

## **SECCION IX**

### **PROCEDIMIENTOS EN CASO DE FALLAS Y EMERGENCIAS**

#### **9.1 PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y RUTAS DE ESCAPE EN CASO FALLA DE SISTEMA DE PROPULSIÓN, SISTEMA DE GOBIERNO O SISTEMA DE FONDEO DE LA NAVE**

##### **9.1.1 FALLA SISTEMA DE PROPULSION**

Durante la aproximación al terminal: De presentarse en el buque una falla del sistema de propulsión (la máquina no responde a las órdenes de marcha adelante o atrás), se procederá a conducir al buque hacia una zona de fondeo provisional alejado del terminal con todo timón hacia una banda (hacia el área que se encuentre libre de contactos) y con apoyo de los remolcadores". Si las condiciones lo permiten, se dispondrá que un remolcador pase su cabo de remolque en popa para "jalar" con fuerza a fin de disminuir la arrancada mientras el otro remolcador se ubicará en proa para asegurar una orientación adecuada del buque con dirección a la zona de fondeo escogida.

Después del fondeo del ancla de estribor: De no haber respuesta a la orden de marcha atrás a la máquina; se evalúa si la arrancada adquirida es excesiva, en cuyo caso corresponderá fondear el ancla de babor, a fin de detener el avance del buque hacia el terminal haciendo trabajar ambas cadenas y accionando convenientemente los frenos de los respectivos cabrestantes.

Si las condiciones lo permiten, uno de los remolcadores pasará un calabrote de remolque para ser encapillado en la bita de popa centro del buque, para ayudar a parar la arrancada del buque, mientras el otro remolcador se ubica en una posición adecuada para proteger la troncal.

Si presentada la falla, la arrancada es controlable con el trabajo del ancla de estribor, se evaluará si la maniobra puede continuar, con apoyo de los remolcadores, a pesar de esta limitación o debe permanece fondeado hasta ser retirado del terminal con apoyo de los remolcadores.

En ambos casos se maniobrará para evitar la troncal, manteniendo distancia segura a ésta. EL Práctico tendrá en cuenta que la nave al perder propulsión, conforme baja la velocidad también perderá capacidad de gobierno, de ahí la importancia del buen empleo de los remolcadores de apoyo.

Una vez controlada la situación, si no es posible solucionar el problema de falta de propulsión, se dispondrá que los remolcadores ocupen posición para remolcar al buque, y se levarán anclas nuevamente para conducir al buque a fondeadero, maniobrando con cuidado en las cercanías del terminal para que el casco no haga contacto con boyas de amarre o boyarines.

Si la nave solucionó problema de propulsión, después de presentada la situación de emergencia, de igual manera procederá al fondeadero y luego de una inspección minuciosa por el ente técnico respectivo y se certifique la reparación y/o operatividad confiabilidad del sistema de propulsión, se programará nuevamente el ingreso del buque al TSPA.

## ESTUDIO DE MANIOBRAS DEL TERMINAL SUBMARINO MULTIBOYAS PUNTA ARENAS



### 9.1.2 FALLA EN EL SISTEMA DE GOBIERNO

De presentarse en el buque una falla del sistema de gobierno (el timón no responde a las órdenes de rumbo o de ángulo de timón) durante la aproximación, se ordenará parar la máquina y reducir a mínima velocidad para conducir al buque con apoyo de los remolcadores al que permita conducir al buque hacia una zona de fondeo provisional, alejado del terminal, con apoyo de los remolcadores.

### 9.1.3 FALLA EN EL SISTEMA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

En caso de falla del sistema de generación eléctrica (blackout), la nave quedará sin propulsión ni gobierno y la falta de fluido eléctrico dejaría también fuera de servicio los equipos electrónicos de ayuda a la navegación, por lo que se procederá a orientar la nave hacia una zona de fondeo provisional, con ayuda de los remolcadores. Si las condiciones lo permiten, se dispondrá que un remolcador pase su cabo de remolque en popa para “jalar” con fuerza a fin de disminuir la arrancada mientras el otro remolcador se ubicará en proa para asegurar una orientación adecuada del buque con dirección a la zona de fondeo escogida.

### 9.1.4 FALLA EN EL SISTEMA DE FONDEO

Considerando que para el amarre de una nave en el Terminal Multiboyas de Punta Arenas se utilizan ambas anclas, de tener falla alguna de las anclas para poder efectuar el fondeo se suspenderá el ingreso de la nave hasta que solucione y tenga operativo ambas anclas.

Es posible que durante la maniobra de aproximación falle el sistema de fondeo de Estribor, que es la primera ancla en fondear, en tal caso, se abortará la maniobra de ingreso para luego parar máquinas y dando marcha atrás y se maniobrá para dejar libre el terminal y proceder a zona segura para solucionar el problema presentado en el sistema de fondeo y de no solucionarlo procederá a fondeadero utilizando el ancla de babor.

#### 9.1.5 FALLA EN LA POSICION DE FONDEO DE LAS ANCLAS

Es posible que por factores externos como corriente y viento afecten la derrota de la nave en el último tramo de la aproximación y que el ancla de Estribor se fondee muy al sur o muy al norte de la posición ideal, o también por efecto de una demora en la salida del ancla desde el momento de ordenar fondo debido a posible falla en el sistema de fondeo de la nave y esta salga más cerca de la boya A-1.

equipos De presentarse cualquiera de dichas situaciones es posible que al final una vez pasado todos los cabos a sus respectivas boyas se tenga dificultad para poner la nave en posición.

Si el fondeo se efectuó **muy al SUR** del punto de fondeo según la marcación de referencia con la boya A-1, lo más probable es que la nave al final tenga que **correr hacia popa entregando la cantidad suficiente de cadena de Estribor con el riesgo de llegar al doceavo grillete y no lograr la posición final**, Las naves que amarran al Terminal Multiboyas tienen doce (12) grilletes de cadena en ambas anclas, excepto el BT TRADEWIND – HOPE que tiene solo Diez (10) en ancla de Estribor y Nueve (09) en ancla de Babor, por lo tanto de ser así habrá que **volver a salir y reintentar nuevamente la maniobra de amarre**.

Si el fondeo se efectuó **muy al NORTE** del punto de fondeo según la marcación de referencia con la boya A-1, lo más probable es que la nave al final tenga que **correr hacia proa**, debiendo **levar la cantidad suficiente** de cadena de Estribor para lograr la posición ideal, con el riesgo de seguir levando y que quede **muy poca cantidad de cadena** en Estribor menos de Tres (03) grilletes, de ser así habrá que **volver a salir y reintentar nuevamente la maniobra de amarre**.

Si el fondeo se efectúa más cerca a la boya A-1 por demora en salir el ancla y estando la nave con arrancada hacia proa, el resultado al final será que el ancla de estribor va trabajar hacia las 12:00, o quizás llamando ligeramente hacia Babor, el ancla de Estribor debe trabajar a las 02:00, por lo tanto la proa de la nave estará en constante acercamiento a la boya de proa A-1 y la nave se pegará constantemente a la troncal, situación que pone en riesgo la operación en el Terminal Multiboyas. Ante este riesgo es conveniente salir y volver reintentar nuevamente la maniobra de amarre.

De igual manera si en ancla de Babor se fondea muy alejado de su punto de fondeo dificultará pegar la nave a la troncal a la distancia y separación ideal indicada por el Inspector de Embarques.





## **ESTUDIO DE MANIOBRAS DEL TERMINAL SUBMARINO MULTIBOYAS PUNTA ARENAS**

De presentarse cualquiera de estas situaciones de emergencia originada por falla de material o falla humana, el tratar de llevar a cabo todo el procedimiento de amarre después para lograr la posición final, implica un riesgo y una a demora adicional, por lo que el Capitán con asesoramiento del Practico, después de controlada la emergencia deberán evaluar la situación para abortar la maniobra de amarre y proceder a fondeadero hasta solucionar el problema de origen de la falla, o volver a intentar la maniobra de amarre, si las condiciones lo permiten.

### **9.2 USO DEL REMOLCADOR EN CASO DE EMERGENCIA EN LA MANIOBRA DE INGRESO**

En prevención de emergencias inesperadas, si los remolcadores tienen diferente capacidad de tracción, el de mayor capacidad será colocado en proa estribor con el fin de desviar al buque a la ruta de escape, lo que deberá llevarse a cabo si se produce una falla de propulsión o de gobierno durante la aproximación o si se tiene que abortar la maniobra por cualquier circunstancia.

En caso de presentarse una emergencia antes de fondear estribor, el remolcador de proa babor empujaría por proa babor mientras que el de estribor se reubica en popa estribor, actuaría empujando por popa estribor para desviar al buque con dirección a mar abierto.

  
**Jorge O. FILINICH**  
**CONSULTOR MARITIMO**