

Salvamento del petrolero "Pagao"

POR

BERNARDO RECHEA MORENO

INGENIERO NAVAL

Los trabajos de puesta a flote de este petrolero, hundido en la bahía de Algeciras, fueron encomendados a la Comisión de la Armada para Salvamento de Buques, dándose principio a ellos en los últimos días del mes de febrero de 1942.

La localización fué fácil; situados aproximadamente por marcaciones, unas pequeñas mau-

chas de petróleo que aparecían en la superficie indicaron el camino. La primera inmersión fué hecha por el Oficial tercer buzo de la Armada don Pablo Rondón Soriano, quien en su primer intento se situó sobre el buque, que estaba tumbado 90° a estribor en un fondo de 37 metros y en la situación que se indica en la figura 1.

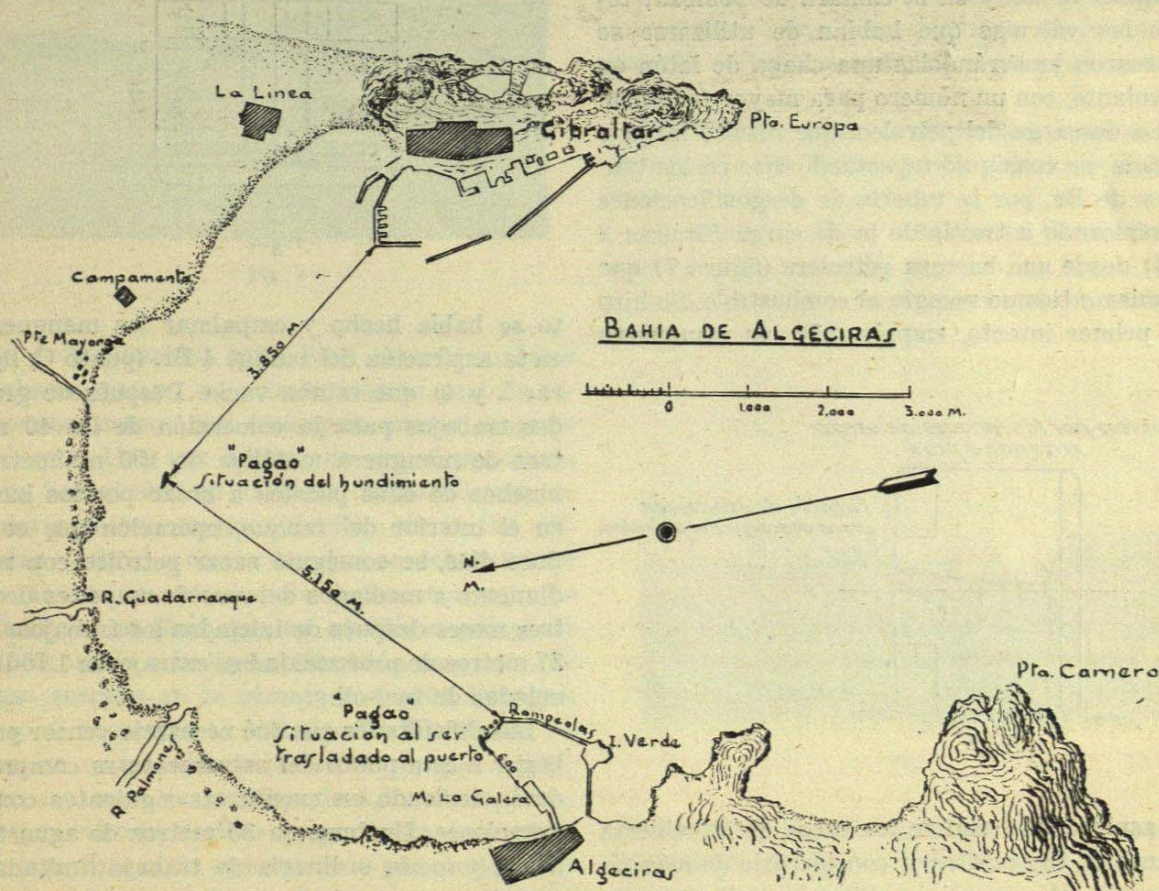


Fig. 1.

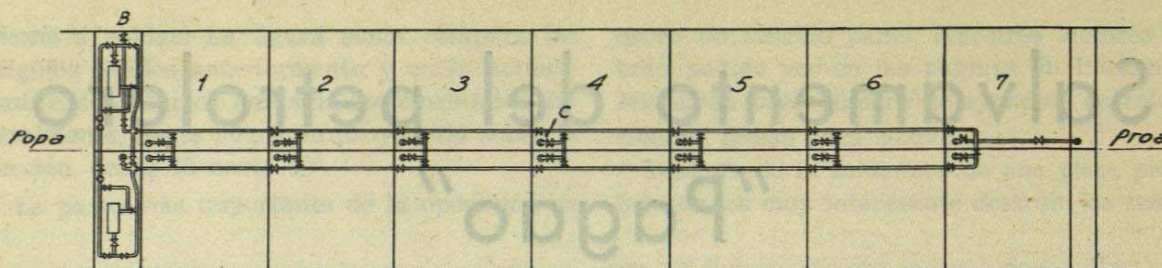


Fig. 2

Una vez fondeadas las boyas que servirían de amarre de las embarcaciones, se hizo un reconocimiento general, encontrándose una sola avería de importancia: el hundimiento de la cubierta sobre la bodega y tanque 7, que no había de afectar a los trabajos de salvamento; el estado del buque era bueno. Posteriormente se recorrieron todas las tuberías de cubierta para levantar croquis de las mismas, con objeto de estudiar la forma de extraer el petróleo aún no perdido; análogas operaciones fué necesario hacer con la tubería de carga, entrando en los tanques vacíos y en la cámara de bombas; todas las válvulas que habían de utilizarse se marcaron amarrándolas una chapa de latón en el volante, con un número para mayor facilidad.

La descarga del petróleo, que resultó larga y pesada, se consiguió inyectando aire en los tanques de Br. por la tubería de desgasificaciones y aspirando a través de la de carga (figuras 2 y 3) desde una barcaza petrolera (figura 7) que al mismo tiempo recogía el combustible. Se hizo un primer intento, empalmando las mangueras

Sección por los tanques de carga.
Mirando a proa

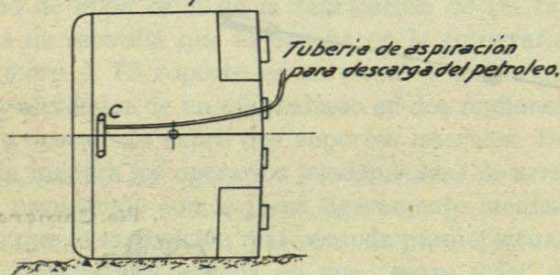


Fig. 3.

de aspiración a uno de los tubos de la cubierta (punto A, figura 4), por considerarlo de más fácil realización, pero sin obtener resultado práctico; por si ello fuera debido a excesivo roza-

miento o a una interrupción no advertida, se varió el recorrido, cambiando el empalme a un ramal al costado que existe en el interior de la cámara de bombas (punto B, figuras 2 y 4), sin obtener ninguna ventaja; pero se observó que el petróleo aumentaba en el interior de la cámara, comprobándose que era debido a roturas de la tubería. Fué necesario prescindir de cuan-

Sección por la cámara de bombas
Mirando a popa

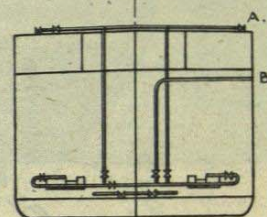


Fig. 4.

to se había hecho y empalmar las mangueras en la aspiración del tanque 4 Br. (punto C, figuras 2 y 4) que estaba vacío. Después de grandes trabajos para la colocación de los 40 metros de manguera metálica de 150 milímetros, muchos de ellos puestos a brazo por los buzos en el interior del tanque, operación que costó doce días, se consiguió sacar petróleo con rendimiento a mediados del mes de mayo, es decir, tres meses después de iniciados los trabajos. En 37 metros de profundidad se extrajeron 1.706 toneladas de fuel-oil.

Las dificultades que fué necesario vencer para llegar a este punto del salvamento se comprenderán teniendo en cuenta las siguientes consideraciones. Un buzo en 35 metros de agua tiene su jornada ordinaria de trabajo limitada a treinta y cinco minutos y debe emplear en subir treinta y tres; unido esto a la conveniencia,

en muchos casos necesidad, de trabajar por parejas, el número de buzos necesarios para efectuar el trabajo con rendimiento aumenta considerablemente y con ellos las dificultades para contar con un personal suficientemente entrenado; durante la mayor parte del salvamento trabajaron diez buzos, de los cuales solamente cuatro lo habían hecho en profundidad y conocían lo que era la descompresión; no extrañará, por tanto, el que fueran necesarias tres jornadas para soltar los tornillos de una golilla en la tubería del tanque 4, a fin de empalmar las mangueras de aspiración de petróleo. El trabajo dentro de la cámara de bombas era dificultoso y expuesto, tanto que solamente cuatro buzos trabajaron en su interior; el conseguir entrar representaba pasar un laberinto, consecuencia de la desorientación que producen los

gas de profundidad que constantemente se lanzaban a la entrada de la bahía producían violentas sacudidas a los buzos.

Al mismo tiempo que se iban haciendo estos

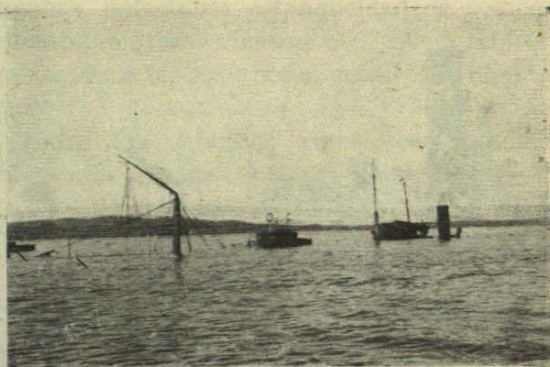


Fig. 6

trabajos, se estudiaba el procedimiento a seguir para hacer el salvamento, llegándose a la conclusión de que debía efectuarse en las tres fases siguientes:

- 1.º Ponerlo a flote en la misma posición en que se encontraba y trasladarlo a un fondo menor (18 metros) y a un lugar más próximo del puerto.
- 2.º Hacerlo girar alrededor del pantoque sin despegarlo del fondo, hasta dejarlo completamente adrizado.
- 3.º Hacerlo flotar totalmente y remolcarlo amarrándolo al muelle.

La primera fase había de realizarse achican-



Fig. 5

90° de inclinación; hubo buzo experto en estos trabajos que en su primer intento pasó la inmersión entera sin conseguir cruzar ninguna cubierta. Una vez dentro, no era el panorama muy halagüeño: en absoluta oscuridad, era necesario reconocer las tuberías, situar las válvulas y abrir o cerrar las que se determinasen de antemano, esquivando constantemente las planchas del piso, que en equilibrio milagroso esperaban la más ligera vibración para caer. El buzo entraba en la cámara a través del agua, pero al acercarse al costado alto (Br.) para reconocer y manejar válvulas, tenía que atravesar una capa de petróleo de 1,5 metros de espesor, introduciéndose luego hasta la cintura en una cámara de aire formada por el escape de su propio aparato. No pudieron aprovecharse las noches para hacer inmersiones, porque las car-

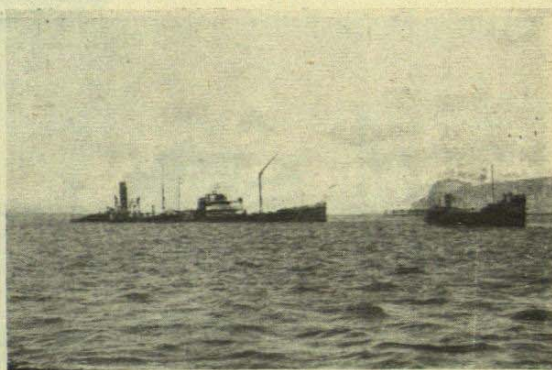


Fig. 7

do los tanques de carga altos (Br.) (figura 3), que daban estabilidad y flotarían al buque con una escora adecuada. La descarga de petróleo se hizo en los tanques convenientes, según los

cálculos, los cuales se mantenían vacíos; así se fué dando al buque, poco a poco, la flotabilidad necesaria. Flotó primero de proa y después de popa, quedando con una escora de 107° y un

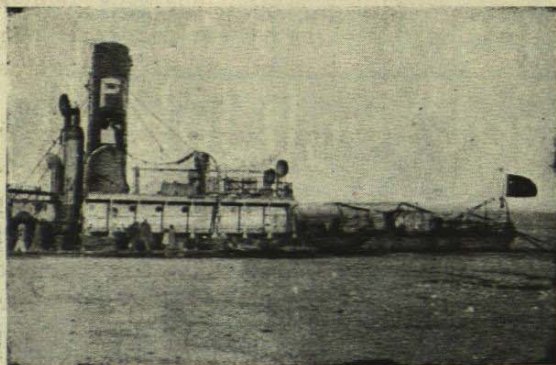


Fig. 8

asiento de 2° , trasladándose a remolque hasta el puerto en estas condiciones (figura 5) el día 5 de agosto de 1942 y quedando en la situación de la figura 1.

La circunstancia de existir tanques de verano en toda la eslora de los de carga fué aprovechada para realizar la segunda fase sin ninguna fuerza exterior, ya que el achique de dichos tanques producía un gran momento adrizante respecto al pantoque (figura 3); el fondo de 18 metros a que fué trasladado el buque durante la primera fase se eligió para poder efectuar el giro en esta forma. Fué necesario achicar los tanques 1, 2, 3 y 4 Br. y Er. y, por tan-

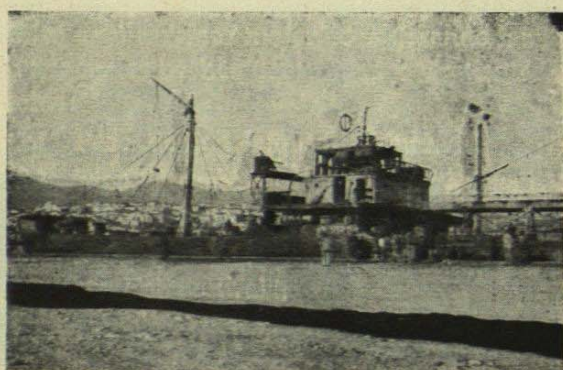


Fig. 9

to, vaciar los tres primeros de Er., lo que se efectuó aspirando por la tubería de carga como se había hecho para los de Br., pero sin inyectar aire, que hubiera sido contraproducente,

porque llenaría las tuberías de salida que estaban en la parte alta, sino sencillamente abriendo los registros de las escotillas. Así se sacaron 2.157 toneladas.

Además de los tanques de carga y de verano se prepararon, como margen, algunos compartimientos de entrepuente, y en estas condiciones se hizo el primer intento de adrizamiento al empezar el mes de octubre, con mala suerte; el barco flotó antes de iniciar tan siquiera el giro; fué necesario volver atrás, destapar, reconocer y ver las causas. Los tanques de verano no eran estancos en su totalidad y hubo que hacerlos, lo cual con cuñas de madera, sebo, carbonilla y paciencia se consiguió casi perfectamente.

Un mes más tarde se hizo un nuevo intento; el día 2 de noviembre se achicaron algunos com-



Fig. 10

partimientos que no habían de mover el buque; al día siguiente se iniciaba el achique a fondo, y al atardecer se empezaba el giro con un movimiento imperceptible a causa del empuje perdido al emerger y de una constante traslación del punto de apoyo; durante la noche se aguantaron los achiques, activándolos de nuevo al amanecer, consiguiéndose que siguiera el lento adrizamiento hasta que a las 12,30 horas el buque, como si azotado por el fuerte viento y la lluvia torrencial despertase de un profundo sueño, aceleró su movimiento, removió las aguas e incorporándose sobre el fondo mostró sus palos, superestructuras y chimenea, rodeadas de altísimas y numerosas columnas de agua y espuma. Habían sido realizadas las dos fases de mayor importancia: la primera, por las dificultades y peligros que siempre entraña el trabajo a profundidad, y la segunda, por estar su reali-

zación supeditada al nada fácil estancamiento al aire de los tanques de verano y alojamientos del entrepuente.

Al día siguiente, expulsado el aire, el buque quedó asentado y con dos grados de escora (figura 6).

Para realizar la tercera fase se terminó el tapado de agujeros de costado, ya empezado en la anterior, y se prepararon para achique los tanques de verano, el pique de popa, el pañol sobre el mismo, los tanques de carga, 1, 2, 3 y 4 Br. y Er., y como margen la cámara de bombas.

A partir del día 3 de diciembre, al mismo tiempo que se hacían otros trabajos, se fueron achicando algunos compartimientos; el día 14 se empezó el achique continuado, flotando la proa el día 15, a las veintidós horas y la popa a las cinco horas del día 16; en cuanto la cubierta estuvo fuera del agua, se empezó la instalación de bombas para el achique de aloja-

mientos y cámaras de bombas y máquinas, al mismo tiempo que el buque era remolcado constantemente hacia el muelle tanto cuanto el fondo lo permitía (figura 7); después de vencer una serie de inconvenientes propios del montaje de bombas, defectuosa estanqueidad de compartimientos, mareas, vientos, etc., quedó el buque amarrado a las 4,30 horas del día 19 (figuras 8 y 9).

Todos los achiques anteriores al levantamiento de la popa, es decir, mientras la cubierta no salió del agua, se efectuaron exclusivamente con aire comprimido; se contaba con dos compresores I. R. de unos siete metros cúbicos por minuto en total, montados en una embarcación (figura 10), en la cual iba también la instalación para trabajos de buzos a profundidad.

Cuando la situación del buque y el estado del tiempo lo permitieron, fué trasladado a Cádiz por dos remolcadores del Arsenal de la Carraca. Actualmente está en reparación en el Astillero de Matagorda.

