

C. Costos de construcción para el Plan Maestro

26. Las principales facilidades portuarias detalladas en la Tabla II-6-15, están programadas para el Plan Maestro del año 2010, con los costos de construcción estimados sobre la base de estos datos.

27. Deben tenerse en consideración los siguientes puntos dentro del costo del proyecto.

- (a) Los tipos estructurales de los muelles están dados en el capítulo anterior, con la propuesta de dos alternativas. La comparación de esas alternativas indica que el costo de la construcción del muelle abierto con pilotes de hormigón es más baja que el costo del mismo tipo de muelle con pilotes con tubos de acero. Esto se debe en gran parte a la diferencia de costos entre los pilotes de hormigón y los pilotes con tubos de acero. Se utilizó el tipo de muelle abierto con pilotes de hormigón para preparar la estimación de los costos.

Tabla II-5-7 Comparación de costos de Construcción de los muelles A, B y C.

(Unidad: miles de sucres)

Muelle	Pilotes de tubo de acero	Pilotes de hormigón
A	92.850	86.364
B	78.920	66.663
C	101.943	84.805

Nota: Los costos anteriores sólo muestran los costos directos.

- (b) Los porcentajes de la relación de los servicios para varias facilidades, gastos de ingeniería y contingencias físicas se detallan a continuación.

Tabla II-5-8 Relación de los Servicios para las Facilidades

Facilidades	Servicios
Muelle/Poste de amarre	4%
Dragado/Rellenado de terreno ganado	0%
Patio de contenedores	6%
Patio/Caminos	4%
CFS/Almacenes	8%

Nota: El término servicios incluye electricidad, suministro de agua, alcantarillado, etc.

- Honorarios por ingeniería:
 - Obras civiles 5%
 - Equipo para la manipulación de la carga 3%
- Contingencias físicas:
 - Muelles/muros de encauzamiento/postes de amarre y edificios 8%
 - Dragado/Relleno de terreno ganado/Revestimiento/Patios y
y espacios abiertos/Caminos/Pavimento 4%
 - Equipos para la manipulación de la carga 0%

(c) El costo de adquisición de terrenos está excluido de la estimación de los costos.

28. En consecuencia, los diferentes costos de la construcción para el Plan Maestro están tabulados en la Tabla II-5-9, 10. Los costos de construcción para el Plan Maestro se estima en alrededor de 200.214.781.000 sucres en el Caso 1A, y en 240.631.296.000 sucres en el Caso 1B respectivamente. Estos costos incluyen:

Caso 1A

(Unidad: mil sucres)

Obras civiles	122.773.761
Servicios	4.596.774
Equipo para la manipulación de carga	55.431.452
Honorarios ingeniería/contingencia física	17.412.594
Total	200.214.781

Caso 1B

(Unidad: mil sucres)

Obras civiles	156.825.464
Servicios	6.988.221
Equipo para la manipulación de carga	55.431.452
Honorarios ingeniería/contingencia física	21.386.159
Total	240.631.296

Tabla II-5-9 Costo del Proyecto del Plan Maestro (Caso 1A)

(Unidad: 1.000 sucres)				
Facilidades	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Terminal de contenedores:				22.589.643
Muelle	m	185	119.625	22.130.625
Rellenado de tierra ganada	m³	14.430	6,61	95.382
Pavimentación	m²	3.700	47	173.900
Dragado	m³	29.600	6,41	189.736
Terminal multiuso:				99.235.118
Dársena de agua	m³	654.000	6,72	4.394.880
Rellenado de tierra ganada	m³	480.275	6,61	3.174.618
Muell	m	830	107.629	89.332.070
Espacio de estacionamiento	m²	140.000	47	658.000
Pavimentación	m²	25.900	47	1.217.300
Camino	m²	9.750	47	458.250
Área de barcos de servicios:				291.200
Pontón	Cant.	1	291.200	291.200
Zona administrativa:				658.000
Espacio de estacionamiento	m²	14.000	47	658.000
Subtotal				122.773.961
Servicios	Global	1	4.596.774	4.596.774
Equipo de manipulación de carga:				55.431.452
Grúa de pórtico	Cant.	2	19.857.600	39.715.200
Transportador de pórtico alto	Cant.	4	2.074.016	8.296.064
Elevador de tope (42t)	Cant.	1	1.702.400	1.702.400
Elevador de tope (18t)	Cant.	1	772.800	772.800
Tractor	Cant.	10	315.074	3.150.740
Chasis	Cant.	20	45.452	909.040
Montacargas de horquilla (7,5t)	Cant.	2	202.548	405.096
Montacargas de horquilla (4,0t)	Cant.	4	120.028	480.112
Subtotal				60.028.226
Costo total				182.802.187
Servicio de Ingeniería	Global	1	8.031.480	8.031.480
Contingencias físicas	Global	1	9.381.114	9.381.114
Total general				200.214.781

Tabla II-5-10 Costo del Proyecto del Plan Maestro (Caso 1B)

(Unidad: 1.000 sucres)

Facilidades	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Terminal multiusa:				22.589.643
Muelle	m	185	119.625	22.130.625
Rellenado de tierra ganada	m³	14.430	6,61	95.382
Pavimentación	m²	3.700	47	173.900
Dragado	m³	29.600	6,41	189.736
Terminal multiuso:				36.290.335
Muelle	m	185	83.937	15.528.345
Muro de sostenimiento	m	100	19.909	1.990.900
Rellenado de tierra ganada	m³	189.810	6,61	1.254.644
Pavimentación	m²	18.043	47	848.021
Camino	m²	2.775	47	130.425
Galpón de tránsito	m²	20.000	794	15.880.000
Nueva terminal de contenedores:				94.607.206
Dársena de agua	m³	663.600	6,72	4.459.392
Rellenado de tierra ganada	m³	395.400	6,61	2.613.594
Muelle	m	660	107.629	71.035.140
Patio de contenedores	m²	84.900	94	7.980.600
CFS	m²	7.500	883	6.622.500
Espacio de estacionamiento	m²	14.000	47	658.000
Pavimentación	m²	24.900	47	1.170.300
Caminos	m²	1.440	47	67.680
Área de barcos de servicios:				2.680.280
Pontón	Cant.	1	291.200	291.200
Muro de sostenimiento	m	120	19.909	2.389.080
Zona administrativa:				658.000
Espacio de estacionamiento	m²	14.000	47	658.000
Subtotal				156.825.464
Servicios	Global	1	6.988.221	6.988.221
Equipo de manipulación de carga:				55.431.452
Grúa de pórtico	Cant.	2	19.857.600	39.715.200
Transportador de pórtico alto	Cant.	4	2.074.016	8.296.064
Elevador de tope (42t)	Cant.	1	1.702.400	1.702.400
Elevador de tope (18t)	Cant.	1	772.800	772.800
Tractor	Cant.	10	315.074	3.150.740
Chasis	Cant.	20	45.452	909.040
Montacargas de horquilla (7,5t)	Cant.	2	202.548	405.096
Montacargas de horquilla (4,0t)	Cant.	4	120.028	480.112
Subtotal				62.419.673
Costo total				219.245.137
Servicio de ingeniería	Global	1	9.853.628	9.853.628
Contingencias físicas	Global	1	11.532.531	11.532.531
Total general				240.631.296

Capítulo 6 DIRECCIÓN DEL PUERTO

A. Principios de administración

1. La planificación apropiada y la dirección y operación eficiente del puerto son requisitos fundamentales para la ejecución de los proyectos portuarios. El trazado funcional y el diseño de las facilidades deberá basarse en una planificación excelente del puerto para poder realizar con éxito los proyectos portuarios. Con un sistema operativo y una dirección inadecuada, no pueden disfrutarse plenamente de los beneficios de la modernización de las facilidades portuarias. En este sentido, existe una relación de interdependencia entre la dirección y la operación del puerto y el diseño y el montaje de las facilidades.

2. No existe un sistema de operación y dirección definitivo que haya sido adoptado en los puertos de todo el mundo. La estructura del cuerpo administrativo portuario es ligeramente diferente en cada puerto, dependiendo de factores históricos, socioeconómicos e institucionales. Sin embargo, la meta final de todos ellos es la misma, o sea utilizar las facilidades portuarias de tal manera que puedan generar el máximo de los beneficios.

3. Este capítulo describe los principios generales de la operación y dirección del puerto y las condiciones generales de la APG en la actualidad. Luego se propondrán los sistemas de operación y dirección que tomen en cuenta la modernización que UNCEMP está estudiando.

4. Finalmente, se desarrollará la idea básica de la privatización que ha permitido a los puertos de todo el mundo, racionalizar e incrementar la eficiencia de sus operaciones. En este momento, el gobierno central del Ecuador está examinando la privatización de instituciones estatales y semiestatales.

1) La operación nacional

5. La actividad del puerto tiene una gran influencia en la economía nacional. La primera prioridad de la dirección y operación del puerto debería ser la salvaguardia de los intereses nacionales.

6. En los países en vías de desarrollo en particular, los puertos son uno de los instrumentos vitales de la política económica nacional para lograr el llamado despegue económico. Por lo tanto, es mejor que los puertos permanezcan bajo la firma supervisión del gobierno para facilitar la distribución óptima de capitales y la realización de una política comercial.

7. En otras palabras, el papel básico de los puertos es normalmente considerado como algo que debe funcionar como una facilidad pública. La infraestructura y las facilidades portuarias deben estar básicamente operadas para el uso abierto del público.

2) El negocio comercial

8. En principio, la administración del puerto es una forma de negocio comercial, de manera que un puerto no puede ser manejado eficientemente mediante reglas y reglamentos establecidos con propósitos diferentes y para diferentes tipos de actividades. Se requiere un sistema de administración mucho más flexible, tipo de negocio, libre de presiones y fricciones políticas.

9. Desde el punto de vista comercial, los tres puntos siguientes son comúnmente exigidos por los usuarios dentro de la operación y dirección de un puerto de todo el mundo.

- Manipulación pronta de los procesos

Con el fin de asegurar la utilización eficiente de las facilidades y servicios del puerto, y para minimizar el costo del transporte a través del puerto, es indispensable acceder con celeridad a las peticiones de los usuarios del puerto y procesar los problemas en forma rápida.

- Provisión de servicios a precios razonables

El puerto provee varios servicios a los usuarios. Si un puerto da servicio de alta calidad cobra menos que los otros puertos vecinos, los usuarios del puerto elegirán este puerto. Si los ingresos bajaran demasiado y el cuerpo directivo no tiene posibilidades de mejorar el puerto y sus facilidades, se deteriorará la calidad de los servicios. Por lo tanto, será necesario lograr un equilibrio de ambos factores.

- Confiabilidad y seguridad

La entrega/recepción y carga/descarga del cargamento, como la llegada/partida de las naves, deben ser realizadas a tiempo y correctamente. El funcionamiento de los buques y la manipulación de la carga deben llevarse a cabo en forma segura.

10. Aunque se les diera diferente prioridad a los factores arriba mencionados, es imposible atraer los usuarios a los puertos sin cumplir con todos esos factores. Cuando todos los requisitos precedentes sean satisfechos, las actividades del puerto pueden ser fomentadas y el cuerpo administrativo del puerto puede hacer el mejor uso de las facilidades.

3) Autoridad portuaria

11. Un puerto es, por un lado, una empresa pública y por otro lado, una empresa comercial. La Autoridad Portuaria se establece para reconciliar esta naturaleza doble de los puertos.

12. La Autoridad Portuaria es una entidad autónoma bajo la supervisión general del gobierno, y está a cargo de la administración y desarrollo del puerto, dentro del marco de la política económica nacional.

13. Por otra parte, un puerto no puede lograr su autonomía a menos que tenga una amplia independencia financiera. La independencia financiera, o autosuficiencia, hace que el cuerpo administrativo del puerto sea más sensitivo a los costos y a los beneficios.

14. Para incrementar la capacidad de la Autoridad Portuaria a su más alto nivel, es necesario adherirse a los siguientes principios:

- Autonomía.
- Autoridad sobre toda el área portuaria y las funciones principales del puerto.
- Independencia financiera.
- Métodos administrativos comerciales.

La relación entre los requerimientos del usuario portuario y estos principios se ilustran en la Figura II-6-1.

15. Mientras que tanto el "Cuerpo Administrativo Portuario" como el "Cuerpo Directivo Portuario" sean términos apropiados, las palabras "Autoridad Portuaria" es generalmente preferida porque su significado es más exacto y además, los puertos del Ecuador son administrados por las Autoridades Portuarias.

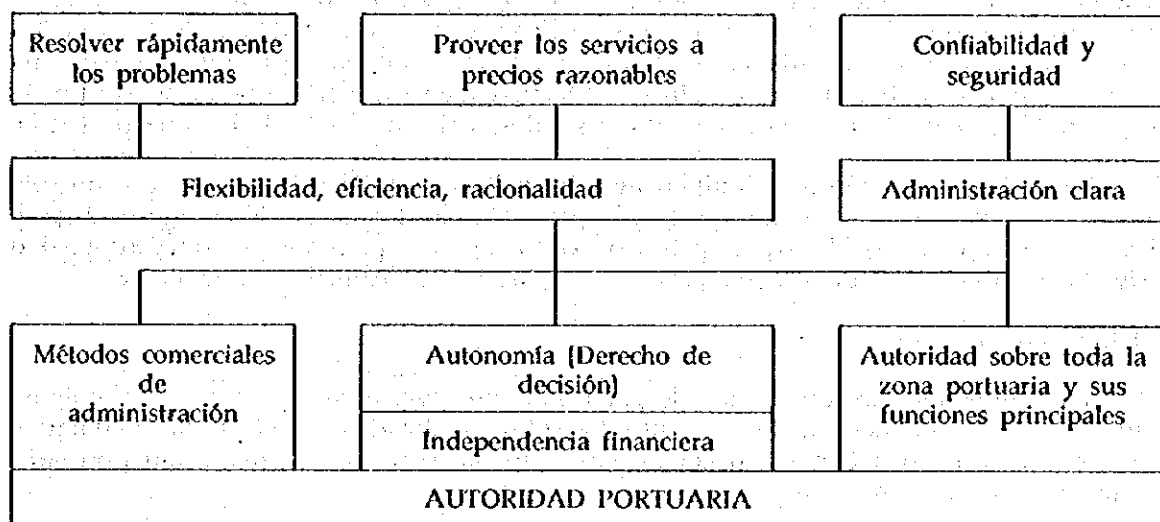


Figura II-6-1 Mecanismo de la Autoridad Portuaria

(a) Autonomía

16. La Autoridad Portuaria debe ser responsable de las mejoras y de los planes de expansión del puerto y del mantenimiento de todas las facilidades portuarias existentes. Debe tener el derecho de seleccionar y designar personal de acuerdo con su capacidad profesional. Debería tener la capacidad de dar en arriendo parte de la propiedad a firmas privadas en caso de necesidad, asumir las obligaciones financieras en su propio nombre y actuar en general como una entidad legal. Por lo tanto, el control del gobierno se limitaría a una mínima cantidad de áreas.

17. No obstante, los siguientes temas deberían estar supeditados a la aprobación gubernamental:

- Planes mayores de expansión y mejoramiento portuario.
- Nivel general de los derechos principales de puerto.
- Presupuesto anual.
- Préstamos y obligaciones que excedan un cierto límite.
- Venta o arrendamiento de propiedad a largo plazo que exceda cierto monto.

18. Los dos requisitos de autonomía y control gubernamental deben coordinarse para lograr una dirección eficiente del puerto sin desviarse de la política económica general del gobierno.

(b) Autoridad

19. La Autoridad Portuaria debe tener autoridad sobre la zona portuaria en su totalidad y sobre sus principales funciones. La operación del puerto no podría realizarse con total eficiencia a menos que la Autoridad Portuaria sea propietaria de todas sus tierras y facilidades, tanto de su infraestructura como de las grúas de muelles, etc., en toda el área portuaria, con el fin de controlar y coordinar todas las actividades de los muelles y embarcaderos, en las facilidades de tierra y en agua. Tampoco la planificación de una futura expansión portuaria podrá realizarse adecuadamente a menos que el puerto pueda disponer libremente de toda la zona costera no desarrollada dentro de la zona portuaria.

20. Sin embargo, las terminales altamente especializadas que son utilizadas por un solo cliente con volumen suficiente de carga, por ejemplo los atracaderos para carga y descarga de mineral de hierro o petróleo crudo, pueden permanecer como propiedad privada, bajo cierto grado de supervisión por parte de la Autoridad Portuaria.

(c) Independencia financiera

21. La autonomía no puede ser lograda por un puerto si no tiene una holgura suficiente de independencia. Por lo tanto, los cobros realizados por el puerto y cualquier otro recibo de pago deben ser usados exclusivamente para la administración portuaria, su mantenimiento y mejoras.

22. Los precios portuarios deben mantenerse en un nivel razonable para cubrir los gastos actuales normales, incluyendo la amortización y reembolso de préstamos. Sólo los fondos para inversiones en infraestructura mayor y superestructuras basadas en planes de expansión y mejoras portuarias deben ser, en caso de necesidad, provistos por el gobierno, ya sea en forma directa de donación o de préstamo con intereses bajos.

(d) Métodos comerciales de administración

23. En la operación y administración de un puerto constantemente surgen problemas nuevos, que deben ser resueltos prontamente. La dirección del puerto es una forma de comercio y por lo tanto, la Autoridad Portuaria debe luchar siempre contra el alza de los precios. Por lo tanto, los puertos no pueden ser dirigidos de acuerdo con los sistemas burocráticos que prevalecen en la mayoría de los departamentos gubernamentales. La dirección debe ser flexible y capaz de tomar decisiones de acuerdo a los méritos de cada caso, más que conforme a formalidades y reglamentos rígidos.

24. Definir claramente las responsabilidades en el trabajo es una condición esencial para una dirección eficiente. El personal de un Departamento de la Administración debería publicar el organigrama con las responsabilidades definidas de cada sección, para intensificar la cooperación interna entre los departamentos o secciones relacionadas y el control de la organización.

25. La administración del puerto debe tener la libertad de regular su administración y el nivel de sus gastos de acuerdo con los cambios de requerimientos del tráfico y las condiciones de operación del puerto. Alguna sección debe estar a cargo del análisis de esas situaciones variables, de la corrección de la información relacionada y de la investigación de las necesidades de los usuarios.

26. La Autoridad Portuaria no debe sentarse y esperar a que el tráfico llegue, sino que debe empeñar su esfuerzo para atraer tráfico. Una cierta cantidad de publicidad y el contacto estrecho con las empresas navieras y sus agentes, con el comercio local e internacional, con las organizaciones industriales y con todos los usuarios actuales y potenciales, puede contribuir sobremedida a mejorar la imagen del puerto, haciendo

conocer sus ventajas y oportunidades y a promover un constante incremento del tráfico. Asimismo, esas actividades de promoción del puerto pueden traer a colación problemas actuales del puerto y estimular su pronta solución.

B. Identificación de los problemas

27. Autonomía, autoridad, independencia financiera y métodos comerciales de administración son principios esenciales para la dirección del puerto, como se describió más arriba. En esta sección se establecen las condiciones actuales de operación y administración del puerto por parte de la APG.

1) De la autonomía.

(a) Control del gobierno

28. La administración del puerto es una forma de negocio comercial, por lo tanto requiere un sistema de administración mucho más flexible de tipo comercial.

29. El gobierno central designa al Presidente de la Entidad, miembros del Directorio y al Gerente General de la APG. Los siguientes están principalmente sujetos a la aprobación del gobierno central:

- Regulación de tarifas y cualquier cambio o modificación.
- Resultado financiero y balance de contaduría.
- Presupuesto anual.
- Personal orgánico.
- Reglamentación y planeamiento del puerto.

30. Este control está dentro de los límites permisibles desde el punto de vista de la administración flexible y tipo comercial de la APG y no perturba la autonomía de la Autoridad Portuaria.

(b) Control de la administración del personal

31. Es conveniente que cada puerto tenga la capacidad para evaluar y designar su propio personal para hacer frente a los problemas específicos de cada puerto. No es racional que el gobierno controle todos los asuntos del personal, ya que tal procedimiento lleva mucho tiempo y el sistema debe reflejar la condición actual de cada sitio portuario. Por lo tanto, la Autoridad Portuaria debe tener la competencia para decidir los asuntos del personal.

32. En los puertos ecuatorianos, el Presidente de la Entidad, los miembros del Directorio y el Gerente General son designados por el CNMMP. Este control del personal directivo es permisible desde el punto de vista del crecimiento económico nacional, especialmente en los países en vías de desarrollo.

2) De la autoridad

(a) Política y planes del puerto

33. La política y planes del puerto son una muestra de las condiciones futuras del puerto. Más aún, la política y los planes del puerto controlan varios tipos de actividades en la zona portuaria. En otras palabras, para llevar a cabo un adecuado desarrollo del

puerto, la operación y administración portuaria deben estar basadas en la política y planes formados por la Autoridad Portuaria.

34. La APG tiene jurisdicción solamente sobre la zona portuaria determinada por la ley. La planificación, construcción, inversión, mejoramiento y mantenimiento de las terminales marítimas caen bajo la jurisdicción de la APG.

(b) Control de la zona marítima

35. El control estricto y adecuado de la zona marítima por parte de la Autoridad Portuaria es una necesidad. Cualquier tipo de uso o actividad exclusiva de la zona marítima debe ser regulado con el permiso de la Autoridad Portuaria.

36. La jurisdicción de la APG cubre no sólo la zona terrestre sino también la zona marítima, desde la estación piloto DATA hasta los muelles y cada nave que navegue o maniobre desde de estas zonas estará sujeto al control de la APG.

(c) Control de la zona terrestre

37. Es imposible controlar y coordinar todas las actividades portuarias con total eficiencia si la Autoridad Portuaria no es propietaria de todas las tierras y facilidades de la zona portuaria. Si una empresa privada u otra organización gubernamental fuera propietaria de tierras o de las facilidades de la zona portuaria, ello dificultaría el logro de la unidad total de control. No obstante, es posible arrendar terrenos a empresas privadas en caso de necesidad.

38. La APG es propietaria de todos los terrenos y facilidades que actualmente pertenecen al puerto y de los que adquiera en el futuro. Por lo tanto, las fuentes de ingresos de la APG incluyen las entradas por servicios portuarios, uso de muelles y anclaje, asistencia técnica y donaciones.

3) De la independencia financiera

(a) Sistema financiero

39. Tener las finanzas en buen estado es esencial para la independencia financiera y la autonomía de la Autoridad Portuaria. Si el gobierno se viera obligado a cubrir anualmente el déficit de operación del puerto, además de haber financiado la inversión inicial de capitales, no estaría dispuesto a confiar la administración del puerto a un cuerpo autónomo diferente. El objetivo de cada puerto importante consiste en tener las finanzas en buen estado.

40. La APG es financieramente independiente del gobierno central y no recibe subsidios. Por el contrario, la APG contribuye con DIGMER, con el Auditor General y con la Casa de la Cultura, como lo estipula la ley.

41. En lo que concierne a la condición financiera de la APG, el ingreso neto se ha estado incrementando hasta 1992, pero arrojó pérdidas en 1993 debido al bajo incremento de los ingresos por funcionamiento y por el aumento repentino de los gastos de personal. La principal razón del incremento de gastos del personal fue el pago retroactivo de sueldos de 1992, conforme al acuerdo colectivo que se discute cada dos años. De esa manera, este tipo de gastos ocurrirá cada dos años. Para empeorar la situación, los gastos del personal subirán en 1994 por causa del pago de indemnizaciones a aproximadamente 900 empleados que fueron despedidos en 1993. Desde este punto de vista, no puede decirse que la condición financiera de la APG sea muy buena.

42. Asimismo, las contribuciones mencionadas precedentemente significan una carga muy pesada debido que por ley, un porcentaje fijo de los ingresos de la APG deben destinarse a estas contribuciones, prescindiendo de que la APG tenga o no ganancias.

43. Con respecto a la proporción de trabajo, el valor ha disminuido desde 1990 y en 1992 fue de casi 60%, aunque subió repentinamente en 1993, llegando al 85%. En general, es conveniente que la proporción de trabajo sea menor que el 50%, por lo que el porcentaje de la APG es demasiado alto para que mantenga una buena condición financiera.

(b) Tarifa portuaria

44. La tarifa debe establecerse a un nivel apropiado para obtener los ingresos suficientes y para hacer las inversiones necesarias. Por otra parte, la tarifa debe fijarse tomando en cuenta los niveles de puertos vecinos para atraer más usuarios al puerto.

45. Desde junio de 1994, cada puerto ha sido capaz de decidir sus propias tarifas. No obstante, la APG está usando una tabla de tarifas que fuera establecida antes de 1993 y que es usada por todos los puertos de Ecuador. Por consiguiente, UNCEMP está estudiando un nuevo sistema de tarifas teniendo en consideración la introducción de un programa de modernización.

46. En la actual tabla de tarifas, el precio del alquiler de un atracadero es fijo por un período de 24 horas, es decir, no hay diferencia si una nave permanece una hora o 24 horas en el atracadero. Esto hace que las naves permanezcan por largos períodos en el atracadero, forzando a que otras naves deban esperar con frecuencia fuera del puerto.

47. Por otra parte, el período de almacenamiento gratis para la carga general de importación y exportación es de 10 días, contados desde el día en que la carga ingrese al almacenamiento. Y todos los transbordos y carga de tránsito internacional pueden almacenarse gratis durante 15 días. Aparentemente el período de almacenamiento gratis es un poco más prolongado que en otros puertos del mundo.

4) Métodos comerciales de administración

(a) Organización y personal

48. En general, la organización de una empresa debe estar formada como un todo funcional que haga posible lograr sus propósitos con el mínimo de los costos. Con ese fin, requiere la posibilidad de tomar decisiones rápidas y claramente, y los asuntos decididos deben ser transmitidos a todos los miembros de la organización. Es también necesario que estas decisiones sean ejecutadas competentemente sin ninguna demora.

49. Sin embargo, existe la tendencia de que el proceso de la toma de decisiones se complique y se demore a medida que una organización crezca en tamaño y vaya aumentando la cantidad de personas que toman parte en el proceso de las decisiones. Y una vez que maduren y sus miembros sean permanentes, las órdenes emitidas por los funcionarios de alta jerarquía se tornan confusas a medida que vayan pasando a las jerarquías inferiores.

50. La organización de la APG está integrada por un Director, un Gerente General, 5 cargos de asesoría, 8 departamentos y luego, existen 17 divisiones sujetas a esos departamentos. El Gerente General es el cargo máximo para dirigir la APG y el Director supervisa la administración. La cantidad de departamentos o divisiones no es demasiado grande comparado con otros puertos importantes, siempre que la manipulación de la carga sea realizada por la APG.

51. De acuerdo con nuestra observación, la Junta Directiva debe ser notificada o aprobar las decisiones, aún aquellas que conciernen los asuntos de la administración diaria. Esto puede resultar un obstáculo para hacer frente con fluidez a los requerimientos de los usuarios del puerto, y también actúa para bajar la moral de los funcionarios clave al privarlos del sentimiento de satisfacción que acompaña la toma de decisiones y la solución de los problemas.

52. La cantidad total de empleados había aumentado hasta 1992, pero disminuyeron repentinamente en 1993 como resultado del despido de más de 550 empleados, conforme al plan de modernización de la APG. En este momento, el total de empleados suma alrededor de 1.250, considerándose una cantidad apropiada para la manipulación de la carga actual de la APG.

(b) Sistema de entrenamiento

53. El objeto del entrenamiento del personal tiene como objeto mejorar la capacidad de cada trabajador, que a su vez conduce a la operación y administración eficiente del puerto. A través del entrenamiento, los empleados ganan conocimientos especializados, capacidad de liderazgo, habilidad para operar los equipos del puerto, etc. Deben tener completa comprensión de las condiciones actuales del puerto y manejar y trabajar en el puerto considerando los problemas que se espera que ocurran en el futuro.

54. Existe un centro de entrenamiento en la APG manejado por el Departamento de Personal, con el propósito de desarrollar las facultades operativas y administrativas del personal. Pero no hay un curso de entrenamiento de administración general para todos los empleados.

55. Tampoco existe un criterio básico para la selección de los empleados que participen en el entrenamiento. Los jefes de departamento, división y sección toman decisiones sin un criterio claramente definido. Desde el punto de vista de la eficiencia del entrenamiento, es conveniente que se haga un entrenamiento periódico de muchos empleados, y un entrenamiento especial para los ejecutivos o empleados/personal técnicos.

(c) Manipulación de la carga

56. Como se sabe comúnmente, el sector público no es normalmente flexible para proveer personal o las inversiones en función de la fluctuación real de la demanda. En este sentido, la participación total de la Autoridad Portuaria en la manipulación del servicio de carga no es siempre conveniente para incrementar la eficiencia de ese servicio dentro de un mercado competitivo, y en particular en la creciente situación de la circulación de la carga. Asimismo es deseable que la operación y administración del puerto sea realizada bajo el control de una sola entidad en cada una de las etapas.

57. En el puerto de Guayaquil, la carga y descarga de productos desde y en las naves hacia tierra/desde el mar, es llevada a cabo por un sindicato preparado por los operadores o agentes navieros. La APG está a cargo de la manipulación en tierra, la transferencia de carga entre el muelle y los galpones/depósitos/almacenamiento abierto con montacargas de horquilla y camiones. La manipulación en tierra está bajo el control del Departamento de Operaciones, que cuenta con 270 empleados y 304 obreros. La APG ha adoptado un sistema de tres turnos de 8 horas de tiempo neto trabajado, ofreciendo el servicio del movimiento de la carga todos los días del año sin interrupción durante las 24 horas del día.

(d) Operación de naves

58. La seguridad de la navegación de una nave cuenta con el apoyo de las facilidades portuarias como por ejemplo, las marcas en los canales, la ruta marina que mantiene la profundidad requerida, etc. y el servicio para las naves, es decir, servicio de prácticos, remolcadores, etc. También se pone en práctica el amarre sin problemas para obtener transporte eficiente mediante la asignación adecuada del atracadero, un servicio capacitado de remolque y la manipulación de la línea de espera.

59. La asignación del atracadero en particular, desde el punto de vista de la operación portuaria, influye no sólo en el tiempo de espera de las naves fuera del puerto, sino también en la posible demora de la recepción de carga y el aumento del costo del transporte.

60. En la APG, la prioridad en los muelles, dársenas y otras facilidades se provee por orden de llegada a la zona de cuarentena del Puerto de Guayaquil, sobre la base de "primero en llegar, primero en servir". Pero las naves bananeras tienen prioridad sobre las naves de carga general y por lo tanto, se presentan los casos de muchas naves esperando en la zona de cuarentena.

61. El servicio de prácticos y de remolcadores es mandatorio para cada nave. Hay oficialmente ocho remolcadores, pero nuestra observación reveló que sólo unos pocos de ellos están en buenas condiciones de trabajo.

(e) Sistema de información

62. La computadora puede ser usada en los sistemas de operación altamente integrados. Una computadora es una máquina que puede realizar operaciones lógicas y aritméticas. También puede conservar los resultados para referencia inmediata o futura. Con el uso de la tecnología IC (circuito integrado) y LSI (integración de gran escala), las computadoras se han hecho más y más precisas en el cálculo. Como consecuencia, ahora es posible procesar un gran volumen de información en un corto tiempo. La integración de los sistemas de computación significa que la computadora puede realizar muchas tareas con más rapidez y correctamente si se compara con el caso de no estar integradas.

63. En la operación de puertos, se han desarrollado en la última década varios sistemas de aplicaciones para la computadora para mejorar la eficiencia de las actividades portuarias, tales como la operación de la terminal de contenedores, el control de existencias, el pago de salarios, control financiero, información de naves/muelles.

64. Hay una División de Información de la APG a cargo del mantenimiento de equipos físicos y elementos de programación de la computadora, procesamiento de datos, programación y otros.

65. Aproximadamente 22 terminales están conectados a la computadora principal de la División de Información, algunos de ellos para su propio uso y otros usados como equipo de control de la computadora principal. Por otra parte, la APG ha instalado diferentes tipos de microcomputadoras para las actividades específicas de cada sección.

66. Las computadoras son principalmente para el registro de mercadería, materiales, institución y capitán de naves, registro y control de los contenedores, procesamiento de asuntos financieros, pago de salarios al personal, declaración de importación y exportación, control de proveedores y compras.

67. Así es que la APG posee muchos equipos físicos útiles, elementos de programación y datos en la División de Información. Pero este sistema y los datos no son compartidos con otras divisiones y no son usados para las actividades de cada sección. Parece que esto ocurre porque muchos empleados no están enterados de la importancia de los datos, ni están interesados de las actividades de otras divisiones. Además, no se ha establecido una red de informática y el entrenamiento para la operación de las computadoras requiere más perfeccionamiento.

68. De acuerdo con los datos de UNCEMP, el trabajo de la División de Información será transferido a una entidad/empresa privada y esta División será eliminada.

(f) Sistema de estadísticas

69. Para formular la estrategia de la promoción portuaria, se requiere el análisis del volumen de la carga. Es también necesario para proveer fácil acceso a la información portuaria para los usuarios del puerto. Este servicio hará que los puertos sean más atractivos. Un servicio de información apropiado es indispensable para sobrevivir ante la competencia de los puertos rivales.

70. Las estadísticas del puerto de Guayaquil ya han sido notablemente puestas en orden. Sin embargo, existen varios puntos que deben ser mejorados por la Sección de Estadísticas y en cooperación con las secciones/divisiones relacionadas en términos de la calidad de las estadísticas, análisis de datos, formato y método de la recopilación de datos, desarrollo del servicio de información, uso práctico de los datos en la computadora central.

(g) Promoción del puerto

71. Para promover el uso del puerto, es esencial establecer un puerto más útil y atractivo en términos de facilidades y administración para la operación de usuarios tales como las empresas navieras, los agentes marítimos, transportistas, consignatarios de embarcadores, etc. Con este propósito, es necesario tener una comprensión sistemática, vasta y al día de las necesidades del usuario y reflejar sus necesidades en el desarrollo práctico y en la administración portuaria. El puerto debe ser comercializado positivamente, proveyendo la información pertinente.

72. El único departamento involucrado con la promoción portuaria es el que corresponde a relaciones públicas. Sin embargo, el tamaño de este departamento que en 1993 tenía sólo una persona, es muy pequeño como para realizar tareas tan importantes.

(h) Sistema de abastecimiento

73. Al operar una terminal moderna de contenedores, es muy importante minimizar el tiempo ocioso de los equipos de manipulación de carga. Por lo tanto, se requieren actividades más efectivas para el abastecimiento de los repuestos para los trabajos de mantenimiento, para evitar posibles demoras en la manipulación de la carga de los buques contenedores que son altamente conscientes del tiempo.

74. De acuerdo con nuestra observación, la APG requiere mucho tiempo para concluir los procedimientos de abastecimiento, debido a que se necesita el consentimiento del Gerente General, además de que el Director debe ser informado cuando el costo excede los 200.000 sucres.

5) Conclusión

75. La Tabla II-6-1 es un resumen de los puntos de arriba. Los puntos débiles identificados en la tabla serán discutidos más adelante en este capítulo.

Tabla II-6-1 Condición actual de la APG.

INDICADOR	CONDICIÓN ACTUAL DE LA APG	
1. Por autonomía		
a. Control del Gobierno	No hay defectos serios	
b. Control del personal administrativo	No hay defectos serios	
2. Por autoridad		
a. Política y plan del puerto	No hay defectos serios	
b. Control del área marítima	No hay defectos serios	
c. Control del área terrestre	No hay defectos serios	
3. Por independencia financiera		
a. Sistema financiero	La condición financiera parece que no está bien recientemente.	*
b. Tarifa del puerto	Se ha estado estudiando en UNCEMP.	*
4. Por métodos de administración comercial		
a. Organización y personal	Existen algunos problemas en la moral de los empleados.	*
b. Sistema de entrenamiento	No hay sistemas de entrenamiento general ni autoeducación.	*
c. Manipulación de la carga	La eficiencia es baja.	*
d. Operación de buques	Hay algunos problemas en la concesión de atracaderos y otros.	*
e. Sistema de información	Hay algunos problemas tales como la propiedad compartida de los datos, etc.	*
f. Sistema de estadísticas	Hay algunos problemas, como el uso eficiente de computadoras, etc.	*
g. Promoción portuaria	No se reconoce su importancia.	*
h. Sistema de abastecimiento	Requiere mucho tiempo terminar los procedimientos de abastecimiento.	*

Notas: La marca del asterisco (*) significa que hay algunos puntos débiles que deben ser mejorados.

C. Futura administración portuaria de la APG

76. En esta sección se analizan las medidas para mejorar los puntos débiles de la administración de la APG que fueron identificados en la Tabla II-6-1.

1) Sistema financiero

77. Si algunas de las tareas de la APG fueran transferidas al sector privado con motivo de la modernización del puerto, se reducirán los gastos de personal conforme a tales medidas, pero también disminuirán algunos renglones de ingresos como la manipulación de la carga. En consecuencia, la condición financiera podrá cambiar drásticamente. Por lo tanto, en el caso de reconstruirse el sistema financiero, es importante que se realice un estudio de factibilidad incluyendo un pronóstico de la demanda futura, plan de desarrollo de los mejoramientos, rentas por operación, ingresos por operación y otros.

78. Si se mantiene la administración portuaria y el sistema de operación actual, la APG deberá desarrollar una estrategia financiera para lograr una buena condición financiera. Por ejemplo, la APG debe racionalizar su administración a través de la simplificación de su organización.

79. Por otro lado, la contribución a las tres instituciones ha sido una carga muy pesada para la condición financiera de la APG de estos dos años, debido a que está calculado sobre la base de un porcentaje fijo de los ingresos de operación, sin considerar si hay ganancias o no. La APG debe solicitar al gobierno central un cambio del sistema de contribución que se base en los ingresos netos al igual que los impuestos.

2) Tarifa del puerto

80. Debe establecerse un sistema financiero basado en principios económicos para lograr una operación y administración portuaria financieramente sana. La APG debe establecer sus tarifas al nivel apropiado para obtener las entradas suficientes para mantener una condición buena y hacer las inversiones necesarias.

81. Por otro lado, las tarifas deben ser establecidas considerando los niveles de los puertos vecinos para atraer mayor cantidad de usuarios. La APG debe vigilar y analizar las tarifas de los puertos vecinos y modificar las propias cuando fuera necesario. En particular, deben ser reducidas las tarifas relacionadas con las empresas navieras. Si la estructura no es competitiva con otros puertos, sería difícil atraer mayor cantidad de usuarios.

82. Los siguientes puntos deben ser considerados en términos de la estructura de tarifas portuarias.

- Los ingresos por tarifas deben cubrir los costos de construcción, administración, mantenimiento y reparación.
- La tarifa debe estar en relación de correspondencia con el servicio provisto.
- La estructura de tarifas debe incluir un sistema que permita una administración y operación portuaria más efectiva. Esto implica que la estructura provea un incentivo para que las naves y las cargas se muevan eficientemente en el puerto.
- La estructura de tarifas y el modo de imposición debe ser lo más simple posible.

83. Mediante la introducción de la privatización, la estructura de los ingresos ha de cambiar drásticamente. Después de la privatización, los consignatarios pagarán gastos

tales como una suma de derecho de la manipulación de carga a las entidades privadas, luego las entidades privadas pagarán los gastos portuarios y los impuestos tales como de los galpones de tránsito a la APG. Los consignatarios pagarán a la APG impuestos portuarios tales el derecho de muelle. Las empresas navieras pagarán impuestos portuarios por atracadero a la APG. Si el servicio de práctico del puerto, remolcador, etc. fueran privatizados, las empresas navieras pagarán estos servicios a las entidades privadas.

3) Organización y personal

(a) Organización

84. En general, la organización interna del departamento ejecutivo debe ser simplificado y racionalizado. Deben considerarse los siguientes puntos con el objeto de activar la organización.

- Entrenamiento de personal de jerarquía media para puestos de autoridad (Ajuste de las diferencias entre el reducido núcleo del personal de alta jerarquía y la mayoría de los trabajadores).
- Establecimiento de un criterio claro y objetivo para la promoción del personal regular. (Cambios de personal no influenciados por cambios del personal de alto nivel).
- Compartir la información para fortalecer la organización.
- Necesidad de incentivos para los trabajadores (Medidas de previsión para el personal bien entrenado que salga de la organización).
- Establecimiento de un grupo especial para mejorar la organización consistente en especialistas de eficiencia (Proposiciones objetivas para mejorar la organización).

85. Para la activación de la organización, son importantes no sólo su reforma sino también el mejoramiento del consenso del personal hacia una administración eficiente y racional. Para este propósito, muchas compañías adoptan el círculo de Control de Calidad (CC) y una Actividad de Proposición de parte del personal.

86. El círculo CC es una actividad para mejorar, considerando a cada empleado individualmente. Normalmente, es realizado por un grupo dentro de una división o sección. Los miembros identifican los problemas relacionados con la calidad, seguridad, eficiencia, etc. y voluntariamente tratan de solucionarlos con la cooperación de todos. También tiene el efecto de mejorar las intenciones de trabajo del personal, puesto que mucha gente toma parte de la actividad y encuentra satisfacción al ver realizadas sus sugerencias. Muchas compañías realizan conferencias de presentación o ceremonias de entrega de premios con el objeto de promover y aprender de estas actividades. Es también realizado por un grupo de proyectos que comprende varias divisiones interesadas.

87. El sistema de Actividades de Proposición es un sistema por el cual, los gerentes superiores invitan a proponer o presentar nuevas ideas sobre medidas concretas a todos los empleados y se adoptan las que sean consideradas como mejores. Este tipo de actividades otorga a todo el personal la oportunidad de pensar sobre sus propias tareas y contribuir a la racionalización. Se recomienda que la APG introduzca y desarrolle este tipo de actividad en su organización.

88. Sin embargo, hay muchos casos en que estas actividades pierden la frescura y la cantidad de proposiciones van disminuyendo con el correr del tiempo, pese a que funciona bien al comienzo. Por lo tanto es importante que los gerentes superiores tomen decisiones rápidas y efectivas.

(b) Administración de personal

89. Es necesario que se eleve la moral del personal de las autoridades portuarias y se promueva la habilidad para ejecutar las tareas de administración del puerto en forma adecuada. Será importante que se comprenda el sistema de administración del personal.

90. Una solución será la introducción de un sistema moderno de evaluación de personal por medio del cual, el personal de la APG pueda ser evaluado objetivamente. Por este sistema será posible la adecuada promoción y transferencia de personal de la APG basado en la habilidad de cada uno.

91. Un medio efectivo es la introducción de un sistema de informe de la evaluación del personal. Este sistema debe ser introducido lo antes posible. Al introducir y diseñar este informe, para una objetiva evaluación deben considerarse los siguientes puntos.

- Los puntos de evaluación deben ser lo más objetivos posible.
- Deben ser cuidadosamente diseñados varios informes de evaluación del personal correspondientes a cada tipo de trabajo y jerarquía.
- Debe adoptarse cierto período fijo de evaluación.

92. Al evaluar el rendimiento del personal, debe tomarse en cuenta la contribución al mejoramiento de la administración portuaria. Cuando una persona haga cualquier proposición para desarrollar el sistema de la administración, en los puntos de evaluación debe ser incluida la eficiencia en el trabajo. Basado en la evaluación, deben tomarse las medidas necesarias tales como el envío del personal a los cursos de entrenamiento adecuados, o hacer que su superior le dé la orientación adecuada. Un sistema de promoción bien diseñado estimulará al personal y contribuirá enormemente a desarrollar la calidad total de la organización de la APG.

4) Sistema de entrenamiento

93. En la APG, los empleados de cada departamento deben controlar adecuadamente las actividades del puerto para realizar el manejo y operación eficientes. Por ejemplo, el manejo rápido de la carga, inversiones provisionales, administración financiera rentable y otros.

94. El objetivo del entrenamiento del personal es mejorar la capacidad de cada trabajador, lo cual permitirá lograr el manejo y operación portuaria eficiente.

95. A través del entrenamiento, los empleados deben adquirir un conocimiento experto, capacidad de liderazgo, habilidad para operar los equipos del puerto, etc. Ellos deben comprender la condición actual del puerto y manejar y operar los puertos teniendo en consideración los problemas que se puedan ocurrir en el futuro. Además, para ganar mayor efecto, deben dedicar sus esfuerzos para autoeducarse.

96. Los objetivos concretos por tipos de empleados son los siguientes:

(a) Para todo el personal

97. Los cursos de entrenamiento para todo el personal comienzan en el momento de ser incorporados y continuarán periódicamente. Al participar de dichos cursos, los empleados lograrán conocimientos básicos de administración general y capacidad de liderazgo. Así gradualmente desarrollarán un conocimiento más general de la naturaleza de los puertos, lo cual les ayudará a resolver los problemas administrativos del puerto.

(b) Para las secretarías (Personal principalmente ocupado de las finanzas o administración)

98. Mediante la participación en los cursos de entrenamiento en administración general, administración financiera, sistemas de contabilidad, leyes y reglamentos, etc., las secretarías logran una mejor comprensión de la administración portuaria y así realizarán sus tareas con más eficiencia.

(c) Para ingenieros (Personal ocupado principalmente de la construcción y mantenimiento o reparaciones)

99. Mediante la participación en los cursos de entrenamiento en ingeniería civil, arquitectura, ingeniería eléctrica, ingeniería mecánica, etc., los ingenieros lograrán una mejor comprensión sobre la construcción y mantenimiento del puerto, pudiendo realizar sus tareas con más eficiencia.

(d) Para operadores (Personal principalmente ocupado de la operación marítima y portuaria)

100. Los cursos de entrenamiento de navegación, manejo de la carga, operación de equipos del puerto, etc. harán que los operadores logren un alto nivel de capacidad y mejoren la eficiencia de las operaciones portuarias.

5) Manipulación de la carga

101. La manipulación eficiente de la carga es uno de los puntos más importantes de las actividades del puerto. Los sistemas adecuados del manejo de la carga varían con el tipo de empaque, como las cargas sueltas, la carga en contenedores, la carga en sacos, etc. Una explicación detallada de los sistemas de manejo de la carga se detalla en la Parte II, Capítulo 7. Por lo tanto, el plan de manipulación de la carga y la disposición que lo acompaña se mencionan más abajo.

102. La eficiencia de la manipulación de la carga a bordo de un buque de carga convencional, al cargar o descargar, depende mucho del plan preparado y de los distintos procesos que le siguen antes de entrar al puerto. Respecto al plan de manipulación de la carga, la siguiente es una lista de los ítems que requieren estudio.

- Plan de almacenamiento, designación del atracadero y qué lado del buque usar.
- Asignación del número adecuado de equipos de estibadores.
- Clasificación de entrega/almacenamiento directo en el terreno o depósitos y preparación del plan de operación.
- Equipo y materiales necesarios para el manejo de la carga.
- Medidas de seguridad.

103. Los siguientes son ejemplos de las disposiciones relativas al plan de manipulación de la carga:

- Intercambio de información con el departamento de operación y el departamento del práctico sobre la hora de llegada y salida esperada, atracaderos, buque previo y siguiente, y requerimientos de medidas.
- Instrucciones para el capitán sobre el plan de manejo de la carga y precauciones a tomar.
- Arreglos previos con los consignatarios sobre el programa de preparación de los camiones.
- Medidas a tomar para el almacenamiento en playas o depósitos y preparaciones para las operaciones necesarias.

6) Operación del buque

104. Con el objeto de mejorar la prosperidad del puerto de Guayaquil, es necesario proveer un buen servicio a los clientes en el aspecto de la operación de los barcos, como la reducción del tiempo de amarre por atracadero directo, o alta eficiencia en los trabajos de manipulación de la carga.

105. En vista de la actual congestión del puerto y de la situación actual de las empresas navieras que usan el puerto, el sistema de atracadero preferencial debe ser estudiado y, si es viable, ponerlo en operación. Para alcanzar el rendimiento más eficiente de todos los atracaderos, es indispensable un sistema de control y asignación del atracadero ayudado por computadora, por la dificultad que presenta una administración manual efectiva de gran cantidad de barcos y volumen de carga.

106. Todos los remolcadores deben ser mantenidos en buenas condiciones.

107. Las recomendaciones para un manejo altamente eficiente de la carga, incluido el sistema de tiempo abreviado, se detallan en la Parte II Capítulo 7.

7) Sistema de información

108. Una computadora tiene tres grandes ventajas que son el procesamiento de datos a velocidades electrónicas, mantenimiento de una gran precisión y procesamiento de muchos tipos de símbolos diferentes de informaciones útiles. Además, una computadora puede almacenar internamente las instrucciones de un programa que puede ser programado para modificar la secuencia procesada.

109. Por lo tanto, una computadora puede ser usada para varios tipos de negocios y obtenerse excelentes resultados. Sin embargo, en los negocios no es práctico ni económico usarla para realizar una sola tarea aislada. Las computadoras son muy costosas y los asuntos como la programación, entrada de datos, recopilación de datos y procesamiento de datos, ejecución, mantenimiento, etc., ocupan mucho tiempo. Así, la introducción de una computadora a la actividad portuaria es conveniente si ésta fuera usada para todos los aspectos de la operación de la terminal de contenedores, para el pago de salarios, control de existencias, finanzas, etc. y forme parte de una red de información entre los organismos relacionados.

110. Entre los procesos de la computadora hay dos factores importantes desde el punto de vista de la programación. Uno es examinar los datos disponibles que pueden ser usados para el procesamiento de datos. El otro es decidir qué es lo que piden como salida los usuarios del puerto de la ejecución de la computadora.

111. Actualmente, la APG intenta encargar el desarrollo de un programa a una empresa privada de programación. Si el contrato se realiza, la APG debe aclarar sus requerimientos a la compañía con el propósito de pedir el programa que pueda ser usado en distintos tipos de tareas. Ejemplos de estos requerimientos son los siguientes:

- El procesamiento tiene el efecto deseado, pero además, ¿puede ser realizado con el nivel de tecnología actual?
- El procesamiento debe ser aplicable a los equipos físicos en el caso de que la compañía de programación sea diferente a la de los equipos físicos.
- ¿Es posible verificar los requerimientos?
- No debe ser limitada la libertad de reformar el diseño. Debe ser flexible lo suficiente como para aceptar otras ideas.
- No deben existir contradicciones entre los requerimientos.
- Todas las expresiones han sido escritas correctamente.

112. Además, es necesario establecer un sistema para evitar la pérdida de datos, o un sistema de seguridad tal como el código de acceso, contraseña, etc. Esto es especialmente necesario para el sector público. Este sistema es aún más importante si la operación de la computadora no fuera realizada por la APG misma.

113. Asimismo, es importante proveer entrenamiento y hacer un manual para usar la computadora. Uno de los méritos más importantes de la computadora es que los datos pueden ser compartidos con los órganos relacionados mediante una red de información o un disco flexible. Por lo tanto, muchos empleados deben tener la capacidad de usar la computadora mientras los datos sean generales y no secretos.

8) Sistema de estadísticas

114. Es necesario mejorar el sistema de estadísticas de la APG, para apoyar la formulación del plan del puerto, la estrategia y la promoción del puerto. Con el objeto de mejorar el contenido y la calidad de las estadísticas, las divisiones interesadas deben cooperar para racionalizar los métodos y los formatos de la recopilación de datos y construir una base de datos automáticamente a través del sistema de recopilación.

115. Las estadísticas deben ser provistas a tiempo a la administración de la APG y al público. El contenido de las estadísticas anuales debe ser mejorado y debe planificarse la publicación de estadísticas mensuales y otras como un medio de servicio de información.

116. También es necesario fortalecer el entrenamiento del personal de la sección de estadísticas en el manejo de las terminales de la computadora central, ya que es difícil recopilar las estadísticas sin usar una computadora.

9) Promoción del puerto

117. Para realizar las actividades promocionales del puerto, será efectivo que se oriente hacia los objetivos principales y llevar a cabo las estrategias para atacar los objetivos. Por ejemplo, como un puerto que trata de atraer carga de transbordo para transformarse en un puerto de conexión, es necesario que se hagan reclames de ventas a los agentes navieros y a las empresas navieras que llevan la carga de transbordo. En este caso, los argumentos de venta no sólo deben enfocarse en las instalaciones del puerto, sino también en las ventajas para las empresas que usan el puerto.

118. Será necesario hacer un folleto atractivo para este fin. De acuerdo con nuestra observación de algunos puertos en Ecuador, el folleto de la APG es un poco pobre en contenido y no atrae la atención de los lectores.

119. Por otro lado, el departamento/división a cargo de la promoción del puerto debe recopilar las informaciones sobre los requerimientos de los usuarios y debe ser capaz de actuar como organización de consulta para otros departamentos/divisiones, proveyendo la información recogida sobre los requerimientos de los usuarios. Dicha relación de la organización puede revitalizar a la APG en un todo.

10) Sistema de abastecimiento

120. Es conveniente que la APG sea capaz de comprar materiales, mercadería, repuestos para las actividades del puerto a través de un procedimiento más simplificado. La APG debe delegar hasta cierto límite, los poderes y las responsabilidades del abastecimiento al jefe del departamento o división.

D. Privatización del puerto

1) Méritos de la privatización

121. En general, el sector privado administra los negocios más eficientemente que el sector público por las siguientes razones:

(a) Incentivo

122. Cuando un negocio es administrado por el sector público, los incentivos para que la administración sea eficiente reduciendo los déficits, no funcionan bien debido a que no existe posibilidad de bancarrota. Por el contrario, la perspectiva de la bancarrota obliga a las empresas privadas a realizar una operación eficiente.

123. Los trabajadores del sector público no tienen incentivos para realizar el trabajo lo mejor posible. Los sistemas de salarios son generalmente tan rígidos que la diligencia o habilidad de un empleado no es recompensada. Este tipo de situación generalmente resulta en la falta de esfuerzos por parte de los trabajadores.

(b) Competencia

124. La introducción de los principios de la competencia engendrará los incentivos para una administración efectiva.

125. Cuando los servicios son monopolizados por una sola empresa sin tener competencia, es difícil juzgar si la empresa provee servicios eficientes o no. La participación de varias compañías hace posible la comparación.

(c) Flexibilidad

126. La introducción de una administración efectiva, libre del sistema de presupuesto, del sistema de antigüedad, del formalismo, la aplicación estricta de las reglamentaciones son las características peculiares del oficialismo.

2) Concepto de privatización

127. Existe una tendencia marcada hacia la privatización de los puertos en todo el mundo y muchas autoridades portuarias ya han adoptado la privatización o están considerando su adopción. Sin embargo, es muy difícil definir y evaluar esta llamada "privatización" debido a las peculiaridades que existen entre los puertos y países. Además, cada Autoridad Portuaria tiene su propia jurisdicción y servicios.

128. En la Tabla II-6-2 se examinan algunos ejemplos de puertos líderes del mundo, puertos de Centroamérica y de Sudamérica. Debe reconocerse que la definición de "privatización" tiene un significado relativo. El esquema de privatización a ser adoptado depende del grado de los servicios remanentes en el sector público.

129. En general, los métodos de privatización pueden observarse en el Tabla II-6-3.

Tabla II-6-2 Servicios de las Autoridades Portuarias en el Mundo

	Yokohama Japón	Nueva York EE.UU.	Rotterdam Holanda	Santo Tomás Guatemala	Río Haina Dominicana	Valparaíso Chile	Singapur
Propiedad	.	.	.	.	.	.	.
Asignación del muelle	.	.	.	.	.	.	.
Tarifas y gastos	.	.	.	.	.	.	.
Estadística	.	.	.	.	.	.	.
Galpones y patio de apilado	.				.		.
Operación del patio de contenedores				.			.
Operación de CFS				.			.
Estiba y desestiba				.			.
Manipulación de carga del litoral				.			.
Almacenes				.	.	.	.
Remolque				.			.
Manipulación de líneas				.			.
Suministro de agua				.	.	.	.
Pilotaje				.	.		.
Apunte				.	.		.

Fuente: Reporte del estudio de OCDE.

Tabla II-6-3 (a) Métodos de Privatización

Caso	Terreno		Facilidades del puerto		
	Propiedad	Operación	Construcción	Propiedad	Operación
A	Pública	Pública	Pública	Pública	Tabla II-6-3 (b)
B	Pública	Privada	Pública	Pública	
C	Pública	Privada	Privada	Privada	Privada
D	Privada	Privada	Privada	Privada	Privada

Tabla II-6-3 (b) Métodos de Privatización

Caso	Estiba y desestiba	Manipulación de carga en el lado de tierra	Operación de las facilidades
A-1	Pública	Pública	Pública
A-2	Privada	Pública	Pública
A-3	Privada	Privada	Pública
B-1	Privada	Privada	Pública/Privada
B-2	Privada	Privada	Privada

130. En el Caso A y en el Caso B, la Autoridad Portuaria es propietaria tanto de las tierras como de las principales facilidades del puerto. Esos métodos pueden clasificarse como se detalla en la Tabla II-6-3 (b), de acuerdo al método de operación de la terminal.

131. En el Caso C, las entidades privadas construyen y son propietarias de facilidades importantes del puerto, tales como la grúa de pórtico, la explanada del muelle, atracaderos, etc., pero los terrenos continúan siendo propiedad de la Autoridad Portuaria. En este método, toda la manipulación de la carga (estibadores y manipulación de la carga en tierra) y la mayoría de las operaciones portuarias tales como la manipulación de la carga, asignación de atracadero, etc. están en manos de entidades privadas.

132. En el Caso D, las entidades privadas tienen la propiedad del terreno y de las facilidades portuarias. Por lo tanto, la entidad privada opera todo el puerto por sí misma. Este método sólo es adoptado en el caso de una terminal especial, como una terminal exclusiva para carbón, hierro u otros.

133. El grado de privatización aumenta progresivamente a medida que se va bajando en la Tabla II-6-3. Los puertos deben contribuir a los intereses de la nación, al desarrollo de las ciudades interiores y de sus economías, especialmente en el caso de los países en vías de desarrollo. Desde este punto de vista, son recomendados el Caso A o el Caso B.

3) Operación de la terminal

134. Básicamente existen dos métodos de operación de las terminales en el mundo. Uno es donde la Autoridad Portuaria se hace cargo no sólo de su función pública, como la planificación, la construcción de facilidades portuarias, el mantenimiento y administración del puerto, sino que también se ocupa del negocio de manejar la carga, que es de naturaleza comercial (Caso A-1 y Caso A-2 en la Tabla II-6-3(b)). El otro es el papel de la Autoridad Portuaria que se limite a su función pública y la operación comercial como la manipulación de la carga quede a cargo de empresas privadas bajo el control general de la Autoridad Portuaria (Caso A-3, Caso B-1 y Caso B-2 de la Tabla II-6-3(b)).

135. Estos métodos de operación del puerto, peculiar para cada puerto, no son el resultado de una cuidadosa selección por parte de los directivos portuarios. Más bien son los métodos elegidos por razones regionales, tales como costumbres y antecedentes históricos. Por eso es aventurado buscar un método común de operación portuaria para todos los puertos del mundo sin tener en cuenta las diferentes condiciones locales. El punto importante a considerar es que se seleccione el mejor método que permita a la Autoridad Portuaria el manejo eficiente del puerto y sin sacrificar el interés público, basado en un examen detallado de la situación presente en el puerto en estudio.

136. En cuanto a la operación de la terminal, se dice que los métodos difieren en relación con la carga, es decir, la carga de contenedores, la carga general y la carga a granel que ya fueron tratados respectivamente en el punto de las terminales.

137. En lo referente al transporte de los contenedores, su operación segura y puntual es el requerimiento vital. En este sentido, se requiere que las terminales de contenedores adopten métodos comerciales de administración y provean un servicio confiable, rápido y económico a los clientes.

138. Las terminales de carga general son usadas normalmente por varios clientes que manejan una cantidad menor de carga comparado con las terminales de contenedores. Naturalmente, estas terminales deben estar abiertas al uso público.

139. Con respecto a las terminales de carga a granel, como es el caso de la fruta, granos y maíz, las facilidades en tierra pueden ser usadas por entidades específicas, mientras que los atracaderos son usados por muchas empresas navieras. Por lo tanto, el atracadero debe estar abierto al uso público.

4) Tendencia a la privatización del puerto en la APG

140. Actualmente, la UNCEMP ha estudiado la posibilidad de privatizar la APG desde abril de 1993, como medida para modernizar los puertos de Ecuador, lo cual está de acuerdo con la política nacional de modernización de las instituciones estatales y semiestatales.

141. Las leyes y reglamentaciones concernientes a dicha política, como el Reglamento General de la Ley de Modernización del Estado, la Ley de Privatización, la de Servicios Públicos Actuales según la Ley de la Iniciativa Privada, como también otras leyes generales de modernización, fueron preparadas por el CONAM y promulgadas el 31 de diciembre de 1993.

142. De acuerdo con los resultados obtenidos por el estudio realizado por UNCEMP, el trabajo relacionado con los servicios portuarios deben ser transferidos de la APG al sector privado, para promover la competitividad en cuanto a calidad y costos. Por consiguiente, se considera que los siguientes servicios deben ser privatizados en el siguiente orden:

- (1) Manipulación de las cargas
- (2) Servicio de remolcadores
- (3) Operación de grúas
- (4) Seguridad
- (5) Desperdicios

143. En el caso de la manipulación de las cargas exceptuando la terminal de carga a granel, toda la responsabilidad de su manipulación pasaría a empresas privadas o entidades que celebrarían un contrato de concesión con la APG.

144. El concepto básico del puerto de Guayaquil después de establecerse una concesión sería:

- Los muelles y la superficie de descarga serían propiedad de la APG y administrados por la misma para todos los usuarios.
- La zona de depósitos sería dividida en varias secciones y el sector privado tendría una concesión de área a través de una licitación.

145. Por lo tanto, la responsabilidad de la APG quedaría en la administración, mantenimiento, asuntos financieros y mejoras de la infraestructura.

5) Aplicación de la privatización

146. Conforme a la política mencionada precedentemente, el Caso A-3 o el Caso B-1, o una combinación de ambos serían considerados como la mejor selección para la APG.

147. La operación monopolista actual del servicio de manipulación de la carga en tierra por parte de la APG debe ser modernizada. La APG debe alentar al sector privado a ingresar al campo del servicio de manipulación de la carga creando una atmósfera atractiva.

148. La comercialización de la función de manipulación de la carga tan pronto como sea posible, será mejor para el puerto de Guayaquil, mejorando así su eficiencia a través de la competencia entre las empresas privadas.

149. Es aconsejable que se privatice la operación de las terminales mediante el arriendo/-concesión. El uso de los contenedores progresará en Ecuador. Es posible que inicialmente lleguen al puerto naves semicontenedores o pequeñas naves de contenedores operadas por diversas empresas navieras, en lugar de las grandes naves nodriza totalmente para contenedores operados por las principales empresas navieras. Este tipo de terminal de contenedores no debe ser usado como amarradero exclusivo sino como atracadero público.

150. Existen muchos casos donde la privatización es aplicable, aunque en todos los casos, la propiedad del terreno y de las principales facilidades portuarias debe quedar en el sector o una entidad pública bajo el control adecuado del gobierno.

151. Los puertos que fueron privatizados han disfrutado de los méritos de la privatización, como se aprecia en la Tabla II-6-4.

152. Los puntos que deben ser decididos cuidadosamente cuando la APG introduzca la privatización se explicarán a continuación.

(a) Selección de la empresa privada

153. Si la APG privatiza la manipulación en tierra, es muy importante que se decida el criterio de calificación de las empresas privadas que desean participar. Estas son algunas de las pautas al respecto:

- Compañías que tienen capacidad de manejar eficientemente la carga para satisfacer los requerimientos del cliente.
- Compañías que puedan ofrecer un servicio confiable.

Más aún, la APG debería considerar la posibilidad de que muchas compañías se ocupen de manejar la carga para incrementar la competencia.

154. La APG puede privatizar la operación total de la terminal mediante la concesión y/o arriendo del terreno/terminal a empresas privadas. Como la terminal de contenedores incluye las principales facilidades de muchos puertos, la selección de una compañía privada como responsable de la operación de una terminal de contenedores es examinada sobre la base de los siguientes puntos:

155. La operación de la terminal de contenedores incluye una amplia gama de tareas tales como el inventario de contenedores, la operación de las entradas, la carga y descarga de contenedores (incluyendo el planeamiento del depósito y almacenaje), la documentación relacionada con las agencias portuarias, el mantenimiento del equipo y la limpieza de los contenedores, etc. Debido a que la operación segura y puntual es un requisito de vital importancia para el transporte de los contenedores, se requiere que la terminal provea un servicio rápido, confiable y económico a los usuarios. Los responsables tienen la obligación de mantener al personal suficiente y competente, poseer los conocimientos técnicos necesarios, capital y crédito para manejar estos trabajos. Al mismo tiempo, es necesario que se ceda la terminal al/los operador(es) designado(s) por determinado plazo, lo cual en realidad se practica en muchas terminales importantes de contenedores.

Tabla II-6-4 Ejemplos de Privatización del Puerto

País	Objeto	Contenido de las reformas	Efectos de las reformas	Problemas futuros
Malasia	Terminal de contenedores del Puerto Kelang	Operación por la Autoridad Portuaria (100% inversión del gobierno) Establecimiento de la nueva empresa con inversión parcial del sector privado y 1) disposición de equipos móviles, 2) arriendo de las facilidades portuarias, 3) acuerdo de manejo y operación contra la nueva empresa.	1) Disminución de los costos del personal al reducirse la cantidad de empleados de la Autoridad Portuaria. 2) El dinero ganado al disponerse los equipos, pudo usarse para reembolsar el préstamo de la construcción de la terminal de contenedores.	Puesto que la terminal de contenedores es la facilidad más lucrativa del puerto Kelang, quedan los siguientes problemas: 1) Puesto que las ganancias son bajas en el resto de las facilidades, es difícil lograr la total privatización de la Autoridad Portuaria. 2) Es posible que se requieran subsidios del gobierno para la Autoridad Portuaria.
Chile	Sistema de suministro de la labor portuaria Cuerpo directivo del puerto (EMPORCHI)	Provisión laboral monopolista del puerto por su sistema de registro Liberalización laboral del puerto al abolirse el registro. Monopolio de la manipulación de la carga en tierra por EMPORCHI Libre participación del sector privado en la manipulación de la carga en tierra y reducción de las operaciones de EMPORCHI (limitado a la construcción, administración, planificación, etc.)	1) Reducción del costo de estiba 2) Mejora de la eficiencia en la manipulación de la carga. Racionalización de EMPORCHI mediante la reducción del personal (5.300 - 1.300)	1) La liberalización del mercado laboral trae el deterioro de las condiciones laborales por competencia excesiva. El gobierno está estudiando mejoras. 2) Es necesario mejorar el sistema de desarrollo portuario como ser la aclaración de la participación en costos de construcción de nuevas facilidades entre los sectores público y privado.
Otros		1) Reforma de la estructura de tarifas para alentar el uso efectivo de las facilidades, para que la tarifa aumente en proporción al tiempo de anar y al período de almacenamiento. 2) Simplificación de los procesos para despacho de aduanas, como sería la verificación pronta de la carga.		

Fuente: Informe del Estudio sobre Modernización de la Operación y Administración Portuaria, OCDE (encargado por el Ministerio de Transporte del Gobierno japonés).

156. Cuando el criterio para la selección de operadores de la terminal es examinado sobre la base de los puntos arriba mencionados, pueden tenerse en cuenta lo siguiente:

- Compañías que sean capaces de realizar una manipulación eficiente de la carga de contenedores y manejar una amplia gama de tareas como se había mencionado anteriormente y que satisfagan los requerimientos del cliente.
- Compañías que puedan captar la cantidad adecuada de carga en contenedores manteniendo una posición financiera sana.
- Compañías que puedan proveer servicios confiables durante el periodo de arriendo.

157. Al seleccionar estos casos, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- El puerto de Guayaquil es un puerto público importante que sostiene a la economía nacional. Los puertos públicos deben ser manejados y operados no sólo para un número limitado o específico de usuarios, sino para el público en general y deben aceptar y manejar imparcialmente a todas las naves y cargas de diferentes compañías.
- Dentro de lo posible, deben evitarse todos los malos efectos producidos por la operación monopolizada de la terminal (operación ineficiente y tarifas no razonables, etc.).

158. Es posible mantener una situación competitiva si se dividen las terminales en dos o tres playas y fueran concedidas separadamente a diferentes operadores. Aún en ese caso, es aconsejable que la superficie de descarga y parte del depósito de contenedores detrás del muelle continúen como espacios comunes, en especial para el preestibado de contenedores.

(b) Selección del sistema de tarifa de la concesión

159. Hay tres tipos de tarifas en general:

- Tipo de tasa fija
El propietario (arrendatario) otorga al usuario (arrendador) el derecho de usar los bienes por un periodo específico a cambio de una suma fija de dinero.
- Tipo de tasa mínima-máxima
El propietario otorga al arrendador el derecho de usar ciertos bienes por un periodo específico a cambio de una suma variable de dinero. Existe un monto mínimo y máximo de dinero para el arriendo sobre la base de la cantidad de actividad.
- Tipo de ingresos compartidos
El propietario otorga al arrendador el derecho de usar ciertos bienes por un periodo específico a cambio de una suma variable de dinero, aunque exista un mínimo.

160. En lo que concierne al tipo de precio fijo, tanto el arrendatario como el arrendador pueden fácilmente prever la condición financiera. El arrendador puede tener la capacidad de generar ganancias en exceso si sabe reunir suficiente carga por más de un determinado nivel. Este sistema puede quitar el poder del sector privado.

161. Con respecto al tipo de tasa mínima-máxima, el arrendador de este caso también puede ser capaz de generar ganancias en exceso si sabe captar más de un determinado nivel de cargas. Este sistema puede quitarle el poder al sector privado. El arrendador está siempre sujeto a verificaciones de su facturación de la carga o sus ingresos por parte del arrendatario y existe la posibilidad de que el sector público intervenga en las actividades privadas.

162. Referente a la tasa de los ingresos compartidos, los ingresos del arrendador pueden incrementarse si aumenta el rendimiento de la carga. Sin embargo, el arrendador tiene la desventaja de que cierta porción de los mismos hayan sido ya quitados aunque haga el esfuerzo por producir ingresos. El arrendador siempre está sujeto a las verificaciones de la facturación de la carga o de sus ingresos por parte del arrendatario, mientras que el sector público interviene en las actividades privadas. Es difícil para ambas partes predecir la condición financiera.

163. La APG debe examinar qué tipo de esquema de arriendo puede resultar el mejor. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el tipo de tasa fija y el tipo de tasa mínima-máxima serían la mejor selección para atraer al sector privado y de esa manera, utilizar el poder del sector privado para incrementar la facturación por carga. Este sistema aumentaría la capacidad del arrendador de captar la carga, levantaría la moral de los empleados y contribuiría a su futura prosperidad de AGP.

(c) Contramedidas para la reducción del personal

164. Si la privatización es introducida en la APG, la reducción del personal es considerada como necesaria desde el punto de vista administrativo. No obstante, las conclusiones con respecto a este tema deben deducirse luego de examinar suficientemente los asuntos relacionados con las condiciones del país, es decir, con el problema laboral, las costumbres sociales, la presión social provocada por las indemnizaciones por despido, etc.

165. Como un curso de acción necesario, debe efectuarse como primer paso el estudio de los planes de racionalización de la organización, determinar cuál es la organización requerida para obtener una administración eficaz, analizar el volumen de trabajo de cada división y sección y determinar un plan de reorganización con la cantidad adecuada de personal.

166. Como próximo paso, deben trazarse los planes adecuados y llevarlos a cabo para la reorganización del personal y la reducción de su cantidad. Para una administración comercial, es importante mantener la organización más simple posible. Ello contribuirá a la reducción de los gastos operativos (costos del personal y gastos oficiales).

Capítulo 7 SISTEMA DE MANIPULACIÓN DE LA CARGA

A. Antecedentes

1) Tipo de naves que se esperan en el futuro

1. A menos que los principales productos manejados en los puertos de la costa occidental de Sudamérica cambien, continuará utilizándose el mismo tipo de nave. La mayor parte de la carga que llega a esta zona ha sido ya puesta en contenedores. Sin embargo, la exportación desde estos puertos es mayormente de productos primarios y por lo tanto, las principales empresas de transportes que se utilizan en esta zona son reacias a introducir el uso de las naves contenedores.

2. Aunque la exportación del banano desde el puerto de Guayaquil (en adelante referido como el "GYE") representó el 75% (en 1993) de la exportación total y la mayor parte no utiliza contenedores. La razón que impide el uso de contenedores para el transporte del banano son los precios diarios extremadamente elevados del contenedor frigorífico. El costo diario de un contenedor refrigerado de 40 pies es de US\$20 ~ 25. Si el viaje de ida y vuelta para una determinada ruta de servicio lleva 90 días (ej: GYE/Lejano Oriente), el costo de un contenedor frigorífico de 40 pies sería de un mínimo de US\$1.800, imponiendo un gasto muy grande al operador de la nave. Aunque la tarifa del flete para la carga refrigerada fuera dos o tres veces mayor que la carga seca en general, la tarifa del flete para el banano (planta) es mucho menor que la impuesta al pescado (mariscos). Asimismo, la tarifa no es proporcional con la distancia transportada y el banano en contenedores frigoríficos es factible sólo para distancias cortas (Dole-GYE/Los Angeles) pero no para distancias largas (Noboa-GYE/Lejano Oriente, GYE/Europa, Dole-GYE/Mediterráneo). Por el contrario, para el transporte de larga distancia, un buque frigorífico y/o de carga general con cámara frigorífica es más eficiente.

3. Una característica distintiva de la costa occidental de Sudamérica es que hay escasez de equipos para manejar contenedores. Las grúas adecuadas para contenedores están instaladas sólo en GYE y en Valparaíso, Chile y por lo tanto, sin tener en cuenta el tipo, cada nave afectada para esta ruta comercial va equipada con algún tipo de grúa que sea confiable y de gran productividad, para realizar la carga y descarga de los contenedores con sus propias grúas en lugar de utilizar las grúas para contenedores de tierra. Las condiciones de los puertos a lo largo de la costa occidental de Sudamérica están enumeradas en la Tabla II-7-1.

2) Modernización y privatización

(a) Supresión de los galpones de tránsito situados detrás de los muelles N° 2 a N° 6

4. En una oportunidad, la eliminación de los galpones de tránsito estuvo programada por UNCEMP, aunque su ejecución fue postergada. Para incrementar la eficiencia de la manipulación de las cargas sueltas durante la descarga, es indispensable el uso efectivo del galpón de tránsito directamente ubicada detrás del muelle.

5. Si las barracas de tránsito existentes fueran eliminadas y reconstruidas en un lugar que esté más retirado, el movimiento de la carga entre los aparejos de las naves y los galpones requeriría una enorme cantidad de camiones. Además, esto requerirá un uso adicional de montacargas, movimiento adicional de equipos y también la mano de obra adicional, lo cual resultará costoso para el Operador Portuario de Carga* (en adelante

denominado el "OPC") y la tarifa de manipulación será más alta para el cliente.

- (*) OPC - Operador Portuario de Carga
es la persona o firma legal que mediante el método determinado por esta reglamentación, provee los servicios a las naves por asignación de la Autoridad Portuaria.

Tabla II-7-1 Condición de los Puertos en la Costa Occidental de Sudamérica

(País) Puertos	Cantidad de muelles	Tipo de muelle	Calado (m)	Grúa para contenedores
(Colombia)				
Buenaventura	10	Lo-Lo, Ro-Ro	4,5/9	Propias
(Ecuador)				
Guayaquil	5/3	Grúa de pórtico/grúa para contenedores	9,8	Peiner de 40t
(Perú)				
Callao	22	Grúa de pórtico	9/10,7	Propias
(Chile)				
Arica	6	Grúa de pórtico	4/10,4	Propias
Iquique	3	Grúa de pórtico	9,2	Propias
Antofagasta	7	Grúa de pórtico/a granel	9/11,2	Propias
Valparaíso	2	Grúa de contenedores	11,0	Hitachi de 36t/Demag de 40t
San Antonio	2	Grúa de pórtico	9,7	Propio/Demag 50TX2

Nota: Propias indica naves con aparejos autoestables.

Planes futuros

Buenaventura : Se está estudiando la factibilidad de una posible terminal de contenedores.
Valparaíso : Se está construyendo una terminal de contenedores, con calado de 12m y equipada con grúa de pórtico y una nueva zona de apilado.

(Fuente: Anuario Internacional del Uso de Contenedores 1995)

6. Una de las preocupaciones más grandes para la APG sería la pérdida y/o robo de la carga, cuya posibilidad aumentará notablemente.

(b) Privatización

7. Prescindentemente del esquema de privatización que se adopte, ya sea concesión o contrato, se dice que la ocupación del muelle y la superficie de descarga permanecerá bajo la custodia de APG. Si esto significa que la asignación de atracaderos continuará totalmente bajo la competencia de APG, las naves afiliadas al OPC o bajo contrato con el OPC, no podrán atracar en el muelle frente al patio del OPC. De esa manera, se considera que la efectividad de la privatización en términos de la manipulación de la carga será reducida a la mitad, debido a que no podrá lograrse el uso eficiente de los galpones de tránsito ni la manipulación de la carga será fluida y rápida.

8. Existen varios casos como ejemplo en el GYE. Actualmente, Noboa arrienda el galpón N° 3 a la APG, donde se realiza la paletización del banano. Si la nave de Noboa pudiera atracar en el muelle N° 3, podría esperarse una manipulación ideal de la carga con la cantidad mínima de montacargas de horquilla. El daño producido al banano sería minimizado. No obstante, si el muelle N° 3 estuviera ocupado por otra nave y Noboa fuera obligada a usar el atracadero del muelle N° 1, será necesario cargar nuevamente las cajas de banano de las paletas al camión en el galpón N° 3 para que sea manipulada con el aparejo de la nave del muelle N° 1. Aunque esté muy alejado del muelle (más de 300m), Dole tiene su propio patio arrendado a APG donde la operación ideal de carga (producción 26 x 40'/hora/grúa) es realizada con 16 a 18 tractores para trasladar desde el patio de Dole hasta los aparejos de la nave. Si el patio de Dole estuviera directamente detrás de la superficie de descarga, es posible que la operación fuera aún más eficiente con la cantidad mínima de tractores.

3) Documentación

9. El sistema actual de documentación en el GYE es muy deficiente. La mayor parte de los documentos que deberían estar a cargo de APG como operador de la terminal, son preparados por el agente naviero. La APG sólo se ocupa de la facturación, de manera que los datos esenciales correspondientes a los documentos que la APG debería archivar no son acumulados por esta oficina. Cuando la operación de la terminal sea privatizada, la mayoría de los documentos serán transferidos al OPC y aprovechando esta oportunidad, se introducirá el sistema de documentación normal usado en todo el mundo.

4) Recomendación

(a) Privatización

10. Debido a que la actual APG ha perdido la capacidad de manejar las cargas/contenedores en el GYE por causa de la reducción de la fuerza laboral/ausencia de una administración adecuada/escasez de mano de obra especializada/falta de equipos para la manipulación de la carga/falta de conocimientos sobre la manipulación moderna de la carga/etc., se solicita firmemente la introducción inmediata de la activación que pueda contribuir en el sector privado.

(b) Asignación de atracadero

11. Para ejecutar más eficientemente la operación de la manipulación de la carga, se considera comúnmente que la distancia entre el lugar de descanso y los aparejos de la nave debe ser acortada. Con este fin, debe evitarse el transporte de la carga a través del muelle, es decir, las naves relacionadas con el OCP deberían atracar en el muelle del OPC. La APG debería dar al OPC el uso preferencial del muelle frente a su patio para las naves asociadas con el OPC. Aún en este caso, la APG tendría el derecho a cobrar el atraque/uso del muelle de carga de la línea naviera, para recuperar el costo de la construcción del muelle/superficie de descarga y el costo administrativo de la APG.

(c) Adopción del sistema de hora de cierre para la exportación de carga/contenedores

12. Este sistema es para cerrar la recepción de la carga/contenedor de exportación en algún momento del día anterior a la llegada de la nave, mientras que la preparación para el embarque de la carga/contenedor, por ej. paletización de la carga, preparación de la lista de verificación de secuencia, etc., pueda completarse antes de la llegada de la nave. Este sistema es muy común en todo el mundo para reducir el tiempo que la

nave deberá permanecer en el puerto y para evitar interrupciones en la manipulación de la carga. En el caso del banano, es esencial que se mantenga su frescura y por lo tanto se ha adoptado el sistema de tiempo de salida, es decir, el cierre de la recepción de la carga de banana se cumple 3 horas antes de la salida prevista de la nave (ETD) en lugar de hacerse el día anterior.

(d) División del sitio/Unidad de la APG para operar la terminal

13. El sitio actual de la APG debe dividirse en secciones/patios sobre la base de la longitud que en el futuro ha de requerirse en el atracadero. Se designa un OPC diferente para la administración y operación física de cada patio. En el caso del muelle de carga general, la longitud del atracadero debe tratarse con flexibilidad para satisfacer el tamaño de las naves estimado por el OPC para el futuro. El OPC tiene capacidad para operar múltiples muelles si el volumen de la carga/contenedor es suficiente.

14. Cuando el patio de contenedores se divida en secciones, es necesario construir un complejo de entrada para cada terminal y su operación total (desde la entrada hasta la nave o viceversa) debe realizarse independientemente. Esto ha de permitir lo siguiente:

- (1) La administración y dirección de la terminal será realizada independientemente por el OPC bajo su absoluta responsabilidad.
- (2) Estimular una competencia efectiva entre los OPC.
- (3) Se minimizará la pérdida y/o robo de la carga.

B. Sistema Propuesto para la Manipulación de la Carga

1) Dificultades de la manipulación de la carga

15. La dificultad más importante de la manipulación de la carga en GYE es el estibaje mixto de los contenedores y de las cargas sueltas en el misma nave. Aunque la distribución actual de las facilidades portuarias se divide en tres tipos, un muelle de carga a granel, tres muelles para contenedores y cinco muelles de cargas sueltas en bodega, la carga general hacia y desde la nave de contenedores es manipulada en el muelle de contenedores, mientras que los contenedores hacia y desde la nave de carga general convencional son manipulados en el muelle de carga general. Las naves de contenedores no siempre atracan en el muelle de contenedores, en tanto que las naves de carga general a veces atracan en el muelle de contenedores. Si la empresa naviera, que opera las naves de carga general convencional y/o multiuso, acepta la pérdida de tiempo y el costo adicional para cambiar de lugar las naves, se podría resolver la dificultad.

2) Manipulación de los contenedores hacia/desde la nave convencional/multiuso.

16. Cuando la nave convencional/multiuso tiene más de 10 ~ 15 contenedores para cargar/descargar, se recomienda primero asignar la nave al muelle de contenedores hasta que se haya completado la manipulación de los mismos, y luego trasladar la nave al muelle de carga general. Si la nave tiene sólo unos pocos contenedores, estos pueden manejarse en el muelle de carga general. La manipulación de los contenedores hacia/desde la nave convencional/multiuso es el mismo que en el muelle de contenedores pero el transportador de pórtico alto no debe ser usado en la superficie de descarga del muelle de carga general. Desde el punto de vista de la seguridad, estos contenedores deberían ser estibados cerca del galpón de tránsito bajo el control del OPC.

C. Sistema Propuesto para la Manipulación de Contenedores

1) Combinación normal de equipos para la manipulación de contenedores

17. Generalmente la combinación de equipos de manipulación de contenedores de la terminal de contenedores normales de la 2ª/3ª generación (250 ~ 300m x 300 ~ 350m) es la siguiente:

	Cantidad de unidades	
Grúa de contenedores	1	
Tractor/chasis de patio	4	
Grúa de transferencia	1 (carga/descarga)	o
Transportador de pórtico alto	4 (carga/descarga)	
Grúa de transferencia	1 (recepción/entrega)	o
Transportador de pórtico alto	1 ~ 2 (recepción/entrega)	
Elevador superior	2 ~ 3 (manipulación de contenedores vacíos)	
Tractor de patio	2 ~ 3 (transporte de CY/CFS) y	
Chasis	lo que se requiera (transporte de CY/CFS) de acuerdo con la cantidad de patios de contenedores de CFS, 20'/40' respectivamente.	

La cantidad de equipos para trasladar los contenedores entre la grúa de contenedores en el muelle y la grúa de transferencia (tractor/chasis de patio o transportador de pórtico alto) está de acuerdo con la distancia entre los dos y también con el ciclo máximo de elevación de la grúa de contenedores.

2) Circulación normal de contenedores (reseña)

18. Flujo y documentación de los contenedores de exportación

- (1) De acuerdo con la lista de reservas recibida del agente/linea naviera, el OPC confirma los espacios en el patio de contenedores para los destinados a la exportación. El espacio reservado para la nave será dividido según el destino del contenedor.
- (2) Basado en la lista de reservas, la compañía naviera emite una Orden de Despacho de Equipos (ODE) al embarcador e informa que debe retirar el contenedor vacío. El OPC libera el contenedor vacío al portador de la ODE y luego emite el Recibo de Intercambio de Equipo-Salida (EIR-Out).
- (3) El OPC recibe del embarcador el contenedor cargado en la entrada de la terminal. Al recibirlo, se verifican los puntos siguientes.
Número de contenedor/Número de sello/Condiciones externas
- (4) A la entrada, el contenedor es pesado para asegurar la exactitud del peso mencionado por el embarcador en los siguientes documentos de embarque:
Plan de Carga del Contenedor (PCC)/Comprobante de entrada/Declaración de exportación (DE), etc.

- (5) Los detalles del contenedor indicados en el comprobante de entrada también son verificados y sus datos ingresados en la computadora de la terminal para los procesos subsiguientes.

Nombre de la compañía naviera/Nombre de la nave/Número de viaje/Destino/ Tamaño/Tipo de carga/Peso/Situación del proceso de aduanas/otros ítems y/o condiciones tales como peligroso, refrigerado (indicando temperatura), etc., si lo hubiera.

- (6) Inmediatamente después de ingresar estos datos en la computadora de la terminal, la computadora determinará la ubicación (dirección) donde será apilado en la estación de clasificación.
- (7) La dirección es informada al conductor del camión de la compañía naviera y al operador de la grúa de transferencia, por lo cual el camión y la grúa de transferencia se dirigen simultáneamente a la dirección indicada, donde la grúa se prepara para recibir el contenedor y apilarlo.
- (8) Antes de la llegada de la nave, el OPC (planificador del patio/nave) preparará la lista de verificación de la secuencia de embarque y el plan esquemático, el cual es distribuido al operador de la grúa de transferencia/grúa de contenedor y al apuntador a bordo de la nave o en la explanada. El peso del contenedor se toma en cuenta para calcular la estabilidad de la nave.
- (9) Después de la llegada de la nave o de completar la descarga de los contenedores importados, se realizará el embarque basado en la lista de verificación de la secuencia de embarque, en coordinación con el operador de la grúa de transferencia, el conductor del tractor y el operador de la grúa de contenedores.
- (10) Cuando se haya completado el embarque de los contenedores, se procederá a asegurar/amarrar los contenedores en cubierta con los conos de apilado y/o barras/cables de amarre.
- (11) El plan de estibaje es preparado por el OPC, mientras que el manifiesto de carga/flete, la lista de carga peligrosa, la lista de contenedores frigoríficos, etc. es preparado por el agente naviero.
- (12) En el caso del sistema de transportador de pórtico alto, el punto de maniobra está situado entre la entrada y la estación de clasificación, donde se realiza la recepción de los contenedores de exportación.

19. Flujo y documentación de los contenedores de importación

- (13) De acuerdo al manifiesto de carga y al plan de estibaje recibido de la compañía naviera/agente, el OPC reserva el espacio en el CY (patio de contenedores) para los contenedores importados.
- (14) Antes de la llegada de la nave, el OPC (planificador de la nave/patio) prepara la lista de verificación de la secuencia de descarga basada en el plan de estibaje.
- (15) Después de la llegada de la nave, se procede a descargar los contenedores de importación de acuerdo con la lista de verificación de la secuencia de descarga.
- (16) La entrega del contenedor de importación al consignatario se realiza con una ODE, la Orden de Entrega (O/E) y la Declaración de Importación (D/I).

(17) Cuando la descarga es completada por parte del consignatario, el contenedor vacío es devuelto al almacén de la compañía naviera o a la terminal.

(18) En el caso del sistema de transportador de pórtico alto, la entrega del contenedor se realiza en el punto de maniobra.

3) Movimiento del equipo de manipulación de contenedores

20. Para asegurar la operación segura y fluida de la superficie de descarga y en el patio de contenedores, la movilización de los equipos debe hacerse en una sola dirección. El atraque de la nave, a babor o estribor, debe ser definido también de manera que el curso del movimiento de los equipos sea siempre el mismo. Consecuentemente, la dirección de la puerta del contenedor de la estación de clasificación será igual para que el elevador que lo transporta hacia y desde el camión del cliente sea realizado con más facilidad.

4) Recomendaciones

(a) Rehabilitación del patio de contenedores

21. Para la operación efectiva de la terminal, se requiere efectuar la repavimentación total del patio de contenedores, tomando en cuenta el nuevo modo de operación y el nuevo sistema de la manipulación de los contenedores que adoptará el OPC. Como se menciona en el punto b) siguiente, el sistema de transportador de pórtico alto es muy apropiado para el GYE. Sin embargo, las grúas de transferencia existentes deben ser utilizadas por algunos OPC mientras están en buen estado de uso. En general, y en vista del suministro de repuestos y el uso flexible de los equipos, es conveniente mantener la uniformidad de los tipos de equipos. El montacargas debe usarse sólo para manipular contenedores vacíos y no debe usarse en la superficie de descarga.

(b) Equipos de manipulación de contenedores

22. En el sistema de grúa de transferencia, el tractor de patio desempeña un papel importante en el traslado de contenedores entre la grúa de contenedores en el muelle y la grúa de transferencia del patio. La colocación de la batea transportadora para el contenedor o del contenedor en el tractor/chasis de patio es muy fácil cuando los contenedores sean manipulados con la grúa de contenedores del tipo normal o con el puente grúa de la nave instalada en la cubierta. Sin embargo, en el caso de GYE, hay tantas naves de carga general y de carga múltiple no celular involucradas, y los contenedores de estas naves son generalmente manipulados con grúas de aguilón instaladas en la cubierta de la nave y/o grúas sobre oruga en la superficie de descarga sin colocar la batea transportadora. En estas condiciones y debido a la oscilación y rotación de los contenedores ocasionado por el uso de grúas no normalizadas, la colocación no es fácil, lleva mucho tiempo y a veces ocasiona accidentes. Contrariamente a lo que sucede con el sistema de grúa de transferencia, en el sistema de transportador de pórtico alto, el tractor/chasis de patio no está involucrado en el curso de la operación y el transportador de pórtico alto siempre recoge los contenedores que son puestos directamente sobre tierra firme inmóviles con cualquier tipo de grúa de pórtico. Si el tipo de nave continúa sin variar, el sistema de transportador de pórtico alto es el más apropiado para el GYE.

23. Aunque el actual depósito de contenedores sea dividido y operado por múltiples OPC, el equipo de manipulación de contenedores incluyendo los transportadores de pórtico alto (si los existiera en el futuro) pueden ser compartidos o ser de propiedad de una firma independiente. El objetivo sería:

- (1) Evitar excesivas inversiones.
- (2) Usar equipos flexibles.
- (3) Hacer que el mantenimiento sea fácil y económico.

(c) Introducción del sistema computarizado para la operación de contenedores

24. Debido a que es difícil introducir inmediatamente el sistema integral de computación, será necesario entonces comenzar con un sistema computarizado de pequeña escala que tendrá las siguientes funciones:

- (1) Promover el plan de apilado.
- (2) Determinar la ubicación de apilado del contenedor (dirección).
- (3) Promover el plan de secuencia para carga y descarga.

25. Como paso siguiente, deberá introducirse el sistema totalmente computarizado. El concepto básico de este sistema está dividido en los siguientes tres sistemas:

(1) Sistema de control de la terminal

Este sistema incluye los siguientes dos programas:

- i) Programa de control de la estación de clasificación, cuyas funciones son:
 - Determinar la ubicación del contenedor de exportación.
 - Determinar la ubicación del contenedor de importación.
 - Determinar el cambio de ubicación, entrada y revisión.
 - Lista de almacenamiento del contenedor inclusive la ubicación del contenedor y su estado.
- ii) Programa de control de entrada, cuyas funciones son:
 - Control del contenedor de entrada.
 - Control del contenedor de salida.

(2) Sistema de planificación de la terminal

Este sistema incluye los siguientes tres programas principales:

- i) Programa del horario de embarque, cuyas funciones son:
 - Entrada y archivo de la cantidad de contenedores embarcados y sus estados respectivos.
 - Preparación de los planes preliminares
 - Plan de rada
 - Plan de estibaje
 - Lista de verificación de secuencia, etc.
 - Finalización/revisión de los planes preliminares.
 - Cálculo de peso/altura del centro de gravedad de las naves/combinación de carga/monitoreo/y otros.
 - monitoreo de operaciones.

- ii) Programa del horario de descarga, cuyas funciones son:
 - Entrada y archivo de la cantidad de contenedores descargados y sus estados respectivos.
 - Preparación de los planes preliminares.
 - Plan esquemático
 - Lista de verificación de secuencia
 - Lista de manipulación
 - Monitoreo de las operaciones.

iii) Programa para el procedimiento de manipulación óptimo de los equipos.

(3) Sistema de documentación

Este sistema finaliza toda la información procesada y/o desarrollada en los sistemas descritos arriba. La preparación de la documentación para entregar a las partes interesadas y archivar la información necesaria para las estadísticas de la APG pueden ejecutarse con este sistema.

D. Sistema Propuesto para el Sistema de Manipulación de Cargas Sueltas

1) Equipo para la manipulación de la carga

26. Generalmente la manipulación de las cargas sueltas se lleva a cabo con un montacargas de horquilla que traslada la carga entre los aparejos de labor de la nave y la barraca de tránsito. Para eliminar interrupciones en la manipulación de la carga, se ha asignado la cantidad adecuada de montacargas de horquilla para satisfacer el ciclo de la cabria de la nave.

27. Con el fin de efectuar la operación en forma fluida y segura, debe evitarse el cruce de los equipos de manipulación de carga.

2) Circulación standard de las cargas sueltas (resumen)

28. Flujo y documentación de las cargas de exportación

- (1) De acuerdo a la lista de reservas recibida del agente/compañía naviera, el OPC confirma el espacio en el galpón de tránsito para la carga de exportación. El espacio reservado para la nave será más dividido conforme al destino de la carga.
- (2) El OPC recibe del embarcador la carga a la puerta del lado de tierra del galpón de tránsito con los siguientes documentos de embarque:
 - Declaración de Exportación (DE)/Orden de Embarque(O/E) emitidos por la compañía naviera,/ etc.
- (3) Los detalles de la carga indicados en la O/E son verificados en el punto de recepción y registrados en la computadora del OPC para los procesos subsiguientes:
 - Nombre de la Línea Naviera/Nombre de la nave/Número del viaje/Destino/Tipo de carga/Cantidad de paquetes/Peso/Situación del despacho aduanero/otros ítems y/o condiciones, tales como peligroso, refrigerado (indicando la temperatura), pesado, abultado, largo, etc. si los hubiera.

- (4) La carga recibida es llevada al lugar de descanso en el galpón y se realizan los arreglos de preembarque, como la paletización, etc.
 - (5) Después de la llegada de la nave o de completar la descarga de la carga de importación, se realiza el embarque, la carga paletizada se eleva con el montacargas de horquilla y es colocada debajo de la grúa de brazo móvil de la nave.
 - (6) La grúa de brazo móvil de la nave recoge la carga que espera en la superficie de descarga y la almacena en la bodega de la nave. Algunas veces deja la carga sobre las paletas o quita la paleta de la carga.
 - (7) Cuando la carga cruza los aparejos de nave, los apuntadores/marcadores tanto del lado del portador como del lado del embarcador cuentan la cantidad de bultos para asegurar que los bultos listados en el documento de embarque sean correctamente embarcados.
 - (8) Antes de que la carga sea almacenada en la bodega de la nave, deben distribuirse las tablas de estiba donde sea necesario para asegurar que la carga quede fija.
 - (9) El plan de estibaje es preparado por el OPC, mientras que el manifiesto de flete/carga, la lista de carga peligrosa, la lista de carga refrigerada, etc. son preparados por el agente.
29. Flujo y documentación de las cargas de importación
- (10) De acuerdo con el manifiesto de carga y/o el plan de estibaje previamente obtenido del agente/compañía naviera, el espacio del galpón de tránsito puede asegurarse de antemano.
 - (11) Inmediatamente después del arribo de la nave, se realiza la descarga de la carga de importación. Parte de la carga se deja en las paletas en el puerto de embarque y el resto en la terminal de cargas sueltas. Se utiliza un montacargas de horquilla en la bodega de la nave para mover y apilar la carga en el canasto de cabos.
 - (12) Igual que para el procedimiento de embarque, los apuntadores/marcadores son empleados para asegurar que se descargue la cantidad correcta de bultos.
 - (13) El traslado de la carga entre la superficie de descarga y el galpón de tránsito se lleva a cabo generalmente con un montacargas de horquilla. La carga llevada a al galón de tránsito se clasifica según el Conocimiento de Embarque (B/L) preparando la carga para su entrega al consignatario.
 - (14) La entrega de la carga se realiza en la puerta del lado de tierra o en el galpón de tránsito, contra la presentación de la Orden de Entrega (O/E) emitida por la compañía naviera.

3) Recomendaciones

(a) Amplitud de la superficie de descarga

30. La superficie de descarga existente que cubre el muelle N° 2 ~ N° 6 debe ser ampliada por lo menos 25m para tener la capacidad de manipulación de contenedores con equipos pesados. Aprovechando esta oportunidad, los galpones de tránsito existentes deberían ser eliminadas y reconstruidas para hacer frente al nuevo modo de operación que tendrá el OPC o de lo contrario, cambiar de lugar de los galpones de tránsito existentes a unos 10 o 15m hacia el fondo, si fuera físicamente posible.

(b) Uso práctico del galpón de tránsito

31. Con el fin de realizar la manipulación de la carga en forma más eficiente, es indispensable el uso práctico de los galpones de tránsito detrás del muelle/superficie de descarga. El uso práctico de los galpones de tránsito, podrá lograrse cuando se acondicionen las siguientes condiciones.

- (1) Reconstrucción o rehabilitación de los galpones de tránsito.
- (2) Asignación preferencial del muelle.

32. Debido a que el muelle para atraque debe ser asignado mucho antes que el arribo de la nave, es posible recibir la carga en los galpones de tránsito previamente a la llegada del buque. Por lo tanto, pueden realizarse también los arreglos necesarios para el embarque de la carga de exportación, por ejemplo, la paletización, etc. y también será fácil la preparación de los equipos de manipulación de la carga. La cantidad de equipos será menor por la corta distancia existente para el transporte en montacargas y la posibilidad de pérdidas/robo también será minimizada.

E. Sistema Propuesto para la Manipulación de la Carga a Granel

33. Se requiere inmediatamente el establecimiento del Programa de Mantenimiento Preventivo y el reemplazo de partes de repuesto en los silos y en el descargador Hitachi, con el fin de recuperar la capacidad original de descarga de 200t/h.

34. Cuando la carga a granel es descargada con la cuchara, ocurren frecuentes interrupciones por causa de un defecto estructural del muelle. En el caso del actual muelle tipo T, el camión que espera la terminación de las operaciones de descarga de otro camión se ve obligado a hacer una maniobra en U o en T, lo cual implica una operación de marcha atrás que no sólo es tediosa sino que lleva tiempo. En cambio, en el caso del tipo TT (provisto de un puente de caballetes en ambos extremos del muelle) el camión en espera puede hacer un movimiento circular a lo largo de los lados del muelle y el tiempo de cambio es mínimo. Si el tiempo de cambio de los camiones es menor que el ciclo de la grúa de cabria de brazo móvil de la nave, se elimina la interrupción de la operación de descarga.

F. Mantenimiento del Equipo de Manipulación de Carga/Contenedor

35. Para asegurar las operaciones eficientes y fluidas, es indispensable que se realice un buen mantenimiento de los equipos de manipulación de carga/contenedores. Sin embargo, por causa de la programada Modernización y Privatización de la APG, el mantenimiento activo, la adquisición sistemática de repuestos y el entrenamiento del personal mecánico están interrumpidos. Si la situación se prolonga por más tiempo, será necesario descartar una cantidad considerable de equipos de la APG.

36. El mantenimiento se divide generalmente en dos categorías:

- (1) Mantenimiento preventivo.
- (2) Mantenimiento correctivo.

1) Mantenimiento preventivo

37. Con el objeto de conservar los equipos en buen estado de operación y de seguridad, es muy importante que se realice un buen mantenimiento preventivo. Este mantenimiento también se divide en dos tipos, uno es el mantenimiento basado en el tiempo y el otro es el mantenimiento basado en las condiciones del equipo.

38. El mantenimiento basado en el tiempo, llamado a veces mantenimiento periódico, es más popular. Sin embargo, se considera que el basado en las condiciones del equipo es más efectivo para que éste se conserve en buen estado operativo.

39. El mantenimiento basado en las condiciones del equipo se realiza respondiendo al deterioro importante de alguna parte del equipo.

2) El mantenimiento correctivo.

40. Este mantenimiento es una forma pasiva de conservar el equipo, restaurando la función original del equipo al realizar las reparaciones después que ocurra un problema.

Capítulo 8 EXAMEN AMBIENTAL INICIAL

A. Política Ambiental del Ecuador

1) Consideraciones ambientales

1. En Ecuador se han identificado algunas áreas en las cuales tiene alta prioridad la adecuada gestión ambiental. Las áreas de más importancia se describen a continuación.

2. Entre los principales problemas ambientales en Ecuador, se han reconocido la erosión y la deforestación. La tasa de deforestación en el país es una de las más altas entre los países tropicales, y si esto continúa, se estima que para el año 2010 al 2030, los bosques nativos quedarán eliminados con excepción de aquellos ubicados en áreas protegidas. Por el contrario, las tasas de reforestación son extremadamente bajas. Sobre el 12% del territorio nacional está actualmente seriamente erosionado y los pronósticos predicen que esta cifra subirá al 36% del territorio nacional.

3. La destrucción de bosques tropicales ha causado una pérdida sin paralelo en diversidad biológica única en el mundo. Las áreas protegidas del Ecuador de alrededor del 15% del territorio nacional, no han sido (con pocas excepciones) utilizados eficientemente debido a la falta de la aplicación efectiva de planes de manejo.

4. Los recursos hídricos muestran un persistente incremento de la contaminación. Esta es generalizada por coliformes y sedimentos, y localizada -pero intensa y peligrosa- por la descarga incontrolada de variados efluentes en los cursos que atraviesan ciudades o zonas de explotación petrolera, minera, agroindustrial y agrícola de exportación. El deterioro acelerado de las cuencas hídricas está alterando los parámetros hidrológicos y consecuentemente, los volúmenes de ocurrencia, haciendo más intenso el impacto de inundaciones y sequías.

5. La zona costera, en la que tradicionalmente se han asentado los principales proyectos agrícolas y de acuicultura de exportación (banano, cacao, café, caña de azúcar, camarones, entre otros), así como la infraestructura portuaria, ha soportado el mayor crecimiento poblacional y de actividades productivas del país. Su impacto negativo en el ambiente ha sido notable y se está volviendo especialmente preocupante: la pesca indiscriminada de varias especies, deterioro de la calidad de agua, presiones y afecciones a los manglares, inadecuada ocupación de las playas, contaminación por desechos de varias fuentes y marginalidad económica y social de la población.

6. Pocas actividades han provocado en el Ecuador daños tan graves y extensos como la exploración y explotación petrolera, que se inició en la amazonia ecuatoriana a partir de 1970. Se conoce de la existencia de grandes reservas de gas natural en el Golfo de Guayaquil, que aún no han sido explotado. La explotación de este recurso o exploración de nuevos recursos, transformará la economía costera imponiendo nuevos riesgos sobre los recursos costeros.

7. Durante la década de los 70, el sector industrial creció rápidamente concentrándose en pocas ciudades, especialmente Quito y Guayaquil, y en menor escala, en Cuenca. En estas ciudades se ha generado el impacto debido a las actividades industriales con incremento de contaminación del agua y del suelo derivada de desechos industriales y domésticos, exponiendo a peligros de salubridad a la población.

- (4) La carga recibida es llevada al lugar de descanso en el galpón y se realizan los arreglos de preembarque, como la paletización, etc.
 - (5) Después de la llegada de la nave o de completar la descarga de la carga de importación, se realiza el embarque, la carga paletizada se eleva con el montacargas de horquilla y es colocada debajo de la grúa de brazo móvil de la nave.
 - (6) La grúa de brazo móvil de la nave recoge la carga que espera en la superficie de descarga y la almacena en la bodega de la nave. Algunas veces deja la carga sobre las paletas o quita la paleta de la carga.
 - (7) Cuando la carga cruza los aparejos de nave, los apuntadores/marcadores tanto del lado del portador como del lado del embarcador cuentan la cantidad de bultos para asegurar que los bultos listados en el documento de embarque sean correctamente embarcados.
 - (8) Antes de que la carga sea almacenada en la bodega de la nave, deben distribuirse las tablas de estiba donde sea necesario para asegurar que la carga quede fija.
 - (9) El plan de estibaje es preparado por el OPC, mientras que el manifiesto de flete/carga, la lista de carga peligrosa, la lista de carga refrigerada, etc. son preparados por el agente.
29. Flujo y documentación de las cargas de importación
- (10) De acuerdo con el manifiesto de carga y/o el plan de estibaje previamente obtenido del agente/compañía naviera, el espacio del galpón de tránsito puede asegurarse de antemano.
 - (11) Inmediatamente después del arribo de la nave, se realiza la descarga de la carga de importación. Parte de la carga se deja en las paletas en el puerto de embarque y el resto en la terminal de cargas sueltas. Se utiliza un montacargas de horquilla en la bodega de la nave para mover y apilar la carga en el canasto de cabos.
 - (12) Igual que para el procedimiento de embarque, los apuntadores/marcadores son empleados para asegurar que se descargue la cantidad correcta de bultos.
 - (13) El traslado de la carga entre la superficie de descarga y el galpón de tránsito se lleva a cabo generalmente con un montacargas de horquilla. La carga llevada a al galón de tránsito se clasifica según el Conocimiento de Embarque (B/L) preparando la carga para su entrega al consignatario.
 - (14) La entrega de la carga se realiza en la puerta del lado de tierra o en el galpón de tránsito, contra la presentación de la Orden de Entrega (O/E) emitida por la compañía naviera.

- (6) El Ecuador mantendrá una permanente actitud de apertura para convenir con otros países, a nivel bilateral, subregional, regional o mundial, las formas de cooperación y compromisos tendientes a lograr la adecuada gestión ambiental y asegurar los beneficios que se busquen en conjunto.
- (7) Sin perjuicio de afrontar los asuntos ambientales en forma integral, incluyendo sus regulaciones jurídicas, se dará especial prioridad a la prevención y control con el fin de evitar daños ambientales provenientes de la degradación del ambiente y de la contaminación, poniendo atención a la obtención de permisos previos, límites de tolerancia para cada sustancia, ejercicio de la supervisión y control por parte del Estado en las actividades potencialmente degradantes y/o contaminantes.
- (8) El Estado Ecuatoriano establece como instrumento obligatorio previamente a la realización de actividades susceptibles de degradar o contaminar el ambiente, la preparación, por parte de los interesados, a efectuar estas actividades, de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y del respectivo Programa de Mitigación Ambiental (PMA) y la presentación de éstos junto a solicitudes de autorización ante las autoridades competentes, las cuales tienen la obligación de decidir al respecto y de controlar el cumplimiento de lo estipulado en dichos estudios y programas. El EIA y el PMA deberán basarse en el principio de lograr el nivel de actuación más adecuado al respectivo espacio o recurso a proteger, a través de la acción más eficaz.
- (9) El Estado Ecuatoriano exigirá que la compañías extranjeras, nacionales subsidiarias de compañías transnacionales y nacionales en general que observen en el Ecuador un comportamiento tecnológico en relación al medio ambiente, al menos con los más altos parámetros y requisitos de sus países de origen, para el caso de compañías extranjeras y transnacionales, sin perjuicio del cumplimiento de las regulaciones nacionales pertinentes por parte de todas las compañías.
- (10) El Estado Ecuatoriano, sin perjuicio de atender todos los asuntos relativos a la gestión ambiental en el país, dará prioridad al tratamiento y solución de los siguientes aspectos reconocidos como problemas ambientales prioritarios en el país:
 - (i) La erosión y desordenado uso de los suelos.
 - (ii) Deforestación.
 - (iii) Pérdida de la biodiversidad y recursos genéticos.
 - (iv) Desordenada e irracional explotación de recursos naturales en general.
 - (v) Contaminación creciente de aire, agua y suelo.
 - (vi) Generación y manejo deficiente de desechos, incluyendo tóxicos y peligrosos.
 - (vii) Grandes problemas de salud nacional por contaminación y desnutrición.
 - (viii) Proceso de desertificación y agravamiento del fenómeno de sequías.

(11) El Estado Ecuatoriano dará prioridad al tratamiento y solución de los problemas ambientales que afectan o amenazan a las siguientes regiones geográficas:

- (i) Ecosistemas de manglares en la costa ecuatoriana.
- (ii) Golfo de Guayaquil.
- (iii) Ciudades de Quito, Guayaquil, y otras.
- (iv) Sistemas lacustres.

(12) Sin perjuicio de los esfuerzos que se dedique para que todas las actividades productivas que se efectúen en el territorio ecuatoriano y en las áreas marinas bajo su soberanía y control económico se realicen combatiendo y evitando la degradación y/o contaminación ambiental, se dará especial atención con este propósito, entre otras, a las siguientes:

- (i) Todas las actividades petrolíferas (exploración, explotación, transporte e industrialización).
- (ii) Industrias generadoras de desechos peligrosos y tóxicos en las principales ciudades del país y en ciertos sectores rurales.
- (iii) Sector transporte de servicio público y privado.

3) Marco Legal

11. Existen alrededor de 100 instrumentos legales con más de 1.800 regulaciones para control ambiental en el Ecuador. Frecuentemente, el mismo problema se encuentra bajo la responsabilidad de varias instituciones. Los aspectos ambientales considerados en este estudio comprende tres aspectos legales principales: calidad de agua, áreas protegidas y desarrollo portuario. Los instrumentos legales relevantes y una breve descripción permitirá seguir los procedimientos adecuados del proceso de planificación.

- (1) Ley de Aguas (Decreto Supremo, publicado en el Registro Oficial (R.O.) N° 69, el 30 de mayo de 1972) con su reglamentación publicada en el R.O. N° 233 el 26 de enero de 1973, normaliza el uso de todo tipo de aguas y prohíbe la contaminación. Decreto Supremo N° 2.939-B, publicado en el R.O. N° 676, el 23 de octubre de 1978: Se prohíbe el desarrollo de áreas no delimitadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Esta ley permite compartir al Instituto Ecuatoriano de Recursos Hídricos (INERHI) y al Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS), en el control y la prevención de la contaminación. Hasta la fecha, no se han obtenido los logros de este emprendimiento.
- (2) Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental (Decreto Supremo N° 374 del 21 de mayo de 1976): Promueve la protección de recursos agua, aire tierra y suelo, y mejoramiento en la conservación y restauración ambiental. Acuerdo Ministerial N° 2144, publicado en el R.O. N° 204 del 5 de junio de 1989, provee reglamentación para el control de recursos acuáticos. Acuerdo Ministerial N° 11.338-A, publicado en el R.O. N° 726 del 15 de julio de 1991, define las normas de calidad de aire. Esta ley asigna responsabilidad en esta materia al IEOS, INERHI, Dirección General de Intereses Marítimos (DIGEIM), MAG (INEFAN), y Ministerio de Energía y Minas.

- (3) Ley de Hidrocarburos (Decreto Supremo N° 1459, publicado en el R.O. del 1 de octubre de 1971), con algunas regulaciones y modificaciones: R.O. 80, 14/6/72; R.O. 603, 13/8/82; R.O. 711, 15/11/78; R.O. 427, 7/2/83; R.O. 27, 7/2/83, R.O. 681, 8/5/87. Parte de estas leyes se refieren a contaminación ambiental relacionada con la preservación de recursos ictiológicos. La Dirección Nacional de Hidrocarburos, un departamento del Ministerio de Energía y Minas, comparte con DIGMER la responsabilidad de la protección del aire agua y suelo, producto de derrames e inadecuado desecho de hidrocarburos.
- (4) Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre (N° 74), publicado en el R.O. N° 64 del 24 de agosto de 1981: Constituye patrimonio forestal del Estado, las tierras de bosque que de acuerdo a la ley, son de su propiedad y los bosques naturales que existen en ellas... Decreto Ejecutivo N° 74, publicado en el R.O. N° 436 del 2 de febrero de 1983: Regulación general de aplicación de la Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.
- (5) Acuerdo Ministerial N° 498, publicado en el R.O. N° 591, del 24 de diciembre de 1986: Declara como bosque protector un total de 362.742ha cubiertas por manglares, de sus recursos y salitrales incluidos en el ecosistema.
- (6) Acuerdo Ministerial N° 238, publicado en el R.O. N° 722 del 6 de julio de 1987. Reforma a la primera cláusula del Acuerdo Ministerial N° 498: Declara como bosque protegido un área de 306.802ha.
- (7) Decreto Ejecutivo N° 824A publicado en el R.O. N° 208 del 17 de junio de 1988: Será de interés público la conservación protección y la reposición de manglares existentes en el país. En Consecuencia, es prohibida el talado o extracción de manglares.
- (8) Ley N° 91, publicada en el R.O. N° 495 del 7 de agosto de 1990. Reforma a la Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre: Los manglares aún existentes en propiedades particulares, son considerados bienes no sujetos a negociación. Los manglares no son susceptibles de posesión o de ninguna otra forma de apropiación y solamente podrán desarrollarse a través del cumplimiento de lo estipulado en esta ley y sus regulaciones.
- (9) Acuerdo Ministerial N° 406, publicado en el R.O. N° 547 del 21 de octubre de 1986, reformada en 1986 y 1987, declara Bosque Protegido al Canal del Estero Salado, localizado en el Estuario del Golfo de Guayaquil.
- (10) Ley de Puertos (Decreto Supremo N° 289, publicado en el R.O. N° 67 del 15 de abril de 1976), establece la reglamentación para construcción y ampliación de puertos, bajo la autoridad de DIGMER. Incluye la asignación de estudios para el mejoramiento de organización, administración, operación, mantenimiento y contabilidad en el sistema de puertos comerciales, así como supervisar que la programación para construcción y ampliación de puertos se cumpla.
- (11) Código de Policía Marítima (Suplemento del R.O. N° 1202 del 20 de agosto de 1960), con modificaciones, observa el uso de zonas costeras proporcionando permisos adecuados para construcción.

12. Estos instrumentos legales han demostrado ser inútiles para un manejo ambiental adecuado debido a fallas institucionales. La ausencia de un marco legal único en el Ecuador es una de las causas del problema de deterioro ambiental. La legislación nacional y regional no contiene definiciones ambientales legales ligadas a las políticas de desarrollo económico, urbano e industrial. Existen limitaciones, innecesaria dualidad de la política de desarrollo y frecuente contradicciones entre las normas legales así como la inadecuada implementación de ellas. Algunos de los problemas detectados son:

- (1) Procedimientos dispersos y en algunos casos, incoherentes.
- (2) Superposición en jurisdicción y competencia para juzgar las infracciones.
- (3) Falta de proporcionalidad de las penas en relación a las infracciones.
- (4) Falta de consistencia legal.
- (5) Falta de armonía entre los procedimientos legales y políticas de desarrollo.
- (6) Inexistencia de un diagnóstico.

4) Aspectos Institucionales

13. Algunas instituciones tienen responsabilidad en las implementaciones concomitantes con las leyes y regulaciones relacionadas con el medio ambiente en el Ecuador. Se consideran los aspectos del estudio para relacionarlo con las Instituciones :

Tabla II-8-1 Instituciones Nacionales Relacionadas con los Renglones a Considerarse en el Presente Estudio

Organización concerniente	Infraestructura portuaria	Calidad del aire	Calidad del agua	Manglares
DIGMER	x	x	x	x
MAG - INEFAN			x	x
IEOS	x	x	x	
INERHI	x	x	x	x
MUNICIPALIDADES	x		x	x
MINISTERIO DE ENERGÍA	x		x	

- (1) DIGMER. Depende del Comando General de la Marina. Sus temas de mayor responsabilidad son la navegación, puertos, contaminación del agua, y ocupación de zona de playa. La Dirección Nacional de Puertos es responsable de la construcción y mejoramiento de puertos, así como desarrollar las políticas de desarrollo portuario. La Ley General de Puertos y el Código de Policía Marítima, son sus principales instrumentos legales. La APG depende legalmente de DIGMER, quien debe considerar y aprobar cada proyecto generado por la APG.
- (2) INEFAN (Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales) (previamente DINAF), depende del MAG. Su objetivo es de implementar la Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, concerniente a áreas protegidas. Todas las solicitudes para actividades de desarrollo en áreas protegidas tienen que ser consideradas por INEFAN.

- (3) IEOS. Depende del Ministerio de Salud Pública; su objetivo es la planificación y asesoramiento en proyectos de desarrollo de abastecimiento de agua, sistemas de alcantarillado y salud ambiental, así como ecología, investigación, control y prevención de la contaminación de aire, agua y suelo. La Ley de Aguas es el principal instrumento legal que comparte con INERHI.
- (4) INERHI. Creado por Decreto Supremo N° 1151, publicado en el R.O. N° 158 del 11 de noviembre de 1966. Depende del MAG. El propósito de creación es promover el uso adecuado y la protección de los recursos hídricos del país. La Ley de Aguas es su principal instrumento legal. Corresponde a INERHI supervisar el uso adecuado de sistemas de tratamientos municipales, así como el control de emisiones.
- (5) MUNICIPALIDADES. Diseño y planificación del desarrollo físico urbano. Tanto el Municipio como DIGMER confieren permisos de construcción en zonas de playa y línea de costa.
- (6) MINISTERIO DE ENERGÍA. La Dirección Nacional de Hidrocarburos, a través de la Ley de Hidrocarburos y el Código de Policía Marítima, es la entidad que comparte con DIGMER, aspectos relacionados con temas petrolíferos.

B. Estrategia para la Consideración Ecológica

14. Los temas ecológicos cubren una amplia gama y la preparación de una estrategia ecológica debe ser comprensiva, cubriendo el conocimiento técnico y el marco institucional. A continuación se detallan algunos elementos básicos del diseño de la estrategia ecológica.

- Comprensión clara de la situación ambiental actual.
- Estimación y pronóstico del impacto y situación futura.
- Posibles contramedidas para prevenir el impacto.
- Proceso para adquirir el consenso social.
- Coordinación con otras organizaciones relacionadas.

15. Existen muchas clases de componentes ecológicos relacionados con el puerto. La zona costera en particular, tiene varias características típicas desde el punto de vista ambiental. De manera que uno de los temas más importantes en la primera etapa es tener una comprensión clara del ambiente portuario en cuestión.

16. Cuando se planifique un proyecto de desarrollo portuario, debe prestarse atención en el análisis de los posibles efectos que pueden ocurrir durante la etapa de la construcción del puerto, como también en la etapa de su operación. Si se pronosticara una degradación del ambiente, deben tomarse las medidas para prevenir los problemas ecológicos.

17. Los resultados de los análisis ambientales quedan a veces en un nivel cualitativo. La evaluación de los proyectos es frecuentemente relativa, por lo que deben tomarse decisiones a través del consenso popular.

18. Los temas ambientales cubren una amplia gama de problemas, por lo cual deben examinarse y ejecutarse medidas coordinando esfuerzos con las organizaciones pertinentes.

19. La función de recopilar las informaciones, la comprensión y la evaluación de lo que está sucediendo y de lo que sucederá en el futuro puerto y los conocimientos necesarios para tomar las medidas necesarias sobre los problemas ambientales, son tareas que deben llevarse a cabo por el cuerpo directivo del puerto.

C. Examen Ambiental Inicial

20. El impacto ambiental debido al desarrollo será examinado de acuerdo con los siguientes pasos:

- Comprensión y evaluación de la situación actual.
- Verificación preliminar del impacto debido al desarrollo.
- Identificación de los componentes importantes a evaluar.
- Estimación del nivel del impacto sobre los componentes importantes.
- Examen de contramedidas, si fuera necesario.
- Evaluación del proyecto desde el punto de vista ecológico.

1) Protección ambiental

21. La situación actual del ambiente del puerto de Guayaquil fue verificada a través de un análisis de los datos existentes, de un estudio de campo y de entrevistas con el personal respectivo. Los componentes del ambiente a ser estudiados se han identificado de la manera indicada precedentemente.

22. La protección del ambiente fue estudiada de acuerdo con la Tabla II-8-2. Los componentes seleccionados fueron sujetos a una verificación preliminar para medir el impacto ocasionado por el desarrollo.

23. Los componentes consisten en tres grupos, el ambiente social, el ambiente natural y la contaminación. En general, la contaminación del aire y la contaminación del agua no resultan de las actividades portuarias, sino de otras actividades tales como las actividades urbanas y/o industriales. En este paso, fueron identificados y verificados los componentes que se suponen están relacionados con el desarrollo y la operación del puerto.

<Ambiente social>

- Tráfico y actividades públicas
- Salud y sanidad
- Desperdicios

<Ambiente natural>

- Topografía y geología
- Situación hidrológica
- Costas y océano
- Flora y fauna
- Paisajes

<Contaminación>

- Contaminación del aire
- Contaminación del agua
- Ruidos y vibraciones
- Olores ofensivos

Tabla II-8-2 Examen ambiental

Componente	Impacto	Evaluación
<Ambiente social>		
Población	Repoblación por expansión	No
Actividad económica	Pérdida de oportunidad	No
Tráfico / Facilidades públicas	Impacto en la actividad pública	Sí
Comunidad	Separación de la comunidad	No
Propiedad cultural	Desvalorización de la propiedad	No
Derechos de uso del agua, etc.	Daño a los derechos comunes, etc.	No
Salud y sanidad	Deterioro de la sanidad	Sí
Desperdicios	Incremento de desperdicios	Sí
Riesgos	Aumento de oportunidades	No
<Ambiente natural>		
Topografía y geología	Cambio de sitios valiosos, etc.	Sí
Erosión	Pérdida de la superficie del suelo	No
Agua subterránea	Agotamiento o cambio	No
Situación hidrológica	Cambio del flujo de agua, etc.	Sí
Costas y océano	Erosión y sedimentación	Sí
Flora y fauna	Extinción de especies, etc.	Sí
Clima	Cambio de los fenómenos	No
Paisaje	Sin facilidades grandes/cambio	Sí
<Contaminación>		
Contaminación del aire	Descarga de gas contaminado /dispersión del polvo	Sí
Contaminación del agua	Descarga de agua contaminada/ Dispersión en el suelo	Sí
Contaminación del suelo	Sedimentación del material	No
Ruido y vibración	Generación por el tránsito, etc.	Sí
Hundimiento del suelo	Cambio del nivel del suelo	No
Olores ofensivos	Ocurre por la carga manipulada/dragado	Sí

Sí: A examinarse durante la verificación del alcance.

2) Verificación del alcance ecológico

24. Los componentes recogidos en la Tabla II-8-3 son evaluados desde el punto de vista de su relación con el Plan Maestro. La relación y necesidad del próximo estudio sobre estos componentes se describen a continuación.

(a) Tráfico y facilidades públicas

25. Conforme al Plan Maestro, se estima que se incrementará el volumen de carga que pasa a través del puerto de Guayaquil. La mayor parte de la carga es transportada por camiones desde el puerto hasta las regiones interiores del país y viceversa. Un camino con seis carriles en cada dirección conecta directamente al puerto de Guayaquil. Por otra parte, el camino se conecta con una carretera circular alrededor de la ciudad de Guayaquil y de esa manera, los camiones que vienen de o van al puerto pueden llegar al camino troncal hasta el interior del país sin pasar a través del centro de la ciudad. Por lo tanto, la influencia de este componente por el incremento de tránsito del Plan Maestro no será grande.

26. En el camino a algunas partes del interior, los camiones deben cruzar el Puente Rafael Mendoza Avilés, donde el tránsito se congestiona frecuentemente. Pero el problema del tránsito en el puente puede resolverse sobre la base de la planificación de una red de rutas urbanas, más que con el plan de desarrollo del puerto.

(b) Salud y sanidad

27. Actualmente no existe ninguna planta de tratamiento de desperdicios en el puerto. Se estima que por el Plan Maestro se incrementará el volumen de manipulación de carga como la cantidad de personas que pasarán por el puerto como los obreros y tripulantes. De esa manera, se supone aumentarían los desperdicios generados en el puerto. La situación en el futuro no será seria pero se tratará el tema de los posibles métodos para el tratamiento de los desperdicios en la etapa del estudio de factibilidad del proyecto.

(c) Desperdicios

28. Como desperdicios producidos de las actividades portuarias, deben tenerse en cuenta los residuos de petróleo y otros materiales de desperdicios producidos por las naves y que sean descargados en el puerto. Actualmente no existe ninguna facilidad especial en el puerto para su tratamiento. Este componente debe ser tratado también en la etapa del estudio de factibilidad.

(d) Topografía y geología

29. El terreno ganado al mar significa un cambio de la topografía y la geología del sitio. En el Plan Maestro, el trazado de las tierras ganadas al mar están mayormente situados a lo largo de la costa actual y sus dimensiones no son grandes. Por lo tanto, el plan no afectará en gran medida la topografía y la geología.

(e) Situación hidrológica

30. Las características superficiales de algunas partes de la zona portuaria cambiarán como consecuencia del cambio de los terrenos en desuso a terrenos pavimentados y facilidades, y de manglares a tierra pavimentada. Pero se supone que esto no afectará la situación hidrológica en el área ya que estos cambios son de pequeña escala.

(f) Flora y fauna

31. Los manglares cubren la zona de expansión. El mangle es predominante en el área del Golfo de Guayaquil y en muchas partes de la costa de esta zona, incluyendo las proximidades del puerto, están cubiertas de manglares.

32. De acuerdo con un estudio en el campo de los manglares del puerto, no se han encontrado especies de mangle especiales en este área.

33. Algunos tipos de fauna y flora también fueron observados en este estudio, y otras especies que se supone habitan los manglares, basados en otros informes existentes. Pero no existen especies preciosas ni especiales en esta zona. Las especies reportadas se encuentran también en los alrededores.

34. En la etapa del estudio de factibilidad, este componente deberá tratarse debido a que la conservación del mangle es una de las políticas importantes del área de la ecología del Ecuador.

(g) Paisaje

35. En la actualidad no existe ningún paisaje especial cerca del puerto y en las estructuras del Plan Maestro no se han incluido cambios topográficos que puedan alterar drásticamente el paisaje actual.

(h) Contaminación del aire

36. El nivel de la calidad del aire de la ciudad de Guayaquil no es bueno. El aire de las proximidades del puerto está en el mismo nivel según observaciones de la zona. Como se mencionó anteriormente, la contaminación del aire es causada principalmente por otras actividades no directamente relacionadas con el puerto.

37. Por la importancia que tiene la contaminación del aire, la cantidad de gas de escape producido por el tráfico desde y hacia el puerto, será tratada en la etapa del estudio de factibilidad.

(i) Contaminación del agua

38. Uno de los grandes problemas del ambiente de la ciudad de Guayaquil es la contaminación del agua. Actualmente se están implementando las medidas por medio de las organizaciones respectivas. La calidad del agua de la zona del puerto de Guayaquil muestra un nivel muy deficiente. Pero el origen de esta contaminación no se debe principalmente a la actividad portuaria, sino a la actividad urbana e industrial. Los contaminantes fluyen hacia el puerto desde otros lugares, desmejorando la calidad del agua del puerto. En este sentido, el puerto no está relacionado con el problema. Este tema también será tratado durante la etapa del estudio de factibilidad.

39. Por las obras del dragado, se producirán las tierras en suspensión que se diseminarán en el agua de la zona. Sin embargo, debido a que la corriente es escasa, no hay actividad pesquera cerca de la zona de dragado. Por lo tanto, las obras no afectarán negativamente, aunque el impacto del dragado será tratado durante la etapa del estudio de factibilidad.

(j) Ruido y vibración

40. Como consecuencia del tránsito desde y hacia el puerto, se producen ruidos y vibraciones. El camino de acceso al puerto tiene 6 carriles en cada dirección y por lo tanto, el impacto hacia los habitantes de las proximidades de esa ruta es muy pequeño. Pero se supone de que este componente sea importante para los habitantes cuyo impacto será tratado durante la etapa del estudio de factibilidad.

(k) Olores ofensivos

41. Algunas veces se producen olores ofensivos como resultado de la manipulación de ciertos tipos de carga y el dragado del mar contaminado. En el Plan Maestro no se manipularán tales tipos de cargas especiales. Además, no hay población en la zona de dragado y de manipulación de ese tipo de carga.

3) Examen ambiental inicial

42. De acuerdo con la evaluación de la situación actual y al examen preliminar del impacto sobre el ambiente del Plan Maestro, se considera que no ocurrirá ningún impacto negativo sobre el medio ambiente.

43. En la etapa del estudio de factibilidad, se realizará un examen de los componentes que se supone puedan afectar el medio ambiente en el puerto de Guayaquil y se medirá el impacto ecológico. Estos componentes son:

- Salud y sanidad: Eliminación de desperdicios producidos en el puerto.
- Desechos: Tratamiento y eliminación del petróleo.
- Flora y fauna: En los manglares.
- Contaminación del aire: Carga del tránsito desde y hacia el puerto.
- Contaminación del agua: Impacto debido al dragado.
- Ruidos y vibración: Carga del tránsito desde y hacia el puerto.

Tabla II-8-3 Alcance Ecológico del Plan de Desarrollo Portuario

Componente	Impacto	Verificación
<Ambiente social>		
Población		
Actividad económica		
Tráfico / Facilidades públicas	Tráfico hacia/desde el puerto	Negativo
Comunidad		
Propiedad cultural		
Derechos de uso del agua, etc.		
Salud y sanidad	Disposición de desperdicios	EIA
Desperdicios	Generados por naves/puerto	EIA
Riesgos		
<Ambiente natural>		
Topografía y geología	Relleno de tierra ganada/dragado	Negativo
Erosión		
Agua subterránea		
Situación hidrológica	Relleno de tierra ganada/dragado	Negativo
Costas y océano	Relleno de tierra ganada/dragado	Negativo
Flora y fauna	Expansión del área de manglares	EIA
Clima		
Paisaje	Sin facilidades/cambios grandes	Negativo
<Contaminación>		
Contaminación del aire	De las naves/automóviles/otros	EIA
Contaminación del agua	De las naves/área portuaria/ construcción	EIA
Contaminación del suelo		
Ruidos y vibraciones	De automóviles desde y hacia el puerto	EIA
Hundimiento del suelo		
Olores ofensivos	De la manipulación de carga/dragado	Negativo

EIA: Realizará el examen en la etapa del estudio de factibilidad.

Negativo: Impacto que se supone no existe o es insignificante.

PARTE III

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

DEL

PUERTO DE GUAYAQUIL

Capítulo 1 CONCEPTO BÁSICO DEL PLAN A CORTO PLAZO

A. Perspectivas de la Situación de los Puertos del Ecuador

1. La modernización del Estado es una de las políticas más importantes del Ecuador. CONAM (Consejo Nacional de Modernización del Estado) ha estado impulsando firmemente esta política, mientras que el marco legal para la modernización ha sido dispuesto en estos años.
2. El esquema legal de la delegación de los servicios portuarios al sector privado fue establecido recientemente. Por lo tanto, la privatización de los servicios del puerto seguirá su curso en un futuro cercano.
3. Por otra parte, quedaron también recientemente establecidos algunos esquemas legales de promoción de las exportaciones como la Zona Franca y las Maquilas. La expansión de esos esquemas impulsará el incremento de las exportaciones y reactivará la economía del Ecuador.
4. La actividad económica del Ecuador debería crecer constantemente. Para lograr ese crecimiento estable de la economía nacional, los puertos deben incrementar la productividad y capacidad correspondiente, simultáneamente con el aumento de la carga de exportación y de importación.
5. Cada autoridad portuaria del Ecuador dedicará sus esfuerzos necesarios para expandir el volumen de la carga que pasa por cada puerto, sobre la base a la modernización de sus actividades, incluyendo la privatización de los servicios portuarios. Se espera que haya competencia entre los puertos.

B. Objetivo del Plan a Corto Plazo

6. Tomando en consideración diversos requerimientos de la situación actual del puerto de Guayaquil y la demanda del tráfico que pasa por este puerto, las principales metas del Plan a Corto Plazo para el año de meta de 2003, se han identificado de la siguiente manera:

- (1) Progreso de la modernización
- (2) Incremento de la productividad y capacidad del puerto por medio del mejoramiento de la manipulación de la carga.
- (3) Incremento de la capacidad del puerto mediante la construcción de los atracaderos adicionales necesarios
- (4) Establecimiento del sistema de administración del puerto adecuado y un sistema de operación eficiente
- (5) Fortalecimiento de las funciones como único puerto principal de acceso al Ecuador
- (6) Identificación de la escala y substancia del proyecto de desarrollo material como un paso intermedio hacia el desarrollo, para lograr la meta propuesta en el Plan Maestro.
- (7) Inversión apropiada
- (8) Consideración ambiental

Capítulo 2 PRONOSTICO DE LA DEMANDA PARA EL PLAN A CORTO PLAZO

A. Condición

1. En el Plan Maestro, se han supuesto dos casos en la proyección de los índices socioeconómicos del PIB. Uno está basado en las tendencias pasadas, el otro basado en el plan nacional de desarrollo. El pronóstico de la demanda en el Plan Maestro se realiza sobre la base de los dos casos precedentes.
2. Considerando los índices económicos recientes, el crecimiento económico no aumentará rápidamente debido a la falta de ciertos factores positivos. Los índices socioeconómicos del PIB sugieren un crecimiento menor, a juzgar por las condiciones actuales. En consecuencia, el pronóstico de la demanda será llevado a cabo suponiendo que la tasa de crecimiento económico será de sólo 3% entre 1994 y 2003.
3. El pronóstico de la demanda del tráfico portuario fue realizado para el año de meta de 2010 del Plan Maestro, en el Capítulo 3 de la Parte II. El pronóstico de la demanda para el Plan a Corto Plazo del año 2003 se realizará de la misma manera que para el Plan Maestro. Los resultados del pronóstico de la demanda para el Plan a Corto Plazo están resumidos en este capítulo.

B. Volumen de la Carga en el Año 2003

1) Carga de importación

(1) Trigo

4. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la importación de trigo en el año 2003 está estimado en 546.000t. Los atracaderos privados contribuyen con el 60%, de manera que se espera que la APG maneje 218.000t.

(2) Azúcar

5. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la importación de azúcar en el año 2003 está estimado en 155.000t. El volumen de la APG será de 146.000t.

(3) Cereales

6. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la importación de cereales en el año 2003 está estimado en 163.000t. El volumen que manejará la APG será de 113.000t.

(4) Aceite vegetal

7. La proyección se realiza usando la asignación proporcional entre la carga de 1993 y la de 2010. El volumen total de importación del aceite vegetal en el año 2003 sería de 44.000t. El volumen de la APG sería de 23.000t.

(5) Papel y sus derivados:

8. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la importación de papel y sus derivados en el año 2003 está estimado en 378.000t. El volumen de la APG será de 377.000t.

(6) Materiales y minerales

9. La proyección se realiza usando la asignación proporcional entre el promedio de carga entre 1991 y 1993 y la carga futura del 2010. El volumen total de la importación de materiales y minerales en el año 2003 está estimado en 123.000t. El volumen de la APG es de 113.000t.

(7) Materiales de construcción

10. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la importación de materiales de construcción en el año 2003 está estimado en 11.000t. El volumen de la APG será de 11.000t.

(8) Abonos y fertilizantes

11. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la importación de abonos y fertilizantes en el año 2003 está estimado en 322.000t. El volumen de la APG será de 162.000t.

(9) Productos químicos y otros

12. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la importación de productos químicos y otros en el año 2003 está estimado en 524.000t. El volumen de la APG será de 327.000t.

(10) Hierro, acero y materiales

13. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la importación de hierro, acero y materiales en el año 2003 está estimado en 302.000t. El volumen de la APG será de 302.000t.

(11) Vehículos y maquinaria

14. La proyección se realiza usando la asignación proporcional entre el promedio de carga de 1991 a 1993 y la carga del 2010. El volumen total de la importación de vehículos y maquinaria en el año 2003 está estimado en 67.000t. El volumen de la APG será de 67.000t.

(12) Mercadería y otros productos

15. El incremento de la demanda es proporcional con la tasa de crecimiento anual del PIB. Este método usa esta tasa del PIB, mientras que la flexibilidad de la demanda de carga para el PIB es calculada y fijada en 1,05. El volumen de importación en el año de meta se ha estimado en 270.000t. El volumen de importación de la APG excluyendo los atracaderos privados es de 147.000t.

(13) Productos metálicos y manufacturados

16. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la importación de productos metálicos y manufacturados en el año 2003 está estimado en 117.000t. El volumen de la APG será de 117.000t.

(14) Carga general

17. El incremento de la demanda es proporcionado con la tasa de crecimiento anual del PIB. Este método utiliza esta tasa de crecimiento anual del PIB, y la flexibilidad de la demanda de carga para el PIB está calculada y establecida en 1,05. El volumen de la importación para el año de meta fue estimada en 57.000t. El volumen correspondiente a la APG, excluyendo los atracaderos privados es de 36.000t.

(15) Resumen de la carga de importación

18. La carga de importación en el puerto de Guayaquil para el 2003 está resumida en el cuadro siguiente.

Tabla III-2-1 Resumen de la Carga de Importación en el Puerto de Guayaquil para el Año 2003

Unidad: t.

Nº	Producto	C. Gral.	Sól. gran.	Liq. gran.	C. sacos	Total
1	Trigo		218.000			218.000
2	Azúcar				146.000	146.000
3	Cereales		113.000			113.000
4	Aceite vegetal			23.000		23.000
5	Papel y derivados	377.000				377.000
6	Materiales y minerales		113.000			113.000
7	Material de construcción		11.000			11.000
8	Abono y fertilizante		162.000			162.000
9	Producto químico	327.000				327.000
10	Hierro y acero		302.000			302.000
11	Vehículos y maquinarias		67.000			67.000
12	Mercaderías y otros	147.000				147.000
13	Manufacturas y metales	117.000				117.000
14	Carga general	36.000				36.000
	Total	1.004.000	986.000	23.000	146.000	2.159.000

2) Carga de exportación

(1) Banano

19. El área cultivada en el futuro está estimada en 203.590ha, al igual que en el año 1993. El rendimiento mejorado es de 20,5t/ha. La producción para el 2003 será de 6.012.000t. El consumo interno se estima en 1.868.000t. (= población x consumo = 13.34-3.000 habitantes x 0,14kg/persona)

20. El volumen de la exportación se calcula sustrayendo del volumen de la producción el volumen de consumo doméstico. De acuerdo a las estadísticas de la producción, el 50% del volumen de la exportación de banano ha sido manipulado en el puerto de Guayaquil. Basado en lo anterior, el volumen de la exportación del banano en el futuro por intermedio del puerto de Guayaquil se calcula en 2.072.000t.

(2) Plátanos Verdes

21. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la exportación de Plátanos verde para el año 2003 está estimado en 67.000t. El volumen de la APG será de 67.000t.

(3) Café

22. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen de la producción se ha estimado en 203.000t. El volumen de la exportación de café en el puerto Guayaquil se pronostica en correlación con el volumen de la producción. El volumen total de exportación para el año 2003 se calcula en 105.000t. El volumen de la APG será de 104.000t.

(4) Cacao y sus derivados

23. La proyección se realiza usando la asignación proporcional entre la carga promedio desde 1991 a 1993 y la carga pronosticada para el 2010. El volumen total de la exportación de cacao y sus derivados en el año 2003 se calcula en 90.000t. El volumen de la APG sería de 89.000t.

(5) Arroz, cereales y sus productos.

24. La proyección se realiza usando la asignación proporcional entre la carga promedio en 1993 y la carga pronosticada para 2010. El volumen total de la exportación de arroz, cereales y sus productos en el año 2003 se calcula en 1.000t. El volumen de la APG sería de 1.000t.

(6) Azúcar

25. La proyección se realiza usando la asignación proporcional entre la carga de 1993 y la carga pronosticada para 2010. El volumen total de la exportación de azúcar en el año 2003 se calcula en 18.000t. El volumen de la APG sería de 18.000t.

(7) Melaza

26. La proyección se realiza usando la asignación proporcional entre la carga promedio de 1993 y la carga pronosticada para 2010. El volumen total de la exportación de melaza en el año 2003 se calcula en 13.000t. El volumen de la APG sería de 6.000t.

(8) Fruta, vegetales y otros

27. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la exportación de fruta, vegetales y otros para el año 2003 está estimado en 45.000t. El volumen de la APG será de 45.000t.

(9) Maderas y madera balsa

28. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la exportación de maderas y madera balsa para el año 2003 está estimado en 36.000t. El volumen de la APG será de 36.000t.

(10) Pescado, mariscos y moluscos

29. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la exportación de pescado, mariscos y moluscos para el 2003 está estimado en 176.000t. El volumen de la APG será de 181.000t.

(11) Harina de pescado

30. La proyección se realiza usando la asignación proporcional entre la carga en 1993 y la carga pronosticada para 2010. El volumen total de la exportación de harina de pescado en el año 2003 se calcula en 1.000t. El volumen de la APG sería de 1.000t.

(12) Materiales y minerales

31. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la exportación de materiales y minerales para el año 2003 está estimado en 47.000t. El volumen de la APG será de 47.000t.

(13) Productos químicos y otros

32. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la exportación de productos químicos y otros para el año 2003 está estimado en 6.000t. El volumen de la APG será de 5.000t.

(14) Alimentos enlatados

33. El pronóstico se efectúa siguiendo la misma ecuación dada en el Capítulo 2 de la Parte II. El volumen total de la exportación de alimentos enlatados para el año 2003 está estimado en 98.000t. El volumen de la APG será de 98.000t.

(15) Productos manufacturados y metales

34. El incremento de la demanda es proporcionado con la tasa de crecimiento anual del PIB. Este método usa la tasa de crecimiento anual del PIB, mientras que la flexibilidad de la demanda de carga para el PIB está calculada y fijada en 1,20. El volumen de la exportación para el año de meta se ha estimado en 5.000t. El volumen de exportación de la APG excluyendo los atracaderos privados, es de 4.000t.

(16) Carga general

35. El incremento de la demanda es proporcionado con la tasa de crecimiento anual del PIB. Este método usa la tasa de crecimiento anual del PIB, y la flexibilidad de la demanda de carga para el PIB está calculada y fijada en 1,20. El volumen de la exportación para el año de meta se ha estimado en 25.000t. El volumen de exportación de la APG excluyendo los atracaderos privados, es de 25.000t.

(17) Proyecto de CEDEGE

36. La producción de fruta (limón, mango, papaya, melón, etc.) se exportará a partir del año 2000 y se estima que alcanzará las 250.000t en el 2010. Esa carga de frutas se hará desde el puerto de Guayaquil. La proyección se realiza usando la asignación proporcional entre la carga del 2000 y el 2010. El volumen total de exportación de la APG en el año 2003 se calcula en 75.000t.

(18) Resumen de la carga de exportación

37. El resumen de la carga de exportación por el puerto de Guayaquil en el año 2003 se resume en el siguiente cuadro.

Tabla III-2-2 Resumen de la Carga de Exportación por el Puerto de Guayaquil en el Año 2003

Unidad: t.

Nº	Producto	C. Gral.	Sól. gran.	Liq. gran.	C. sacos	Banano	Total
1	Banano					2.072.000	2.072.000
2	Plátanos verdes					67.000	67.000
3	Café	104.000					104.000
4	Cacao y derivados	89.000					89.000
5	Arroz y cereales				1.000		1.000
6	Azúcar				18.000		18.000
7	Melaza	6.000					6.000
8	Frutas y vegetales	45.000					45.000
9	Madera y madera balsa		36.000				36.000
10	Pescados y mariscos	176.000					176.000
11	Harina de pescado	1.000					1.000
12	Materiales y minerales		47.000				47.000
13	Productos químicos	5.000					5.000
14	Alimentos en conserva	98.000					98.000
15	Productos manufacturados	4.000					4.000
16	Carga general	25.000					25.000
17	Proyecto CEDEGE	75.000					75.000
	Total	628.000	83.000	0	19.000	2.139.000	2.869.000

3) Volumen de la carga en contenedores

38. La carga en contenedores para el año 2003, expresada en tonelada métrica y TEU se detalla en la Tabla III-2-3 y Tabla III-2-4.

Tabla III-2-3 Estimación de la Carga en Contenedor de Transbordo

Años	2003
Carga en contenedores de transbordo (TEU)	1.050
Carga en contenedores de transbordo de 20 pies (TEU)	580
Carga en contenedores de transbordo de 40 pies (TEU)	470
Volumen de carga estimada (TM)	12.000

Nota: La carga de transbordo precedente está indicada sólo para un viaje de ida.

Tabla III-2-4 Resumen de la Carga en Contenedores para el 2003

Unidad: t.

Año 2003	Importación	Exportación	Total
Refrigerador para banano	-	932.000	932.000
Carga general	763.000	597.000	1.360.000
Total	763.000	1.529.000	2.292.000
Carga contenedorizada	1.004.000	2.767.000	3.771.000
Porcentaje de contenedorización	76%	55%	61%

Observación: Contenedor de importación: 14,20 t/un. de contenedores de exportación: 16,39 t/un. total: 15,33 t/un. entre 1992 y 1993.

Contenedor	Importación	Exportación	Total	Importación	Exportación	Total
	Unidad: un.	Unidad: un.	Unidad: un.	Unidad: TEU	Unidad: TEU	Unidad: TEU
Lleno						
Banano 40 pies	0	52.000	52.000	0	104.000	104.000
General 20 pies	29.000	25.000	54.000	29.000	25.000	54.000
General 40 pies	25.000	16.000	41.000	50.000	32.000	82.000
Total	54.000	93.000	147.000	79.000	161.000	240.000
Vacio						
Banano 40 pies	26.000	0	26.000	52.000	0	52.000
General 20 pies	5.000	28.000	33.000	5.000	28.000	33.000
General 40 pies	6.000	19.000	25.000	12.000	38.000	50.000
Total	37.000	47.000	84.000	69.000	66.000	135.000
Lleno + vacío						
Banano 40 pies	26.000	52.000	78.000	52.000	104.000	156.000
General 20 pies	34.000	53.000	87.000	34.000	53.000	87.000
General 40 pies	31.000	35.000	66.000	62.000	70.000	132.000
Total	91.000	140.000	231.000	148.000	227.000	375.000

4) Pronóstico por tipo de carga

39. El volumen estimado de la carga por cada producto principal en el puerto de Guayaquil está clasificado por tipo de carga.

Tabla III-2-5 Volumen de Carga por Tipo en el Año 2003

Tipo de embalaje	Importación	Exportación	Total
Carga general	242.000	31.000	273.000
Sólidos a granel	493.000	83.000	576.000
Granos a granel	331.000	0	331.000
Fertilizantes a granel	162.000	0	162.000
Líquidos a granel	23.000	0	23.000
Carga en saco	146.000	19.000	165.000
Carga de cajas de banano	0	1.207.000	1.207.000
Contenedores de banano de 40 pies	0	932.000	932.000
Carga general en contenedores de 20 pies	381.000	380.000	761.000
(Terminal de contenedores, 20 pies)	(174.000)	(173.000)	(347.000)
(Terminal multiuso, 20 pies)	(207.000)	(207.000)	(414.000)
Carga general en contenedores de 40 pies	381.000	217.000	598.000
(Terminal de contenedores, 40 pies)	(174.000)	(99.000)	(273.000)
(Terminal multiuso, 40 pies)	(207.000)	(118.000)	(325.000)
Total	2.159.000	2.869.000	5.028.000

Tabla III-2-6 Carga en Contenedores en el Año 2003

Unidad: un.

	Importación	Exportación	Total
Banano de 40 pies	0	52.000	52.000
Nave de contenedores llenos de 20 pies	14.000	11.000	25.000
Nave de contenedores llenos de 40 pies	12.000	7.000	19.000
Banano vacío de 40 pies	26.000	0	26.000
Vacío de 20 pies	2.000	12.000	14.000
Vacío de 40 pies	3.000	8.000	11.000
Transbordo de 20 pies	580	580	1.160
Transbordo de 40 pies	235	235	470
(Subtotal)	(57.815)	(90.815)	(148.630)
Nave múltiple de 20 pies	15.000	14.000	29.000
Nave múltiple de 40 pies	13.000	9.000	22.000
Vacío de 20 pies	3.000	16.000	19.000
Vacío de 40 pies	3.000	11.000	14.000
(Subtotal)	(34.000)	(50.000)	(84.000)
Total	91.815	140.815	232.630

5) Naves en el año 2003

40. Usando el análisis de series cronológicas, la carga proyectada por nave se describe en la fórmula referida en la Sección F. del Capítulo 2, Parte II. En el año de meta, la carga por nave llegará a las 2.700t/nave. La relación del cálculo del año 1993 con la del año 2003 es de 1,2.

41. El resultado de la estimación del número de naves que visitarán el puerto en el año 2003 se indica en la Tabla III-2-7. El promedio del tonelaje de peso muerto (TPM) por nave será de 13.700 TPM en el año 2003. El promedio del volumen de la carga por

cada nave será de $5.028.000/1.790 = 2.800$ t/nave en el año 2003. La proporción del volumen manejado por TPM en el año 2003 será del 20% comparado con el 19% de 1993.

Tabla III-2-7 Visita de Naves en 2003

Tipo de nave	TPM (t)	Volumen manipulado (t/nave)	Volumen de carga (t)	Visitas de naves (un.)
Naves del tipo mixto	12.000	2.400	3.121.000	1.300
Granos a granel	26.000	14.000	331.000	20
Líquidos a granel	9.000	2.600	23.000	10
FC de bananos	12.000	1.260 TEU	156.000 TEU	120
FC y carga general	20.000	300 TEU	101.100 TEU	340
Total				1.790

Fuente: APG, modificadas por la Misión de Estudio de JICA.

Nota: TPM: Tonelaje de peso muerto FC: Contenedor lleno (TEU incluye los contenedores vacíos) Los datos precedentes incluyen las cargas de transbordo.

