

# *Transbordador para el Canal de Chacao*

Por

Fernando HERRERA Maldonado  
Capitán de Navío Ingeniero (R.)  
Armada de Chile

**E**n el Canal Chacao, que separa la Isla de Chiloé con el Continente, existe la necesidad de buscar una solución de un transbordador o transbordadores, que armonicen con los terminales marítimos, en tal forma de poder vencer los inconvenientes propios de la zona, a saber:

- Diferencias de hasta 6,20 mts. entre la Alta y Baja mareas.
- Costas con playas muy extendidas y de poca gradiente (8 a 10%) que, entre Alta y Baja mareas, llegan a descubrir hasta cien metros de playa.
- Corrientes de 6 a 8 nudos.
- Fuertes vientos de todos los cuadrantes.

Actualmente este servicio lo presta un transbordador convencional, el "Alonso

de Ercilla", que está por quedar fuera de servicio debido a su edad (más de 40 años).

Como terminales le fueron construidos muelles en cada uno de los puertos de Pargua y Chacao, en cuyo cabezo y a 90° tienen rampas rebatibles accionadas por grupos diesel-eléctricos los que permiten que el transbordador sólo pueda ser operable con mareas cercanas a la Alta marea ya que después la rampa toma tal inclinación que no puede ser usada por vehículos motorizados.

El "Alonso de Ercilla" fue cedido a Chile por Estados Unidos, en otras palabras no fue proyectado para las condiciones muy especiales de la zona donde actúa.

## CONSIDERACIONES ESPECIALES

La situación de los puertos de Pargua en el continente y Chacao en la Isla de Chiloé, escogidos como terminales del transbordador; la pavimentación del camino, desde Puerto Montt a Pargua y de Chacao a Castro; la construcción de muelles en ambos puertos terminales, significa una inversión considerable que obliga a pensar en la necesidad de buscar una solución que permita prestar un mejor servicio en este cuello de botella del camino longitudinal, con miras al movimiento comercial de la zona, especialmente de camiones y autobuses y al turismo, lo que involucra la atención del movimiento de una gran cantidad de automóviles en esa ruta.

## REALIDAD ACTUAL

El ingenio regional de gentes que nacen en contacto con los problemas marítimos está comprobando que el empleo de rampas es, en parte, la solución para terminales marítimos. De ellas hay en diferentes partes: Pargua, Chacao, Pueblo Bajo, etc., de construcción fiscal o particular.

Los servicios de buses entre Puerto Montt y Chiloé se combinan, actualmente, con embarcaciones regionales que usan estas rampas y no los muelles, para poder cumplir con itinerarios regulares, lo que no podrían hacer con el "Alonso de Ercilla" quien sólo puede operar a determinadas horas, según la marea.

En un momento dado se puede ver a una de estas embarcaciones regionales atracada a un lado de la rampa, entregando o recibiendo pasajeros y vehículos. Si en ese momento llega otra embarcación, no puede atracar más a tierra de la anterior y al mismo lado de la rampa, porque se vararía por falta de fondo y tampoco podría hacerlo más afuera, porque la rampa está ahí bajo el agua. Obligadamente debe hacerlo por el otro costado, quedando a la misma altura de la otra embarcación.

Si nos imaginamos que a estas dos embarcaciones paralelas se las uniera por una plataforma o cubierta que pasara a una altura conveniente sobre la rampa y que a esta cubierta, que podríamos llamar cubierta de carga, le adaptáramos una rampa rebatible, veríamos la facilidad

con que se podría recibir y entregar vehículos, la facilidad con que se puede "mantener" atracada a la rampa a esta embarcación de doble casco, pese a la corriente y el viento.

La embarcación así descrita, en términos muy generales, se conoce con el nombre de "Catamaran". Su origen es muy antiguo y actualmente hay catamaranes en servicio en Japón, en la bahía de Tokio y otros lugares; en Estados Unidos, en el Mississippi; en España, en la Ría de Bilbao y, por último en Rusia. Hay yates catamaran, como el "Aikane" de Estados Unidos, que tuvo records de velocidad en alta mar y en condiciones adversas de tiempo, en 1961, con singladuras hasta de 306 millas.

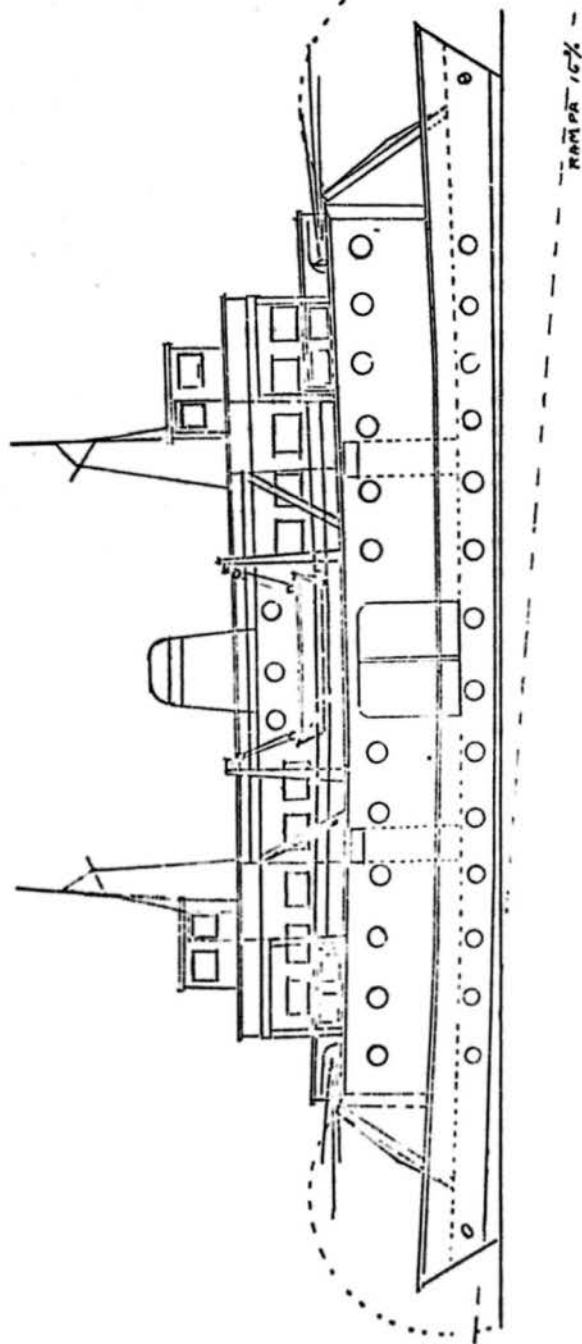
## SOLUCION ESTIMADA PARA UN TRANSBORDADOR EN EL CHACAO

Consecuente con lo anterior se ha estimado como lo más conveniente para el Canal Chacao, un transbordador tipo catamaran y terminales marítimos tipo rampas adosadas a los cabezos de los muelles de Pargua y Chacao, como una solución armónica del conjunto.

El esquema de catamaran que aquí se incluye, y que se explica por sí solo, detalla el catamaran mismo, insinuando solo la "gradiente" de la rampa, considerando que ésta debe ser bosquejada y posteriormente proyectada por organismos especializados para el caso.

El objetivo es: amoldarse a las condiciones de la zona de operación, adversas y muy especiales; aprovechar las inversiones hechas hasta la fecha en caminos y muelles y, por sobre todo, "prestar un buen servicio, haciéndolo operable a toda hora y con cualquier marea, día y noche".

Transbordadores convencionales hay disponibles para compra inmediata, por ejemplo, en Nueva York, después de las últimas mejoras y construcciones de puentes y quedarán en el Bósforo una vez que se termine de construir el puente sobre el mismo; pero al adquirirlos se llegaría al mismo caso del "Alonso de Ercilla", que no se presta para ofrecer un buen servicio por no haber sido proyectado para esa zona.



# CATAMARAN

PROP: DIESEL ELECTRICA

DISPOSICION GENERAL

ESCALA: 1:200

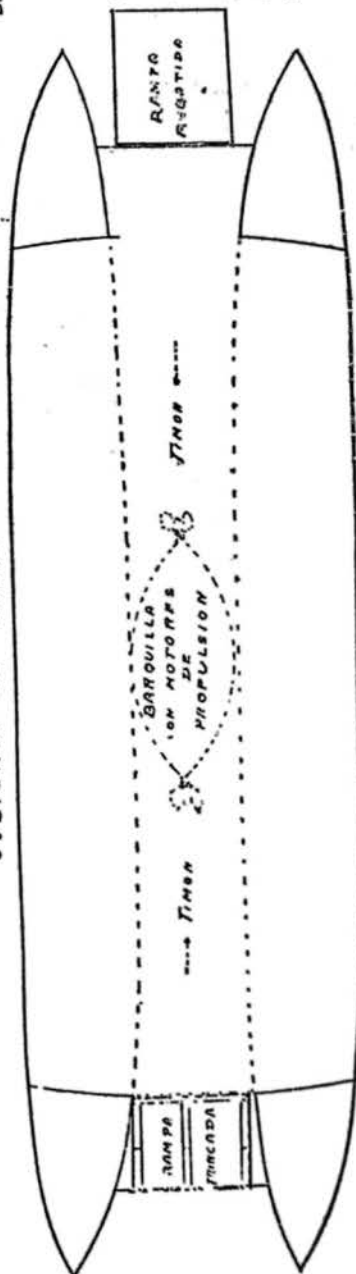
## CARACTERISTICAS:

FUERA BORDA PH	3900
" TOTAL	42,60
MANGA TOTAL	11,60
" DE CASCO	3,10
DIST ENTRE CASCOS	4,80
PUNTA	3,30
CALADO A TODA CARGA	2,50

*[Handwritten signature]*

CAR. DE NAVIO ING (R)

## CUBIERTA DE CARGA



El suscrito ha estado en contacto con la firma Arthur D. Little Inc. de Estados Unidos quienes me han contestado con la carta cuya copia adjunto. Asimismo con los Astilleros y Talleres Celaya S.A. de Bilbao, España, y tiene en su poder un proyecto completo, con especificaciones y cotización de ese Astillero, por un catamaran como el que ellos construyeron y que está prestando servicios en la Ría de Bilbao; desgraciadamente no se aviene a las condiciones necesarias para el Chacao.

Los transbordadores convencionales conocidos, en los que los vehículos entran por un extremo y deben salir por ese mismo extremo, no se prestan para el uso de rampas largas como las que necesariamente hay que usar en el Chacao. La falta de espacio para virar los vehículos, dentro del catamaran, obliga a pensar en un transbordador "de pasada", esto es que los vehículos entren por un extremo y salgan por el otro. Así los vehículos, especialmente camiones, y más si son con remolque, podrán salir en marcha delante y recorrer rampas de 30, 40 ó 60 mts. con toda seguridad.

La exigencia anterior impide que las hélices o timones vayan en cualquiera de las dos proas, por razones de seguridad en las maniobras de atraque.

Por tal razón se ha pensado en una barquilla, entre los dos cascos, a la que se tiene acceso desde cada uno de dichos cascos. Esta barquilla, de calado y eslora apropiados para la maniobra de aceptar la rampa entre los dos cascos, es la destinada a portar los dos motores eléctricos de propulsión, sus reductores, descansos de empuje y línea de ejes para las hélices, las que van convenientemente protegidas con defensas apropiadas. Como la propulsión será diesel-eléctrica, los grupos generadores, cuatro unidades, irán dos en cada casco.

Los timones se consultan a una distancia conveniente de la cuaderna maestra para obtener los momentos apropiados en su accionamiento y penden de una especie de doble fondo de la cubierta de carga que es, en verdad, una continuación de la barquilla, no sumergida. Se consulta defensa para los mismos.

## CONSIDERACION FINAL

Se ha hablado de transbordadores de varias cubiertas para amoldarse a las diferentes mareas, pero el exceso de superestructura que significa dificultades en las maniobras de atraque debido al velamen que importa ella, el mayor costo de la embarcación y mayor calado.

