

NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



GENERAL

E/CEPAL/1085
23 de mayo de 1979

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLES

CEPAL

Comisión Económica para América Latina

ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE MARITIMO INTERINSULAR
HAWAIANOS A LA LUZ DE SU IMPORTANCIA PARA EL TRANSPORTE
INTERINSULAR CARIBEÑO

79-7-1759-680

PREFACIO

Como las islas del Caribe dependen en gran parte del transporte marítimo extrarregional y tienen un control ínfimo sobre la velocidad de cambio tecnológico de dicho transporte o sobre el tipo de barcos que ponen en servicio los empresarios extrarregionales, existe el peligro de que pueda surgir un sistema de transporte de enlace interinsular basado en las necesidades de esos empresarios extrarregionales y no en las peculiares necesidades del transporte caribeño. Para evitar este riesgo es necesario investigar acuciosamente cuál es el sistema que pueda transportar toda la carga interinsular y directa existente, operar en todos los puertos insulares del Caribe, combinar con todos los demás sistemas de transporte y que exija el menor gasto de capital posible. Si se selecciona un sistema de transporte interinsular basado en los criterios expuestos, las islas caribeñas dependerán menos de las decisiones del transporte marítimo extrarregional y, por ende, tendrán menos posibilidades de verse perjudicadas por los cambios tecnológicos en materia de transporte.

I. INTRODUCCION

Desde el punto de vista histórico el comercio exterior de las islas caribeñas se inició con la exportación de productos agrícolas y materias primas a los centros metropolitanos. Como cada isla tenía compromisos comerciales de tipo colonial con los centros y dependía a la vez de los servicios de transporte transoceánico de los mismos, había menor necesidad de contar con servicios de transporte interinsular y, en consecuencia, éstos tuvieron un menor desarrollo. No obstante, había cierto comercio entre las islas que se hacía en goletas. Con el estallido de la Segunda Guerra Mundial las islas del Caribe se encontraron no sólo privadas de sus mercados tradicionales y de los medios de transporte hacia dichos mercados, sino también casi sin medios de transportar sus productos a los mercados insulares vecinos. Ante la necesidad de disponer de mayores servicios de transporte interinsular, los gobiernos coloniales decidieron fusionar a los propietarios y empresarios de goletas en una asociación. Bajo

la égida de esta asociación los servicios de transporte se racionalizaron, se pusieron en servicio naves adicionales y el volumen del comercio interinsular creció con rapidez. Si bien al término del conflicto la situación volvió a su estado primitivo, el comercio interinsular ha demostrado un crecimiento renovado en los últimos años debido a la formación de organizaciones regionales como la Comunidad del Caribe (CARICOM) y el Mercado Común del Caribe Oriental (MCCO). Este crecimiento ha puesto a dura prueba los sistemas existentes de transporte interinsular.

La tendencia a utilizar barcos más grandes y más intensivos en el uso de capital en las travesías largas restringe la posibilidad de que esos barcos recalen para recoger pequeños volúmenes de carga. Como estos buques modernos y tan costosos sólo se hallan en producción útil cuando transportan bienes hacia su destino, todo el tiempo que pasen en el puerto debido, por ejemplo, a congestión, demoras por el clima, esperas por la carga o problemas laborales portuarios, es improductivo y debe reducirse al mínimo. En la actualidad la tendencia es que dichos barcos toquen en menos puertos al comienzo y al término del viaje. Por lo tanto, debe darse cada vez mayor importancia a los servicios de transporte de enlace - ya sea mediante gabarras, naves pequeñas o camiones - no sólo para abastecer de carga a estos barcos, sino para entregarla a los destinatarios.

Como algunas islas caribeñas no pueden ofrecer una carga suficiente para inducir a los empresarios navieros a hacer algo más que escalas ocasionales en sus puertos, esto podría conducir, ante la ausencia de iniciativas gubernamentales, a una espiral descendente de la actividad económica. Incluso dentro de los convenios comerciales de la CARICOM la falta de un servicio de transporte interinsular eficaz y regular actúa como desincentivo para que los isleños expandan su producción de cultivos de exportación. Sus ingresos de exportación y su capacidad de importación siguen bajos y en algunos casos disminuyen. A medida que disminuye la oferta de carga que entra y sale se tiende a hacer menos escalas, reforzando con ello el desincentivo. En consecuencia, el pequeño volumen de

/carga que

carga que pueden ofrecer los países insulares en desarrollo es a la vez causa y efecto de la falta de servicios de transporte interinsular; por ende, la prestación de servicios de transporte marítimo baratos, eficaces y regulares debe concebirse como un medio que puede estimular esas economías insulares y conseguir así que en su debida oportunidad se ofrezcan volúmenes más sustanciales de carga. En consecuencia, los servicios de transporte de enlace interinsular son un instrumento de desarrollo importantísimo para ayudar al crecimiento de las economías insulares.

Ahora que los países de la región del Caribe no sólo experimentan un déficit de capital de inversión y de conocimientos técnicos en materia de transporte, sino que además encaran una tecnología de transporte que cambia con rapidez y reduce el número de puertos de escala para los servicios de transporte de travesías largas, no tienen otra alternativa que ampliar sus servicios de transporte interinsular. La región del Caribe debe tener la oportunidad de escoger un sistema de transporte interinsular, ahora que se prefieren los barcos grandes que hacen menos escalas, en vez de ser simplemente una víctima pasiva de las consecuencias de dicho cambio; por lo tanto, sería conveniente que los países del Caribe idearan soluciones de transporte compatibles con su ámbito peculiar y que aseguren una adecuada compatibilidad entre los modos de transporte caribeños y extrarregionales.

III. TRANSPORTE INTERINSULAR HAWAIANO

De las múltiples decisiones en materia de transporte marítimo que encaran actualmente las naciones del Caribe, dos de las más apremiantes son: ¿qué tipo de sistema de transporte marítimo es el más adecuado para el ámbito del transporte caribeño interinsular? y, una vez seleccionado ese sistema, ¿cuál es el medio más apropiado para capacitar al personal que lo opere y administre? Con el fin de ofrecer algunas pautas generales para determinar el sistema de transporte marítimo más adecuado para el transporte interinsular del Caribe, se examinaron tres medios de transporte interinsular empleados en Hawái: a) la M.N. Hawaiian Princess (HP), una barcaza tripulada /y motorizada

y motorizada; b) la gabarra Islander (I), una gabarra a remolque no tripulada, con características de casco similares a la HP, y c) los servicios de gabarras a remolque de Young Brothers (YB), gabarras de cubierta plana, remolcadas y no tripuladas 1/.

Ante todo, debe saberse que tanto la HP como la I son propiedad de la empresa de navegación Matson, mientras que YB es una filial de propiedad exclusiva de la empresa marítima Dillingham. Aunque tanto Matson como YB transportan bienes en el comercio insular interhawaiano, Matson es un transportista interestatal y YB, sólo intraestatal.

La HP, de 3 875 toneladas brutas, fue construida en 1967 en los astilleros Bethlehem, Beaumont, Texas, y tiene una eslora de 338 pies 3 pulgadas, una manga de 52 pies y un calado máximo de 18 pies. Es una nave tripulada que transporta 212 contenedores Matson de 24 pies - la mitad de los cuales va en cuatro bodegas bajo cubierta - y 6 946 barriles de melaza. Además, 20 de los 212 contenedores pueden ser refrigerados. Para manipular los contenedores, la HP posee una grúa puente de transbordo por elevación (LO/LO); como además del sistema de propulsión normal está dotada de uno especial en la proa que permite facilitar las maniobras de atraque, no necesita los servicios de un remolcador para atracar (véase anexo 1). Pese a que el servicio de guardacostas de los Estados Unidos estima que la HP debe tener 13 tripulantes, la nave lleva 20 por peticiones sindicales.

La HP fue construida originalmente para transportar sólo una tongada de contenedores en cubierta, pero debido a la demanda creciente por mayor espacio para contenedores se elevó la grúa puente para poder acomodar dos tongadas más. Esta mayor carga de contenedores en cubierta ha disminuido el carácter independiente de su construcción original, ya que ha sido necesario utilizar servicios de grúa en tierra para la tongada superior. Además, la HP usa en tierra tractores de chasis de pórtico alto para trasladar

1/ No se incluyeron en este estudio las barcazas motorizadas, de cubierta plana y tripuladas, ya que no se emplean en el comercio hawaiano interinsular.

los contenedores del costado del barco a las zonas de almacenamiento en el puerto.

Toda la carga que transporta la HP, salvo la melaza, va contenerizada. Sin embargo, el comercio es desequilibrado y, según la isla desde la cual se origine el viaje de retorno, sólo vuelven cargados 10 a 50% de los contenedores transportados desde las islas periféricas a la isla principal de Oahu.

La I, de 3 403 toneladas brutas, fue construida en 1963 en los astilleros Bethlehem, Beaumont, Texas, y tiene una eslora de 312 pies, una manga de 50 pies y un calado máximo de 17 pies 10 pulgadas. Es una gabarra a remolque no tripulada que lleva 216 contenedores Matson - 101 de los cuales van en tres bodegas bajo cubierta. Además, 19 de los 216 contenedores pueden ser refrigerados. Para manipular los contenedores la I posee una grúa de elevación (LO/LO) de tracción a orugas (véase anexo 2). Como esta grúa posee su propio motor diesel, funciona independientemente de los sistemas energéticos de la gabarra y de tierra. Para refrigerar los contenedores la I tiene dos generadores diesel de 300 kw cada uno. Estos generadores están instalados de manera que el motor del segundo generador funciona automáticamente si el otro se detiene por cualquier motivo. La I tiene un andar promedio de 9 nudos con un remolcador de unos 2 700 caballos de fuerza.

La I se empleó de 1963 a 1967 en el comercio hawaiano inter-insular. Durante este período hubo percances que son más bien inherentes a las operaciones de atraque de las gabarras a remolque. Para la operación de atraque el remolcador tiene que acortar su sirga, doblar en U y ponerse al costado de la gabarra para empujarla contra el muelle. Como esta maniobra de atraque exige mucho oficio, conocimientos de las características de deriva de las gabarras según las mareas y familiaridad con la cantidad de fuerza necesaria para empujar la gabarra contra el muelle sin correr el peligro de dañar su casco, Matson precisó que estas operaciones estaban costando unos 4 000 dólares al mes en daños que experimentaba el casco de la I. Sin embargo, la mayoría de las reparaciones del casco obedecían a las estrictas exigencias del

/servicio de

servicio de guardacostas de los Estados Unidos y no a falta de aptitudes náuticas de la I, y una vez que Matson contrató a otra empresa de remolcadores cesaron los daños provocados por las maniobras de atraque.

La I se utiliza actualmente en un ciclo de travesía larga de 28 días entre Hawai y dos de las islas Marshall, Majaro y Kwajalien. La I fue construida para el transporte exclusivo de contenedores, pero como ofrece el único servicio de transporte de carga a estas islas, parte del espacio de cubierta que se reserva habitualmente para los contenedores es ocupado por acero de construcción. Sin embargo, el comercio es desequilibrado - sólo un 10% de los contenedores transportados desde las islas Marshall a Hawai llevan carga.

Young Brothers opera un servicio interinsular de gabarras a remolque entre cinco islas hawaianas unas tres veces por semana. Esta frecuencia de servicio precisa cuatro remolcadores y ocho gabarras. Los remolcadores empleados en el servicio interinsular oscilan entre 1 600 y 3 334 caballos de fuerza y remolcan a un andar aproximado de nueve nudos. Como estos remolcadores tienen ocho tripulantes, lo que impide el mantenimiento a bordo, YB tiene un taller de máquinas en tierra para todo tipo de mantenimiento preventivo y reparaciones. Las gabarras utilizadas oscilan entre 2 000 y 5 500 toneladas de porte bruto (dwt) y, salvo las gabarras cisternas y para cereales, transportan una amplia gama de carga general, paletizada, refrigerada y contenerizada. Estas gabarras de cubierta plana utilizan el sistema de autotransbordo horizontal (RO/RO). Sin embargo, no se utilizan en este sistema los remolques o chasis, ya que YB emplea montacargas y rampas que ha emplazado en cada isla para las operaciones de carga y descarga, así como para el traslado hacia y desde las zonas de almacenamiento en los muelles (véase anexo 3). Interesa señalar que el Informe del Grupo de Expertos sobre servicios aéreos o marítimos de enlace y transporte interinsular para los países insulares en desarrollo (TD/B/AC.24/1) expresa en el párrafo 44 que:

/"Estimamos que

"Estimamos que el tipo de buque que ofrece una mayor flexibilidad de manipulación de la carga es el que está diseñado para una manipulación horizontal, si bien tales métodos de manipulación sólo son posibles en lugares en que un buque puede atracar o fondear." (Fondear en este contexto significa varar, el subrayado es del original.)

Para disminuir el peligro de que se rompa una sirga, y para aumentar las posibilidades de reenganche si ello ocurriera, la YB no remolca gabarras en serie conectadas a una sola sirga, sino que remolca dos gabarras utilizando gúinches y sirgas separados instalados en el mismo remolcador (véase anexo 4).

También en el caso de YB el flujo comercial es desequilibrado puesto que las gabarras suelen regresar a Oahu sólo con un 20% de carga. Como alrededor de 40% de los contenedores que transporta YB son refrigerados, las gabarras tienen generadores diesel, pero, dado que las distancias entre las islas son de 145 millas o menos, se consideró innecesario instalar dos unidades diesel en paralelo, es decir, una conectada y la otra de reserva en caso de emergencia.

Para el transporte de gabarras, Young Brothers emplea el método de "llevar y traer" - es decir, dejar una gabarra y recoger otra -, lo que permite que el remolcador se utilice plenamente en el transporte de carga; además, este método de transporte permite que las gabarras sean cargadas y descargadas en forma más regular.

SINTESIS DE LAS UNIDADES DE CARGA TRANSPORTADAS POR
CADA EMPRESA HAWAIANA INTERINSULAR ESTUDIADA
E INSTALACIONES PORTUARIAS UTILIZADAS

	HP	I	YB
Unidades de carga transportadas			
Carga general			x
Paletizada			x
Contenedores refrigerados	x	x	x
Contenedores	x	x	x
Seca a granel			x
Melaza a granel	x		
Petróleo a granel			x
Animales vivos			x
Unidades indivisibles			
sobredimensionadas		x	x
Fardos			x
Instalaciones portuarias utilizadas			
Tractores de chasis de			
pórtico alto	x	x	
Servicios de grúa en tierra	x	x	
Montacargas			x
Rampas entre muelle y gabarra			x

Aunque la HP y la I fueron construidas para transportar exclusivamente contenedores, cabe señalar que esos contenedores pueden encerrar casi cualquier cosa que quepa en un contenedor Matson de 24 pies, incluido paletas, fardos, carga general y a granel. Además, pese a que la HP y la I son capaces de transportar paletas en espacios que suelen reservarse para contenedores o utilizar montacargas en vez de tractores de chasis de pórtico alto para trasladar los contenedores hacia y desde el costado del barco, estas posibilidades no se indican en el cuadro precedente, ya que éste sólo presenta las verdaderas unidades de carga transportadas y las instalaciones portuarias utilizadas por cada empresa de transporte interinsular estudiada.

Mientras que la HP y la I están limitadas al contenedor Matson, YB tiene mucha mayor flexibilidad para agrupar la carga. Por ejemplo, YB posee gabarras semicerradas en que pueden transportarse fardos, carga general y paletizada sin exponerlas a la intemperie, y además tienen unidades especiales de diversos tamaños para agrupar carga, para el transporte de animales vivos y para carga seca. Por lo tanto, como se desprende del cuadro, las YB llevan una variedad mucho más amplia de unidades de transporte y por lo tanto de carga, ya que no dependen ni están limitadas por unidades de contenedores estándar, aunque pueden transportarlas fácilmente.

III. TRANSPORTE CARIBEÑO INTERINSULAR

Si bien hay muchos aspectos del transporte caribeño interinsular que deberían estudiarse acuciosamente al seleccionar un sistema de transporte de enlace interinsular, los que tienen más importancia para este análisis son: a) ¿qué cargas y qué volúmenes de dichas cargas se van a transportar?; b) ¿cuáles son las unidades normales de embarque - minerales a granel, productos agrícolas, contenedores refrigerados y no refrigerados, unidades indivisibles sobredimensionadas, etc. - de las cargas que se van a transportar?; c) ¿qué instalaciones portuarias están disponibles?, y d) ¿cuál es la relación presente y proyectada entre los servicios de transporte interinsular y extrarregional?

/La estructura

La estructura comercial del Caribe puede caracterizarse en términos generales por la dependencia de una gama limitada de exportaciones primarias de productos agrícolas y minerales y por la necesidad de importar la mayoría de los bienes de capital y de consumo. Pese a que cada uno de estos grupos de productos - agrícolas, minerales y manufacturados - pueden ser transportados por barcos especializados, los escasos volúmenes en juego y los cambios estacionales que experimentan los tonelajes de dichas cargas desalientan las inversiones de capital en naves especializadas y sus correspondientes instalaciones portuarias. Además, como cada uno de estos grupos de productos suele presentarse en diferentes unidades de embarque - carga general, paletizada, refrigerada, contenerizada, seca a granel y líquida a granel, fardos, animales vivos y unidades indivisibles sobredimensionadas - el sistema de transporte interinsular debe ser lo bastante flexible como para transportar la totalidad de éstas.

Una influencia importante en el desarrollo de los sistemas portuarios ha sido la construcción de barcos especializados, incluyendo aquéllos utilizados para el transporte de cargas unitarizadas. Aunque las principales islas del Caribe se han ajustado a esta tendencia construyendo puertos profundos con instalaciones para contenedores, algunas islas caribeñas periféricas sólo poseen dársenas de poca profundidad con equipo escaso o nulo para manipulación de la carga. Como un sistema de transporte interinsular para el Caribe debe tener suficiente flexibilidad operacional para ofrecer servicios de transporte regular a todas las islas, dicho sistema debe ser lo más independiente posible de los equipos de manipulación de la carga en tierra y capaz de operar en puertos de poca profundidad. Con respecto a lo necesario de dicha flexibilidad, el Informe del Grupo de Expertos sobre servicios aéreos o marítimos de enlace y transporte interinsular para los países insulares en desarrollo (TD/B/AC.24/1) señalaba en el párrafo 42:

/Tipos de

"Tipos de buques: ... hay que subrayar la necesidad de flexibilidad en las operaciones. Esta necesidad se deriva del hecho de que los pequeños volúmenes de carga exigen escalas en numerosos puertos, cada uno de los cuales tal vez disponga de instalaciones diferentes y algunos incluso pueden carecer casi completamente de ellas. También se requiere flexibilidad para responder a cambios en el volumen y los tipos de cargamentos transportados."

Aunque el sistema de transporte contenerizado moderno fue diseñado para conectar economías de gran densidad de capital, los países insulares en desarrollo del Caribe han comenzado, por diversas razones, a utilizar contenedores para el transporte marítimo. Pese a que la tarea primordial de un sistema de transporte interinsular es ofrecer a los puertos menores el acceso al comercio mundial mediante el transbordo en puertos intermedios, la combinación de complejos buques transoceánicos portacontenedores y de los servicios de transporte interinsular suele exigir cambios en la tecnología de transporte entre los dos sistemas. Como se señalaba en el párrafo 38 del mencionado informe:

"En esta situación, los centros focales, o de transbordo, desempeñan una doble función. Estos lugares no sólo sirven para dividir o reunir los cargamentos de las líneas principales (como sucede en las operaciones corrientes de transbordo) sino que constituyen también un medio para cambiar de una tecnología a otra, de forma que puedan utilizarse distintas tecnologías entre países distantes que mantienen relaciones comerciales y los puntos focales, y entre los puntos focales y las islas apartadas."

En la medida en que un moderno buque transoceánico portacontenedores puede descargar contenedores en un puerto intermedio para transbordarlos a una isla periférica, el traslado expedito y directo de los productos desde los lugares de origen hasta sus destinatarios definitivos exige una interrelación armoniosa entre las redes de transporte interinsular y de línea regular de ultramar y una adecuada coordinación de los servicios.

IV. TRANSPORTE EN GABARRAS A REMOLQUE

Como las gabarras pueden cargarse y descargarse en cualquier dársena de poca profundidad o muelle para carga fraccionada, los requisitos portuarios para los sistemas de gabarras a remolque son ínfimos. En algunos casos ni siquiera se necesita un muelle, ya que la carga puede trasladarse hacia y desde la playa por gabarras capaces de varar en ella. Se suele recurrir a tales soluciones en zonas en que el tráfico es insuficiente para hacer viables las inversiones en obras portuarias o en los casos en que sería técnicamente difícil o imposible construirlas. Por ejemplo, el equipo para un sistema de radares fue transportado por la empresa marítima Dillingham en gabarras diseñadas para varar en playas de zonas remotas - desde el Golfo de Alaska hasta la Islas Aleutianas - donde no existen instalaciones portuarias. Esas mismas técnicas se utilizaron también para transportar torres de perforación y demás equipo de exploración a zonas remotas de Alaska.

Mientras que los buques modernos de línea regular requieren costosas instalaciones especializadas y poca mano de obra para manipular la carga, ya sea a bordo o en tierra, las gabarras del servicio interinsular transportan generalmente una amplia gama de cargas de poco volumen y requieren, por tanto, instalaciones que ocupan sobre todo mucha mano de obra. El sistema de gabarras a remolque no obliga a los países periféricos insulares del Caribe a construir y mantener costosas instalaciones portuarias ni trastorna las prácticas laborales tradicionales que podrían estimarse socialmente convenientes y su introducción ofrece a dichos países no sólo una base amplia de participación en el transporte de sus bienes, sino que los ayuda a que sus exportaciones sean lo más competitivas posibles en los mercados mundiales y que las importaciones sean lo más baratas posibles para los compradores locales.

La adopción del sistema de transporte de gabarras a remolque no excluye en modo alguno otros sistemas. Por ejemplo, un buque moderno de línea regular puede descargar contenedores en un puerto intermedio mediante complejas grúas puente situadas en

/tierra, en

tierra, en tanto que un servicio interinsular de gabarras a remolque puede cargar y descargar esos mismos contenedores mediante una rampa que una el muelle con la gabarra y un montacargas. Además, las gabarras pueden transportar no sólo contenedores, sino también una amplia gama de productos que no pueden acomodarse con facilidad en estos implementos. Por lo tanto, el sistema de gabarras a remolque elimina uno de los problemas principales de los buques portacontenedores celulares - la carga residual.

Teniendo en cuenta que los precios del transporte y los costos del desarrollo portuario tienden a elevarse y, por lo tanto, es necesario un mayor rendimiento portuario que justifique las inversiones, el sistema de gabarras a remolque ofrece ventajas considerables con respecto a otros sistemas, siendo sus principales aspectos positivos los siguientes:

1) Los remolcadores son fácilmente intercambiables. Si por cualquier motivo un remolcador sufre una avería, puede emplearse otro en su lugar.

2) Un remolcador con una gabarra de determinada capacidad de carga requiere menos tripulación que un buque de características de carga similares y, por tanto, disminuye los costos por este concepto.

3) Los remolcadores son generalmente productos comerciales estandarizados.

4) Los remolcadores son más maniobrables que la mayoría de las naves tripuladas y, naturalmente, no necesitan remolcadores para atracar.

5) Los remolcadores tienen usos múltiples - atoar, atracar, servir de botes piloto y contra incendios y para labores generales de salvataje.

6) Como los remolcadores pueden estandarizarse, se facilita el intercambio de las tripulaciones y se simplifica su capacitación.

7) Una instalación costera para el mantenimiento de los motores de los remolcadores ofrece un mayor grado de control de la calidad de dicho mantenimiento, garantiza que éste verdaderamente

/se realice

se realice y ofrece la posibilidad de que se hagan en forma simultánea otras labores de reparación necesarias.

8) Las gabarras permiten con facilidad el transporte de productos que requieren operaciones de manipulación especiales o demorosas.

9) Las gabarras pueden construirse o modificarse con facilidad para satisfacer las exigencias de los productos que transportarán o para adaptarse a las necesidades de los puertos en que operarán.

10) Las gabarras exigen un desembolso financiero relativamente reducido y pueden ser construidas por astilleros pequeños, incluso los de los países en desarrollo.

11) Las gabarras tienen usos múltiples - transporte y almacenamiento de la carga y casi cualquier uso que requiera una plataforma flotante estable.

12) Las gabarras pueden diseñarse para varar en playas de zonas que carecen de instalaciones portuarias.

13) Los remolcadores que atoran gabarras aprovechan mejor el combustible que las naves autopropulsadas de características de carga similares, ya que navegan a velocidades menores.

14) Las operaciones de manipulación de la carga pueden organizarse en forma más adecuada para evitar el pago de sobretiempos a los estibadores y por uso del equipo, puesto que el costo de detención de una gabarra es menos importante que el de un buque tripulado.

Los inconvenientes principales del sistema de transporte de gabarras a remolque son los siguientes:

1) Las primas de seguro marítimo para los remolcadores y gabarras son más elevadas que para las naves tripuladas por los riesgos de que se rompa una sirga o que se dañe el casco debido a la dificultad propia de las maniobras de atraque.

2) En general, los remolcadores funcionan diez días menos al año que las naves tripuladas debido al período de inactividad para el mantenimiento de motores.

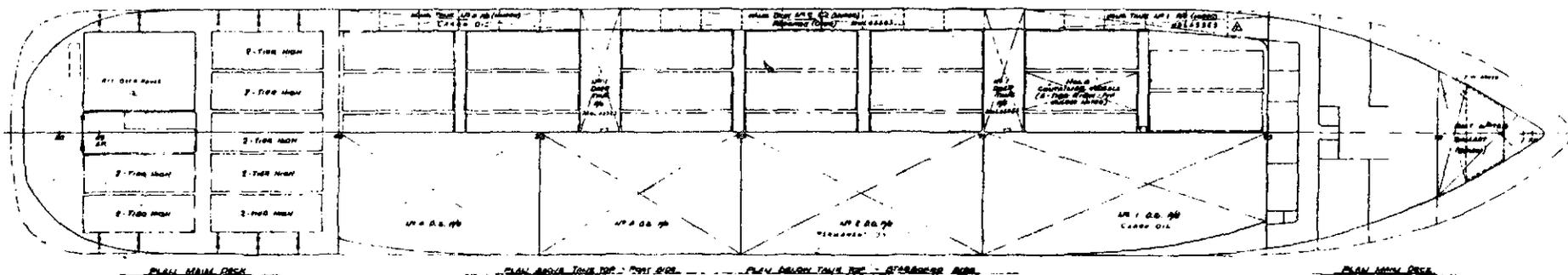
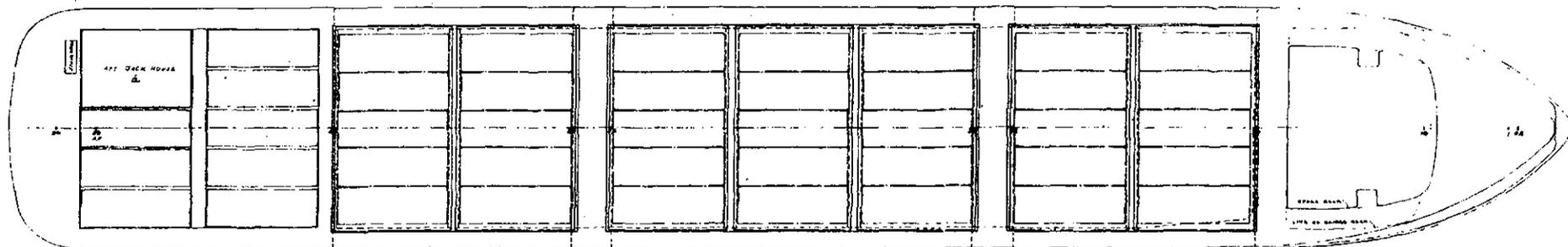
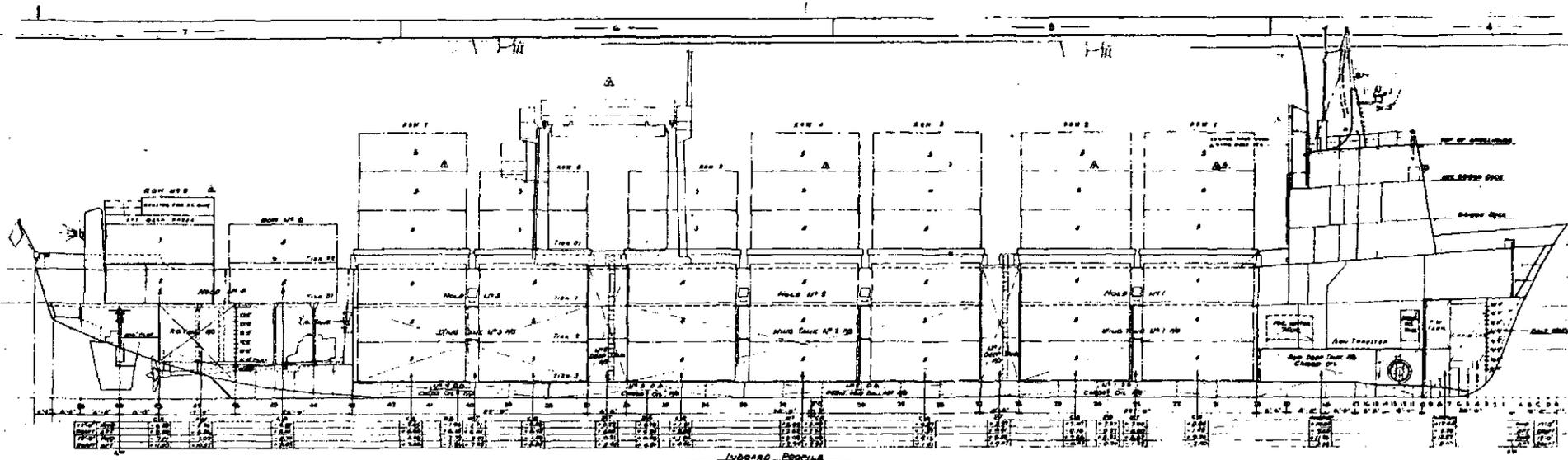
3) El remolcador de gabarras será más lento que una nave tripulada de similar capacidad de transporte debido a la resistencia adicional que oponen la sirga y el timón fijo de la gabarra.

V. CONCLUSIONES

Las decisiones correctas con respecto a los tipos de sistemas de transporte interinsular que deben emplearse en la región del Caribe son de gran importancia porque pueden asegurarle a esa región no sólo una participación justa en el transporte de su comercio mundial, sino también contribuir en forma activa a los esquemas formales de integración.

Como la velocidad de los cambios tecnológicos en el transporte marítimo hace imposible predecir un futuro garantizado para cualquier sistema de transporte, hay motivos poderosos para recomendar sólo aquellos sistemas con flexibilidad operacional intrínseca. Como el sistema de transporte de gabarras a remolque parece ofrecer una gran adaptabilidad a una vasta gama de necesidades de los expedidores y a puertos con diferentes instalaciones y calados, convendría que se efectuara un estudio acucioso sobre la viabilidad económica y técnica de aplicarlo al transporte caribeño interinsular.

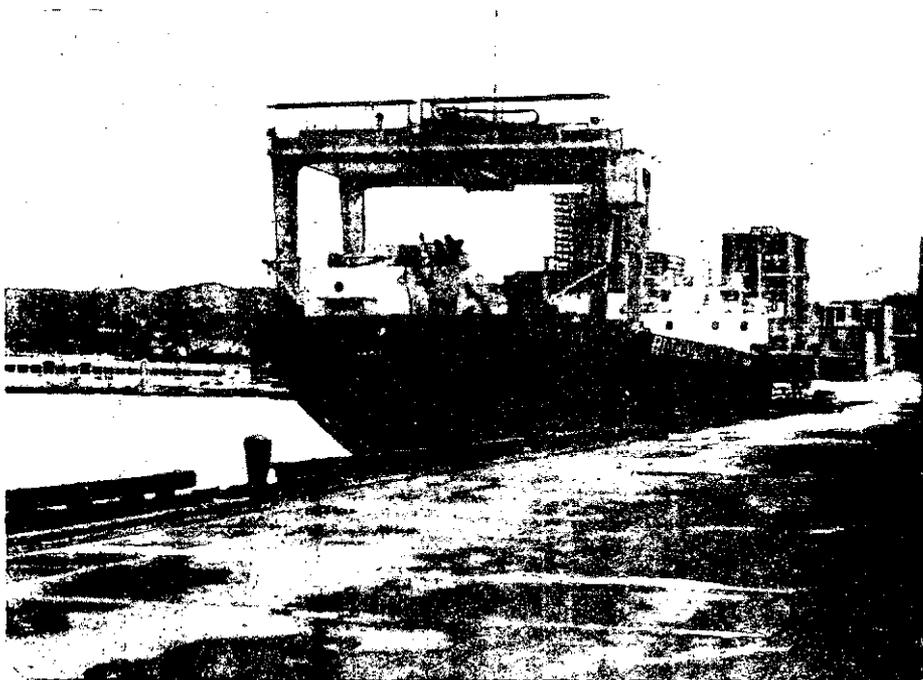
Anexo 1



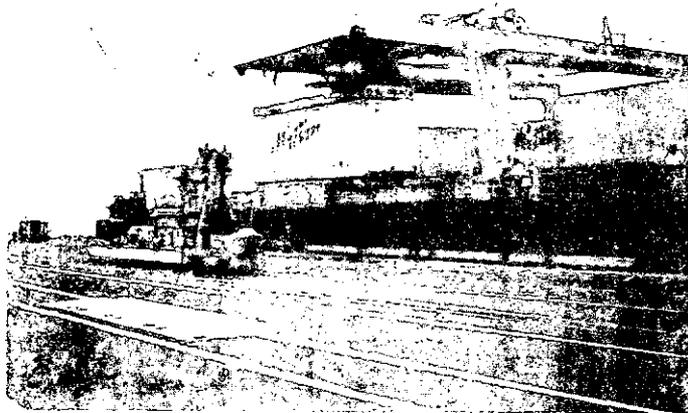
La M. N. Hawaiian Princess



La M. N. Hawaiian
Princess



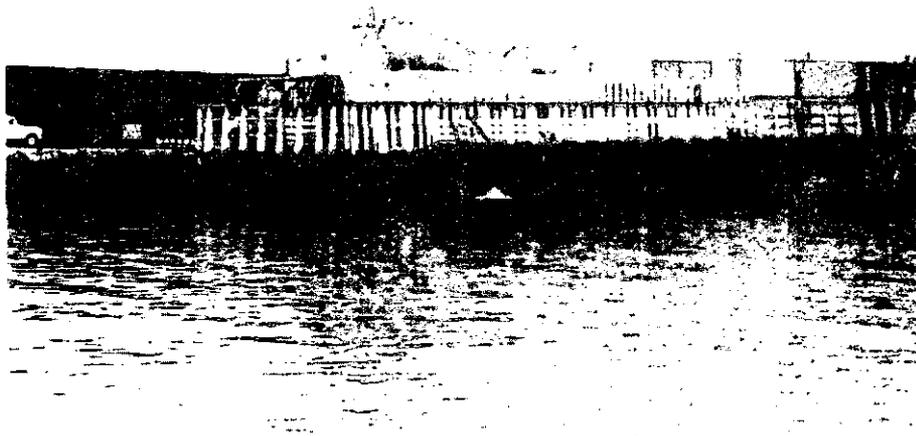
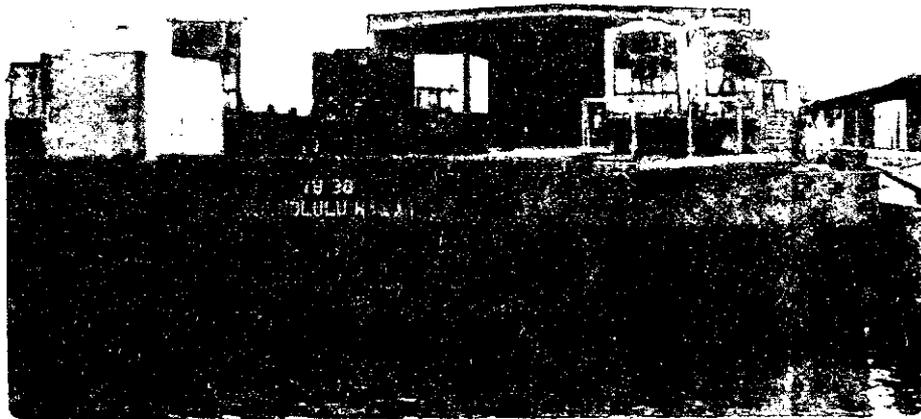
La M. N. Hawaiian
Princess



Grúa puente de la M. N.
Hawaiian Princess descar-
gando contenedores

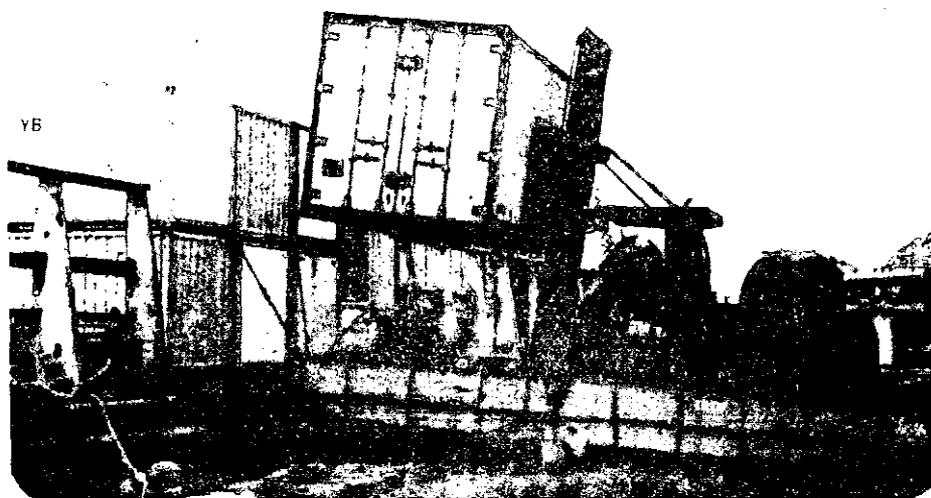
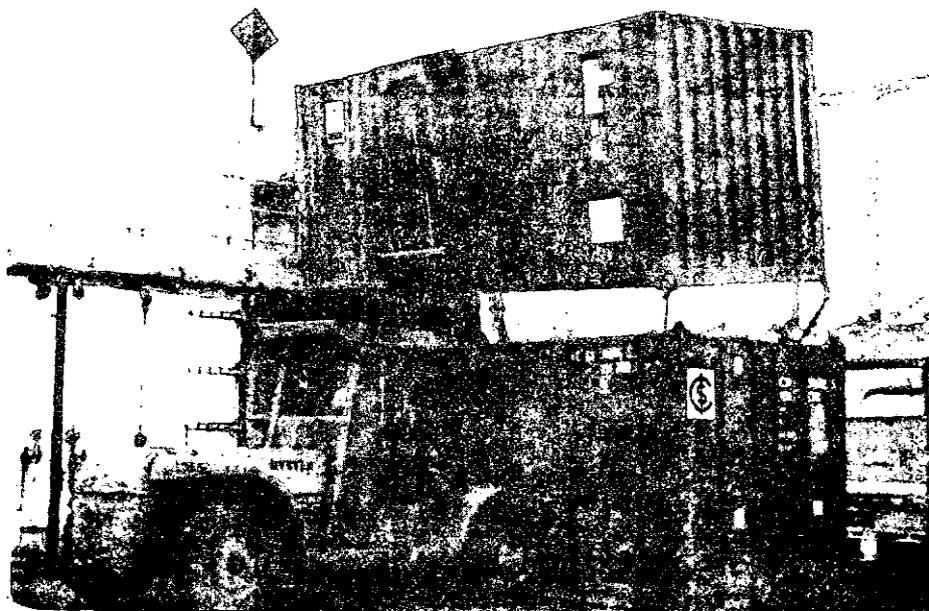
Anexo 2

Anexo 3

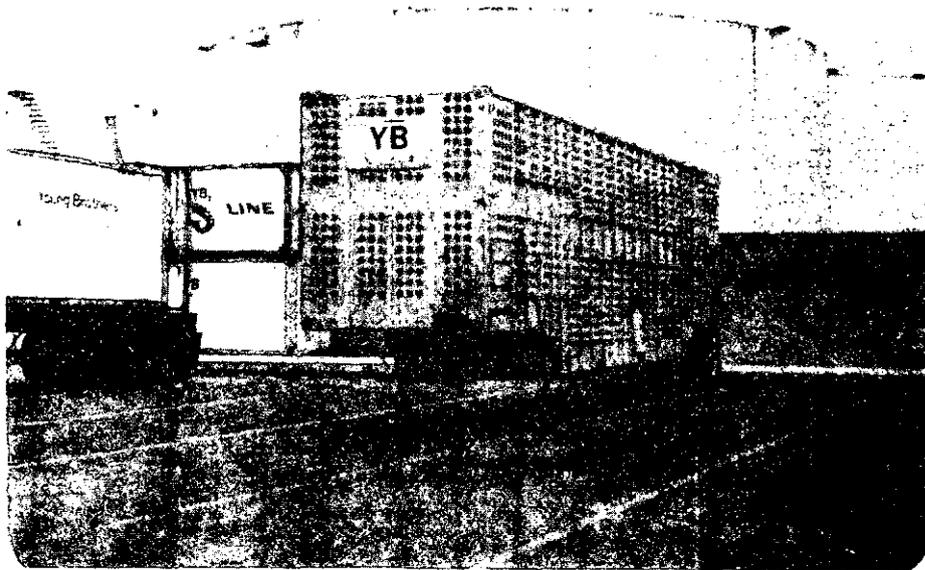


Gabarras de cubierta plana de

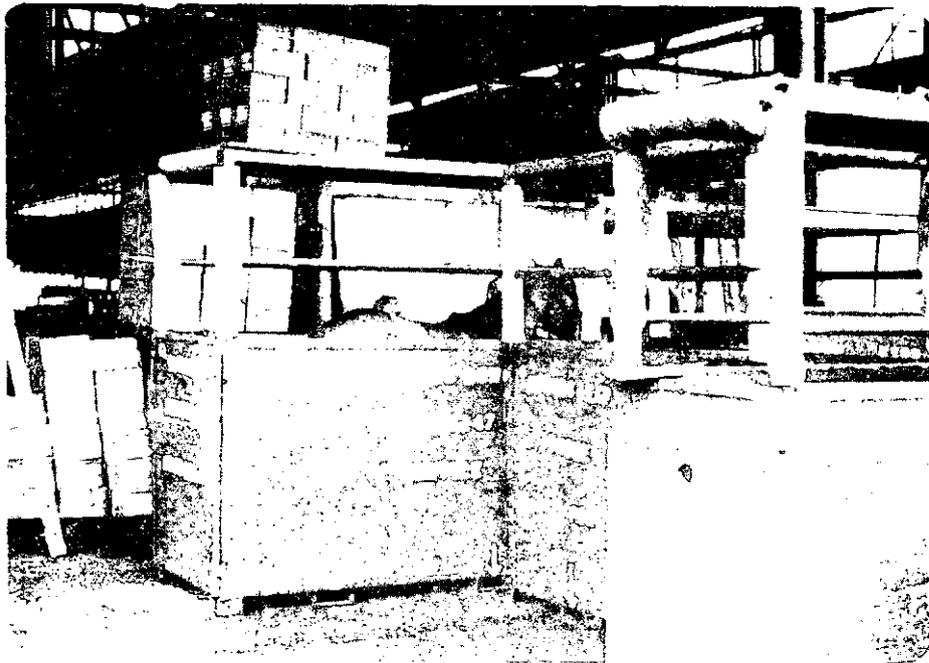
Young Brothers



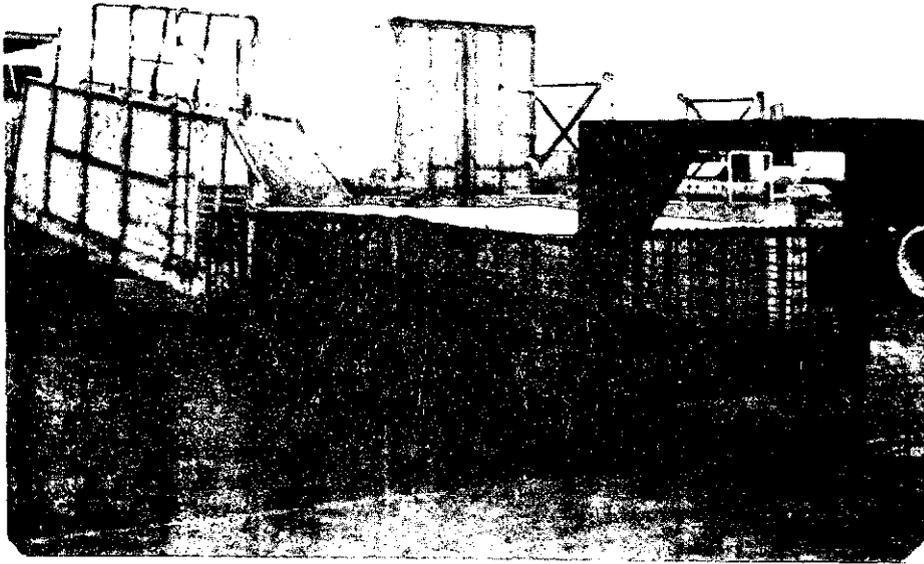
Autotransbordo horizontal (RO/RO)



Semirremolque para ganado



Contenedores para caballos

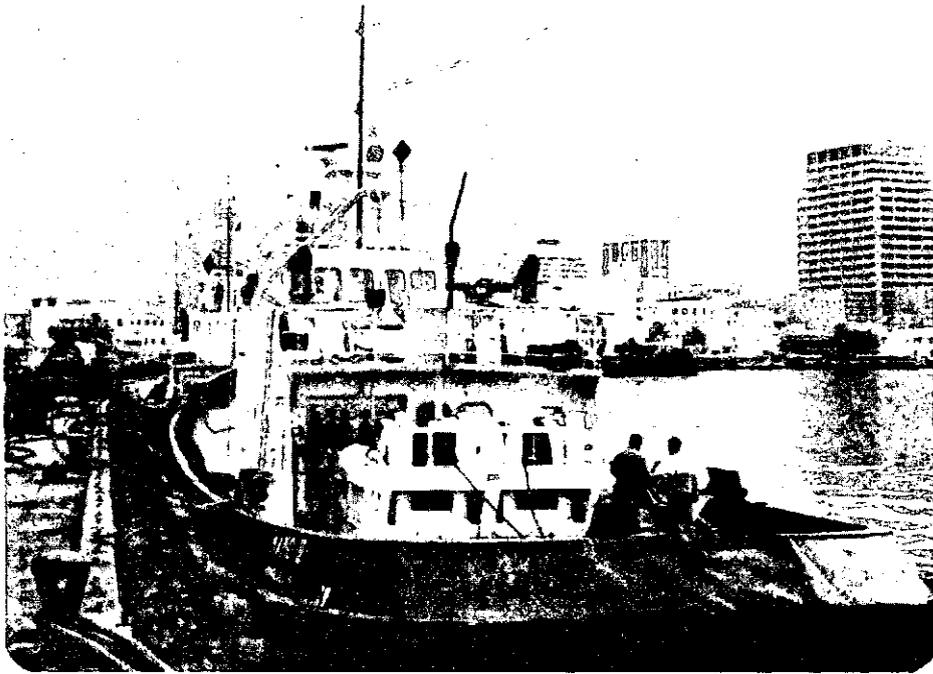


Contenedor para cerdos

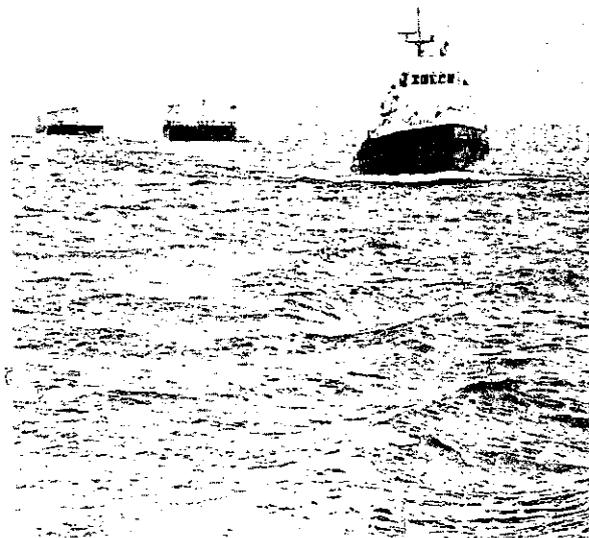


Unidad de acumulación de carga en un almacén
portuario para despachadores de pequeñas
cantidades de mercancía refrigerada

Anexo 4



Remolcador de Young Brothers con dos güinches de atoa



Atoa doble que efectúa Young Brothers
usando dos güinches