000 DWT y permite también barcos para cruceros de 20,000 GRT, los cuales son comunes en las aguas caribeñas que entran al puerto.

Se indican las instalaciones portuarias principales propuestas en la Tabla II.3.1

2. Evaluación de las Instalaciones Existentes del Puerto

Para cumplir con los requisitos del Plan Maestro, se deben construir muelles completamente nuevos con suficiente profundidad de agua, y todos las muelles existentes deben ser retirados.

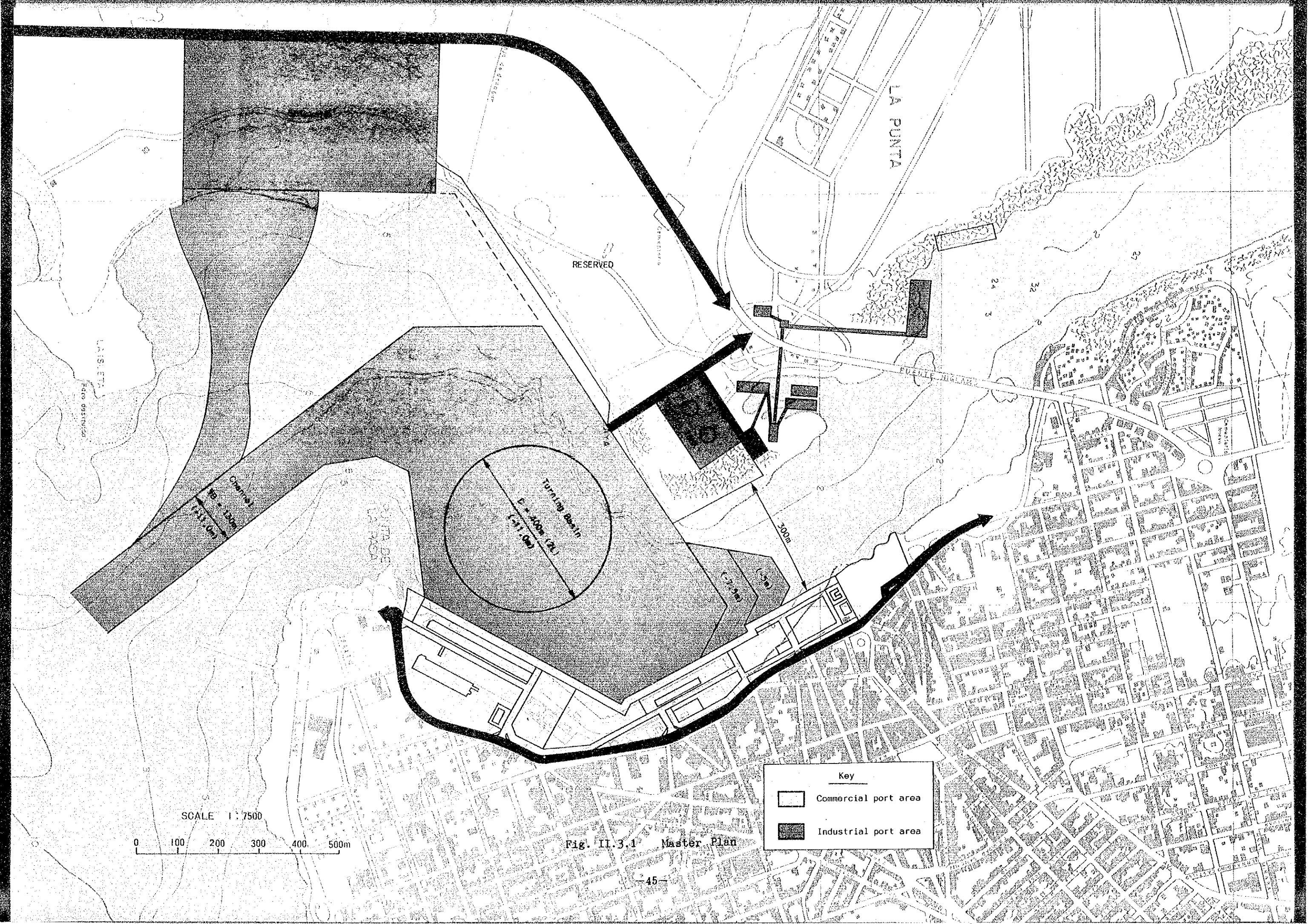
3. Disposición Portuaria y el Uso de Tierra

Basado en el concepto básico y los requisitos de instalaciones, se muestra la disposición propuesta del Plan Maestro en la Fig II.3.1.

El uso de tierra y la disposición de las instalaciones se muestran en la Fig.II.3.2.

Tabla II.3.1 Instalaciones Portuarias Principales Propuestas
(Plan Maestro)



Instalación	Función	Dimensiones o Contenidos
i) Darsena y Canal	(a) Maniobra (b) Canal	Diametro = 400m Profundidad = -11.0m Ancho = 130m Profundidad = -11.0m
ii) Rompeolas		Reparacion
iii) Muelles	(a) Muelle Oficial (E-1) (b) Ferry (E-2) (c) Muelle Principal (E-3) (con rampa ro/ro)(E-4) (E-5) (E-6) (W-1)	L = 100 Prof.= - 5.0m L = 130 Prof.= - 7.5m L = 210 Prof.= -11.0m L = 210 Prof.= -11.0m L = 210 Prof.= -11.0m L = 130 Prof.= - 7.5m L = 210 Prof.= -11.0m
iv) Instalación de Almacenaje	(a) Patio de Contenedores (Chasis) (Montacarga) (Reefer) (b) CFS (c) Bodega de Transito (d) Patio Abierto (Carbón, Clinker) (e) Tanques de Gas Oil	9,500m ² 16,300m ² 1,500m ² 70m x 30m = 2,1000m ² 1,840m ² 7,500m ² 50,000kl (26,400m ²)
v) Terminal de Ferry	(a) Edificio (b) Area de Parqueo	20m x 40m x 2pisos = 1,600m ² 16,800m ²
vi) Oficina de Adminidtración del Puerto	(a) Oficina de Administración (Edificio) (Parqueo) (b) Area Reservada para el Uso del Comandante	600m ² 1,500m ² 1,700m ²
vii) Taller de Mantenimiento	Taller de Mantenimiento (Edificio) (Area)	800m ² 1,750m ²
viii) Camino		
ix) Zona Verde		

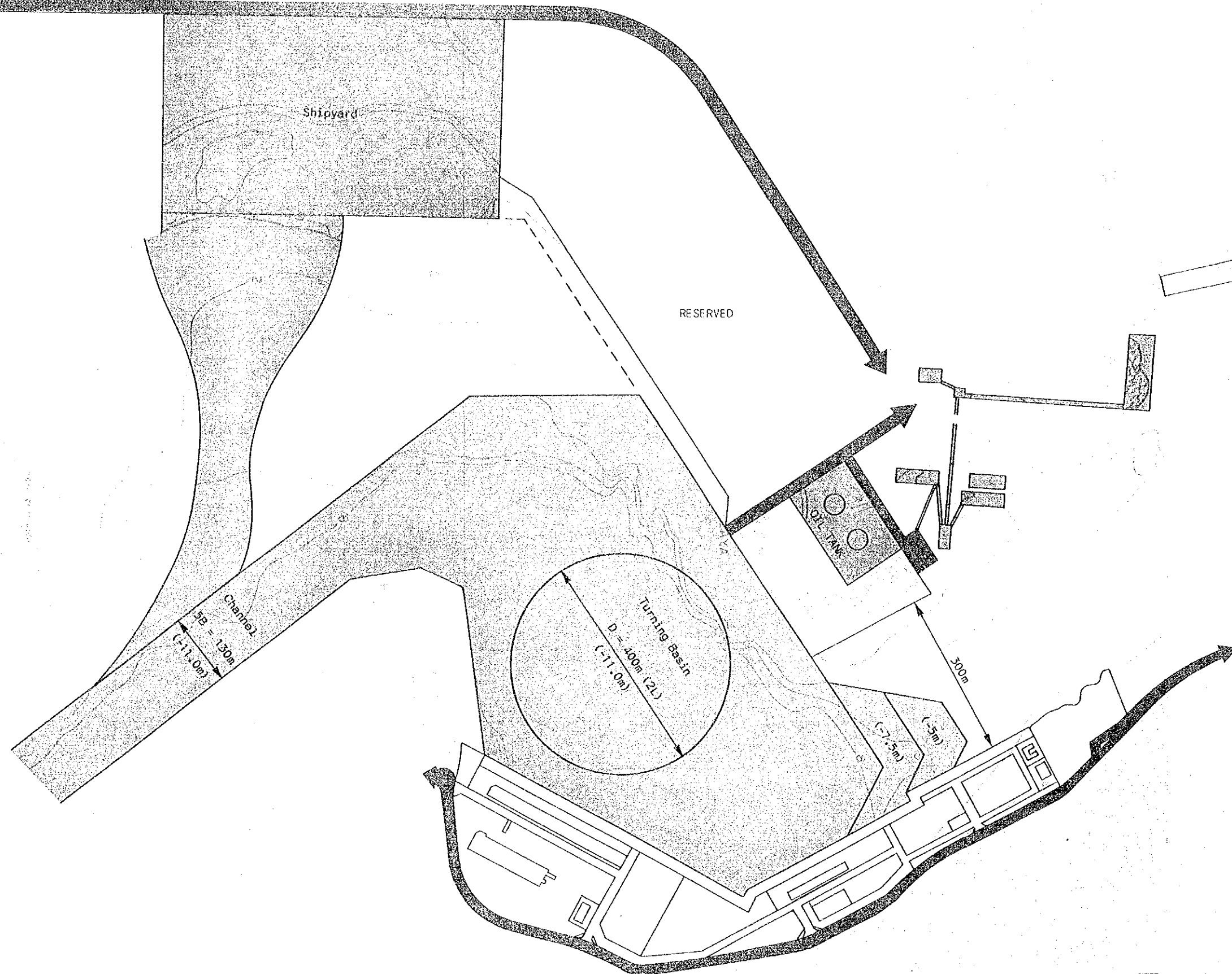


SCALE 1 : 7500

0 100 200 300 400 500m

Fig. II.3.1 Master Plan

Key	
	Commercial port area
	Industrial port area



SCALE 1 : 7500

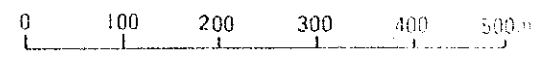




Fig. II.3.1 Master Plan

Key	
	Commercial port area
	Industrial port area

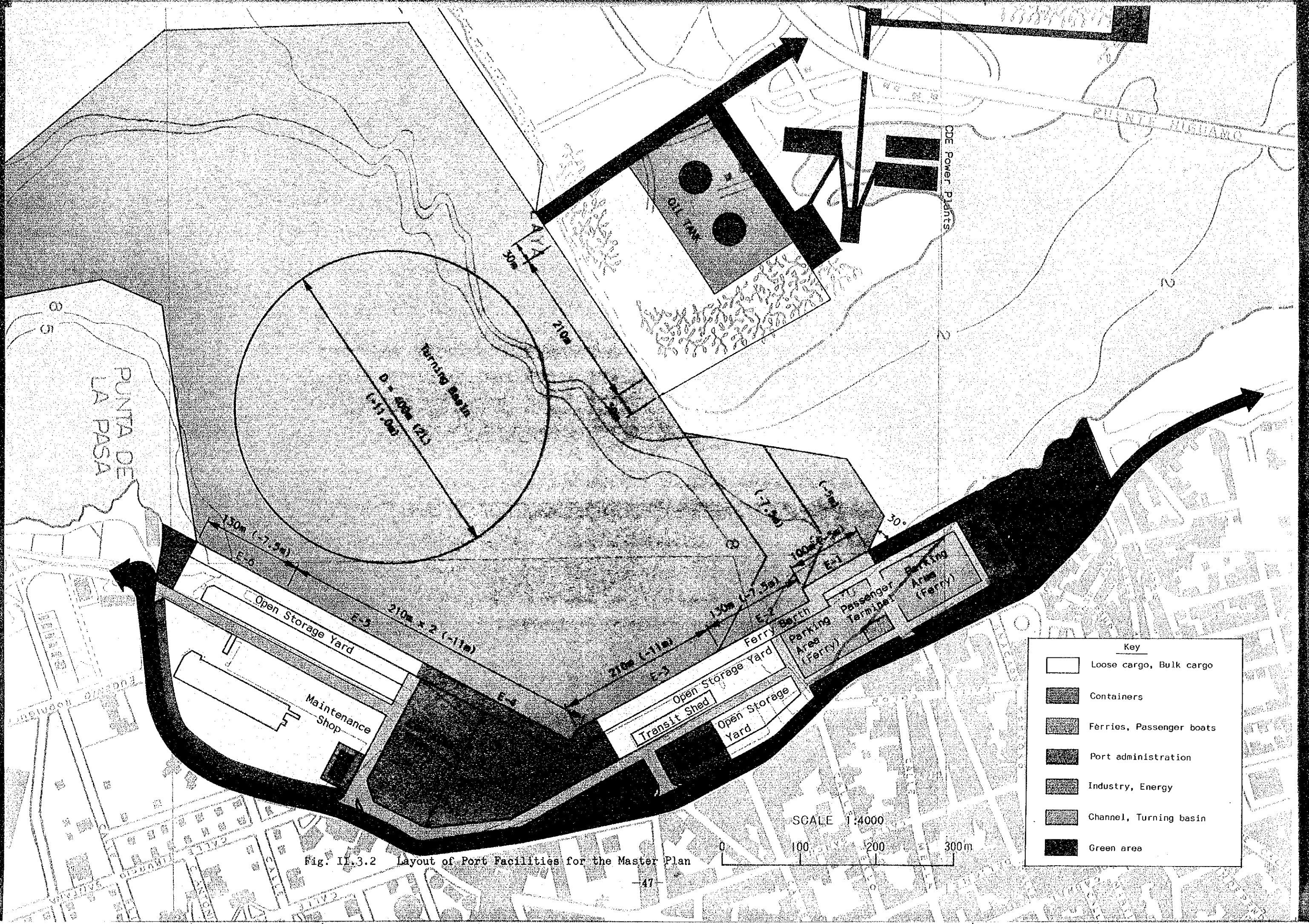


Fig. II.3.2 Layout of Port Facilities for the Master Plan

Key	
[White box]	Loose cargo, Bulk cargo
[Stippled box]	Containers
[Cross-hatched box]	Ferries, Passenger boats
[Dark grey box]	Port administration
[Medium grey box]	Industry, Energy
[Light grey box]	Channel, Turning basin
[Black box]	Green area

SCALE 1:4000
 0 100 200 300m

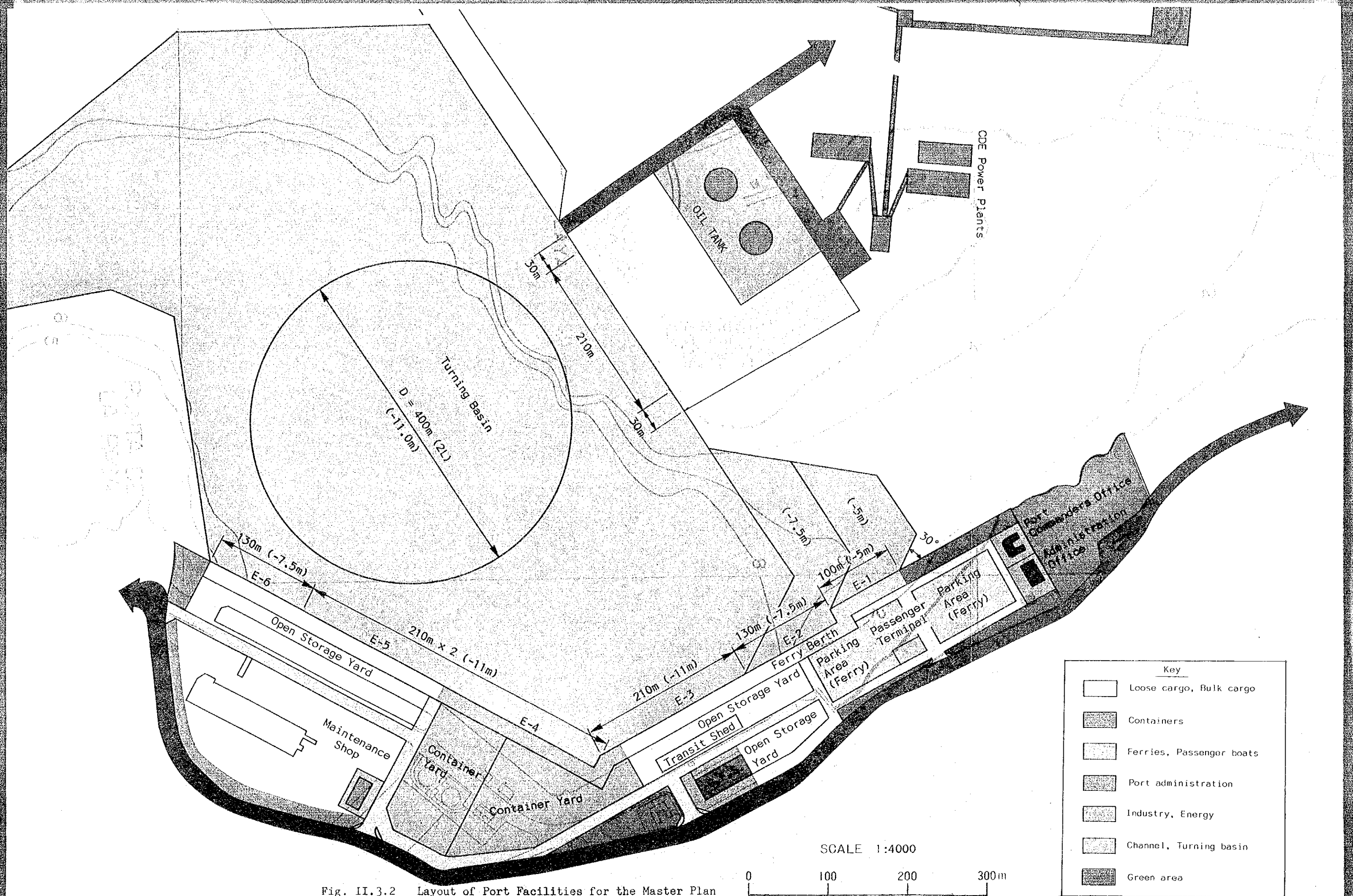


Fig. II.3.2 Layout of Port Facilities for the Master Plan

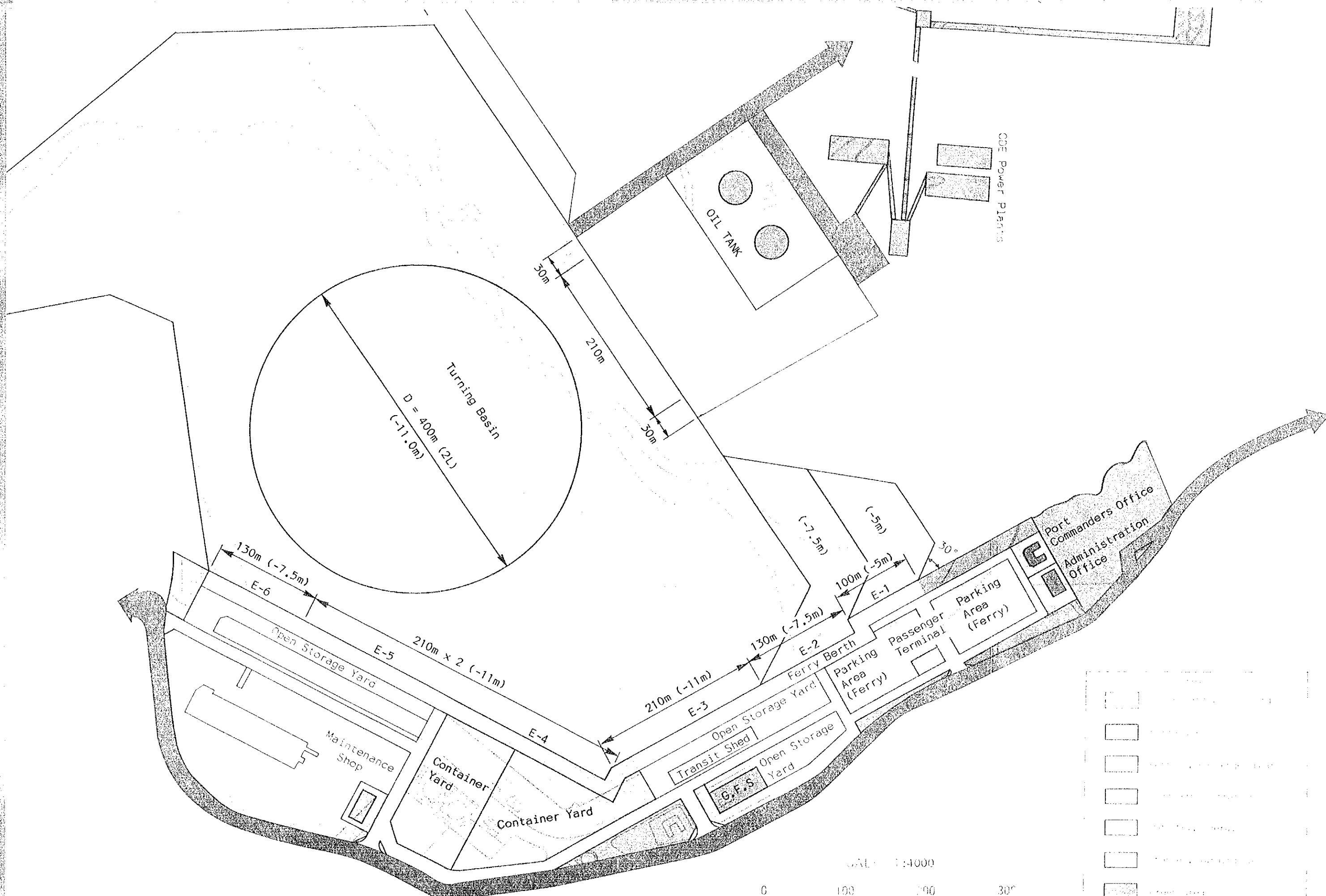


FIG. 11.10 Layout of Port Facilities for the Master Plan

CAPITULO 4 DISEÑO ESTRUCTURAL Y ESTIMACION DE COSTO

1. Diseño Estructural

Como el tipo de los muelles, que son las facilidades principales del puerto, se propone el tipo abierto con pilotes de apoyo y losas de hormigón.

La Fig.II.4.1 muestra la sección transversal normal de los muelles.

2. Estimación de Costo

El costo total del proyecto del Plan Maestro se ha estimado aproximadamente en RD\$199 millones y su desglose se detalla a continuación.

	(unidad: millón RD\$)	(%)
(1) Muelles	88	(44)
(2) Pavimentación	15	(8)
(3) Oficina / Edificio	16	(8)
(4) Equipo de manejo de carga	12	(6)
(5) Tanque de almacenaje de gas oil	25	(13)
(6) Reparación de rompeolas	2	(1)
(7) Botes portuarios	5	(2)
(8) Otras instalaciones	2	(1)
(9) Mobilización / Retiros	7	(3)
(10) Servicios de ingeniería	5	(3)
(11) Contingencia física	22	(11)
Total	199	(100)

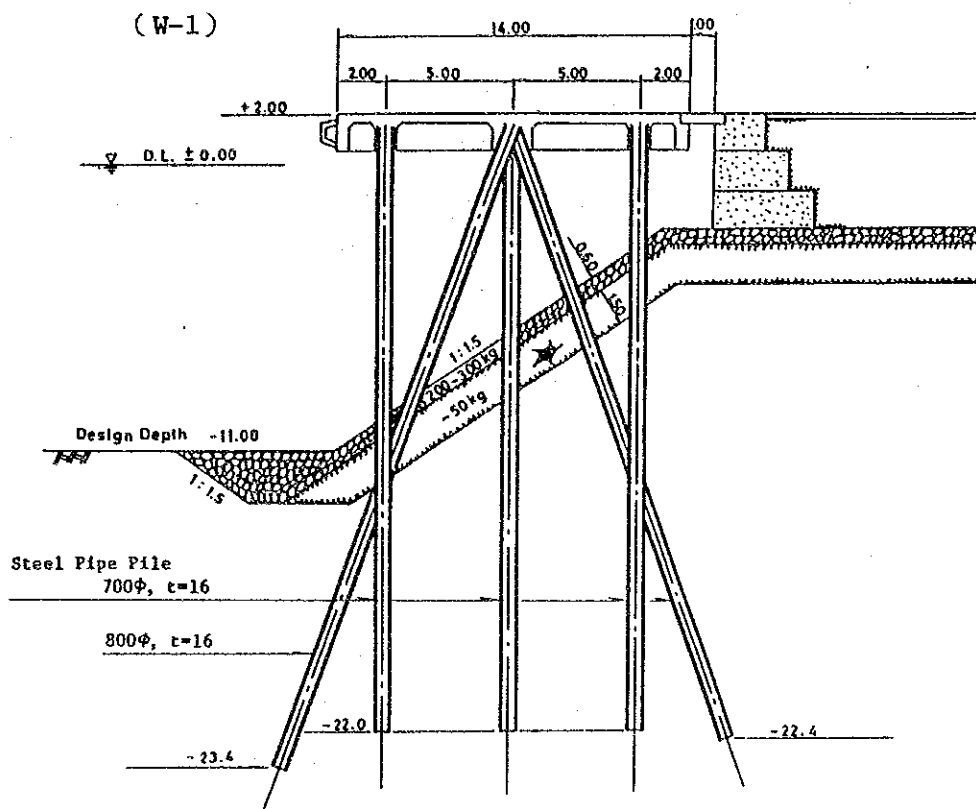
Los ítems detallados del proyecto se presentan en la Tabla II.4.1.

Table II.4.1 Costo del Proyecto del Plan Maestro

(1,000 RD\$)

Project Items	Unit	Qty	Unit Cost	Foreign Total	Local Total	Grand Total	Remarks
Wharf Construction				56867.6	31178.1	88045.7	
Wharf E-1 (-5)	m	100.0	41.22	2238.5	1883.7	4122.2	on east bank
" E-2 (-7.5)	m	130.0	56.27	4254.1	3060.5	7314.6	
" E-3 (-11)	m	210.0	68.27	8904.8	5432.4	14337.2	
" E-4 (-11)	m	210.0	100.61	13702.4	7426.5	21128.9	
" E-5 (-11)	m	210.0	86.07	12819.0	5255.6	18074.6	
" E-6 (-7.5)	m	130.0	67.47	5665.7	3106.0	8771.7	
" W-1 (-11)	m	210.0	68.08	9283.1	5013.4	14296.5	on west bank
Pavement				5966.0	9458.9	15424.9	
Heavy Duty	m ²	63620.0	.122	3031.9	4729.7	7761.6	Cont. Yard, etc.
Light Duty	m ²	77040.0	.098	2890.2	4659.7	7549.9	Open Storage, etc.
Concrete	m ²	950.0	.119	43.9	69.5	113.4	Maint. Shop Area
Breakwater Repair	m	51.0	41.81	1120.2	1012.4	2132.6	
Channel Buoy	Nos	5.0	78.14	371.2	19.5	390.7	
Office & Building				11753.7	4228.0	15981.7	
Administ'n Office	m ²	1200.0	2.44	2151.9	778.3	2930.2	2 stories
Port C. Office	m ²	380.0	2.44	681.4	246.5	927.9	
Passenger Terminal	m ²	1600.0	1.71	2008.4	726.4	2734.8	2 stories
CFS	m ²	2100.0	1.95	3012.6	1089.7	4102.3	
Maintenance Shop	m ²	800.0	1.71	1075.2	365.5	1440.7	
Transit Shed	m ²	2250.0	1.71	2824.3	1021.6	3845.9	
Cargo H. Equipment				10745.9	772.6	11518.5	
Sugar Container	Nos	60.0	19.08	572.3	572.3	1144.6	
Pallet	Nos	3300.0	.114	188.9	188.9	377.7	
Forklift (2.5t, E)	Nos	6.0	50.55	303.3	.0	303.3	
" (2.5t, B)	Nos	5.0	83.17	415.9	.0	415.9	for CFS use
" (30t, E)	Nos	2.0	820.30	1640.6	.0	1640.6	for yard use
Mobile Crane (100t)	Nos	2.0	2460.89	4921.8	.0	4921.8	
Tractor	Nos	9.0	162.15	1459.4	.0	1459.4	
Chassis	Nos	22.0	36.25	797.4	.0	797.4	
Truck (10t)	Nos	2.0	133.54	267.1	.0	267.1	
Truck Scale	No	1.0	190.77	179.3	11.4	190.8	
Oil Tank	Pcs	2.0	12438.2	16280.6	8595.8	24876.4	on west bank
Harbor Craft				5055.3	.0	5055.3	
Tug Boat (1500ps)	Nos	1.0	3605.49	3605.5	.0	3605.5	
" (500ps)	Nos	1.0	1354.44	1354.4	.0	1354.4	
Pilot Boat	No	1.0	95.38	95.4	.0	95.4	
Others	L/S	1.0	-	873.6	504.6	1378.2	drainage, etc
Mobilization/Demob.	L/S	1.0	-	7062.8	.0	7062.8	
Engineering Services				3643.6	1888.6	5532.2	
Detailed Design	L/S	1.0	-	1840.9	1116.0	2956.9	
Const. Supervision	L/S	1.0	-	1802.7	772.6	2575.4	
Physical Contingency	L/S	1.0	-	13658.3	8071.7	21730.0	0 - 15 %
Total				133398.8	65730.2	199129.0	

Fig.II.4.1 Seccion Normal de los Muelles (Unit:m)



PARTE III PLAN DE DESARROLLO A CORTO PLAZO

CAPITULO 1 CONCEPTOS BASICOS DE LA PLANIFICACION PORTUARIA

1. Conceptos Básicos

Los conceptos básicos Plan de Desarrollo a Corto Plazo son como sigue.

- (1) Mejorar el sistema del manejo de carga
- (2) Hacer frente a la containerización
- (3) Tener la continuidad con el Plan Maestro
- (4) Considerar la evaluación de las instalaciones existentes
- (5) Diseñar y ejecutar la obra de manera de como minimice la intereferencia de la obra en construcción con la actividad regular portuaria.

2. Objetivos del Plan de Desarrollo a Corto Plazo

Los objetivos del Plan de Desarrollo a Corto Plazo son como sigue.

- (1) Evaluar las instalaciones existentes
- (2) Mejorar las facilidades de muelles para que puedan manejar todos los tipos de carga incluyendo ro/ro y lo/lo contenedores
- (3) Aumentar la productividad del manejo de carga con el sistema mecanizado
- (4) Mejorar el canal de entrada y la dársena de maniobra para la seguridad de navegación

CAPITULO 2 TRAFICO PORTUARIO PARA EL PLAN DE DESARROLLO A CORTO PLAZO

La Table III.2.1 presenta el resumen del pronóstico del tráfico en 1995 para el puerto de San Pedro de Macorís.

Las tamaños de barcos que llegarán al puerto en 1995 se resumen en la Table III.2.2.

Tabla III.2.1 Resumen de Pronóstico de Tráfico en 1995

(Unidad: 1,000 toneladas)

		1995	
		Volumen de Carga	TEU
Exportación	Azúcar	151	-
	Melaza	56	-
	Fertilizante	39	-
	Cemento	99	-
	Clinker	90	-
	Carga de Zona Franca	24	3,700
	Productos Agrícolas 1), 2)	38	3,000
	Carga General Miscelanea 2)	51	4,100
	Carga Exportación Total	548	10,800
Importación	Materias Primas para Fertilizantes	130	-
	Carbón	113	-
	Gas Oil	120	-
	Zona Franca	22	3,300
	Carga General Miscelanea 2)	69	5,500
Carga de Importación Total	454	8,800	
Total	1,000	19,600	
Servicio Regular de Ferry		5 veces a la semana	
Botes de Cruceros Regulares		Dos veces al mes	

Observaciones: 1) Se supone que el porcentaje de carga en contenedores de productos agrícolas exportados será igual al de carga general miscelanea, 80% en 1995

2) El número de contenedores fue estimado suponiendo que la carga unitaria es de 10 toneladas por TEU.

Tabla III.2.2 Tamaño Promedio de Barco

Barco	1995				
	Tamaño Promedio de Barco		Volumen de Carga	Volumen Promedio de Carga por Barco	Número de Arribos de Barcos
	(GRT)	(DWT)	(1.000 ton/año)	(ton)	
Carga de Exportación					
Azúcar (bolsa)	700	1,050	15,000	600	25
Azúcar (a granel)	7,000	10,500	136,000	7,000	19
Fertilizante (bolsa)	1,000	1,500	39,000	1,000	39
Cemento (bolsa)	3,000	4,500	99,000	3,000	33
Clinker (a granel)	5,000	7,500	90,000	5,000	18
Zona franca (Contenedor)	3,000	4,500	24,000	460	52
Carga general	8,000	12,000	89,000	1,700	52
Carga de Importación					
Fertilizante (a granel)	7,000	10,500	130,000	6,000	22
Carbón (a granel)	13,000	19,500	113,000	15,000	8
Gas Oil (a granel)	13,000	19,500	120,000	15,000	8
Zona Franca (Contenedor)	3,000	4,500	22,000	420	52
Carga General	8,000	12,000	69,000	1,300	52
Ferry	3,000	4,500	-	-	260
Barcos de Cruceros	20,000	-	-	-	24