

## CONCEPTOS DE HOMBRE AL AGUA (HUA o MOB)

### Ref.:

- (a) The Admiralty Manual of Seamanship BR 67 mar 2009 Capítulo 5
- (b) Admiralty Manual of Navigation BR 45 (6) Mar 2002 Capítulo 5, sección 3.
- (c) Bridge-Procedures-Guide.
- (d) The Need of Man Overboard (MOB) detecting and tracking system descriptive analyses, College of Maritime Transport & Technology. Arab Academy for Science, Technology and Maritime Transport – AASTMT. Alejandría – Egipto. Abdo\_deeb2000@yahoo.com.
- (e) IAMSAR Manual, 2016 Edition, Volumen III, IMO

### A.- CONCEPTO

1. La caída de un persona al agua (*MOB = Man-OverBoard o HUA = Hombre al Agua*) desde una nave es una situación en la que una persona se ha caído de una embarcación y necesita ser rescatada. Durante los últimos años ha ido en aumento en el número de accidentes MOB debido al incremento del comercio mundial y a las líneas de cruceros, siendo los factores como la fatiga, el alcohol, la mala aplicación de las normas de seguridad las principales causas.
2. Varias publicaciones se refieren a un número promedio de 1,000 muertos en todo el mundo por año debido a accidentes MOB. De acuerdo con la información más reciente de las compañías de transporte de pasajeros de América del Norte, compiladas para el período 2000 a 2010, se han producido 150 accidentes MOB en cruceros y transbordadores.
3. Aunque es una situación que ocurre en muy raras ocasiones, pero cuando ocurre se debe actuar con prontitud y decisión, objeto recuperar a la persona en el mas breve plazo, considerando que la permanencia en el agua es limitada por las baja temperatura del agua, por el alto nivel de stress de la víctima o de las lesiones que pudiera tener.
4. Son dos los objetivos principales que se deben de alcanzar en el gobierno del buque para la recuperación de MOB, que no siempre se pueden cumplir. ellos son:
  - Alcanzar una posición y rumbo adecuado para arriar la embarcación o lanzar el nadador escogido de forma segura. La embarcación y especialmente el nadador deben encontrarse a corta distancia del MOB, idealmente a favor del viento.
  - Lograr una posición o rumbo óptimo para recuperar la embarcación o el nadador escogido.
5. Será importante entonces, que la persona que observe la caída, grite "hombre al agua" e indicando con la mano su dirección, sin perderlo de vista. La información debe llegar lo antes posible al puente, para que el oficial de guardia maniobre adecuadamente hacia él.
6. Conocida la emergencia, se lanzará el picarón o aro lo más cercano a la persona, pudiendo además lanzar una marca luminosa. El personal del puente marcará en el ECDIS u otro equipo electrónico la posición del MOB. Todas estas medidas contribuirán a llegar al hombre lo más rápidamente posible.

R. Léniz D.

7. La recogida del MOB será normalmente mediante una embarcación de rescate la cual será arriada en las cercanías del MOB. Otros medios alternativas de rescate podrán ser un nadador escogido, mediante arnés, por helicóptero o por otro buque.

## B.- TIPOS DE MANIOBRAS

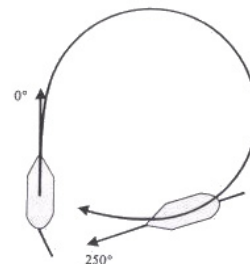
- La maniobra a realizar dependerá en parte del tipo de buque, el número y tipo de embarcaciones disponibles para la recuperación MOB. Algunos buques sólo tienen una embarcación, lo que limita a una sola banda de lanzamiento, otros pueden tener una embarcación por banda, pero se asigna una en particular para la maniobra de recuperación del MOB.
- De contar con un nadador escogido puede ser lanzado por ambos bandas de la nave, el nadador está más limitado por el estado de la mar que una embarcación de rescate y, a menudo puede cambiar rápidamente de banda sin problemas. Cada nave tendrá entonces sus propios procedimientos que estarán en la Carpeta de Puente.
- A menos que el MOB caiga por la proa de un buque de gran porte navegando a baja velocidad, no tiene mucho sentido tratar de sacar la popa del MOB o el intento de detener la hélice de esa banda, ya que por lo general la persona ha pasado la popa antes de que dicha orden sea cumplida (es decir, a los 20 nudos un barco se mueve a poco más de 10 metros por segundo). Además, la experiencia ha demostrado que una persona va a flotar claro de las hélices, incluso cuando no se toman medidas para evitarlos.
- Es decir, tan pronto como sea seguro hacerlo, caer con toda la caña y aumentar la velocidad.

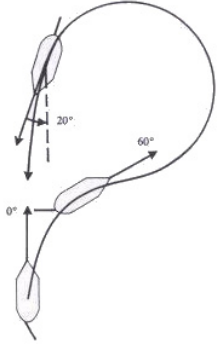
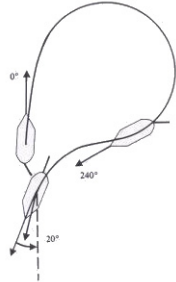
Si alguien cae al agua se presentan tres situaciones:

- 1.- "Acción inmediata": La caída de la personas es observada desde el puente y la acción se inicia de inmediato.
- 2.- "Acción retardada": La caída de la persona es informada al puente por un testigo ocular y la acción se inicia con cierto retraso.
- 3.- "Persona desaparecida": Se informa al puente la desaparición de una persona".

### Acción inmediata, caída de 270°:

Se cierra la caña a la banda que cayó la persona o donde se encuentra la embarcación a ser arriada. Se aumenta la velocidad. Después de caer 250° del rumbo original, se lleva caña al medio, se para las máquinas y se inicia la aproximación a la persona maniobrando adecuadamente para dejarlo por sotavento (por donde se va el viento). Este método se le llama caída Anderson o caída Hammerbach o método Turn. Es el más rápido, pero requiere de un oficial de Guardia muy hábil y un buque que pueda hacer un radio de giro adecuado. El MOB debe estar en visual durante toda la maniobra.



<p><b>Acción inmediata”, caída Williamson</b>                  Es la más usada. Se cierra la caña a la banda que cayó la persona y se aumenta la velocidad. Después de caer 60° del Rumbo original, se cierra la caña a la otra banda, cuando falten 20° del rumbo opuesto se pone caña al medio, y se gobierna proa al aro. Estando en la cercanías de éste se gobierna al rumbo recíproco que se llevaba. Se baja la velocidad, gobernando convenientemente con vigilancia hacia proa donde debería estar el MOB. Una vez avistado gobernar hacia él dejándolo por sotavento (por donde se va el viento).</p> <p>La caída Williamson es más lenta pero más fácil y segura. Este giro se recomienda cuando el MOB está perdido, se navega en canales o hay peligros que se pierda.</p>	
<p><b>Acción retardada, caída Scharnow</b>                  Se cierra la caña a una banda aumentando a máxima velocidad disponible. Después de caer 240° del rumbo original, se cambia la caña en dirección al rumbo recíproco que se llevaba. Cuando se esté a 20° de dicho rumbo se pone caña al medio gobernando al rumbo recíproco, iniciando la rebusca de la persona caída al agua. Se mantendrá la velocidad hasta el avistamiento del MOB</p>	

**C.- MEDIOS DE RESCATE**

1. Como se mencionó anteriormente se tienen varios medios para el rescate al MOB y estos son:
  - Por embarcación MIB (Medium Inflatable Boat)
  - Nadador escogido.
  - Por arnés.
  - Helicóptero
  - Mediante otro buque.
2. Ventajas y desventajas de cada medio de rescate:

Medio	Ventajas	Desventajas
<b>Embarcación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapidez en llegar al MOB.</li> <li>• Transporta paramédico para los primeros auxilios, es importante cuando el MOB está herido o inconsciente.</li> <li>• El buque no requiere aproximarse al MOB.</li> <li>• El MOB es recogido horizontalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente la embarcación no está preparada para ser arriada inmediatamente.</li> <li>• El personal debe llegar a cubrir sus puestos.</li> <li>• En baja visibilidad o de noche, poco alcance para rebuscar al MOB.</li> <li>• El buque debe baja el andar para lanzar la embarcación. Podría descuidar la ubicación del MOB.</li> </ul>

<b>Nadador escogido o buzo, lanzado desde el buque.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rapidez en la maniobra de rescate.</li><li>• Buen apoyo mientras llega la embarcación de rescate.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El buque debe maniobrar y aproximarse al MOB. Se podrá ver dificultada en aguas restringidas.</li><li>• Maniobra peligrosa si las condiciones de mar o de viento son malas.</li><li>• Es necesario tener personal calificado y entrenado.</li><li>• Dificultad para embarcar al MOB.</li></ul>
<b>Arnés ubicado al costado del buque.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No requiere lanzar buzos o arriar embarcación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se requiere que el MOB este entrenado y muy consciente de la maniobra.</li><li>• El buque debe aproximarse al MOB. Una mala maniobra puede investir al MOB.</li><li>• No puede ser empleado con el MOB lesionado.</li></ul>
<b>Otro Buque</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permite el rescate del MOB, en situaciones que el buque propio no lo puede hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La responsabilidad del rescate pasa a ser de otro buque.</li><li>• Se pueden producir dudas respecto al DATUM del MOB.</li></ul>

3. Aspectos particulares de la maniobra para lanzar y recuperar una embarcación.

- Al dar la alarma de MOB, el persona de maniobras preparará la embarcación de rescate, considerando su tripulación y personal para arriarla. Una vez lista se avisará al puente
- Se estima que en cinco minutos la embarcación debería estar lista a ser lanzada.
- En las cercanías del MOB y dentro de lo posible, el puente maniobrará, para dejar la banda de arriado de la embarcación por sotavento, bajando el andar a la velocidad de lanzamiento.
- Una vez en el agua, el patrón estará atento a la dirección del MOB que le señala el puente y la señal de largada.
- Al largar la embarcación del costado, el puente vectoreará al patrón hacia el MOB empleando comunicaciones en UHF /VHF
- La condiciones mandatorias para arriar y largar o recuperar e izar la embarcación de rescate en forma segura son: Sotavento y velocidad del buque.
- La embarcación navegará y se mantendrá por la estela del buque. Una vez producido el socaire, la embarcación se dirigirá al costado del buque para desembarcar pasajeros y ser izada.
- Se debe evitar el balance mientras se lanza y recupera la embarcación de rescate objeto evitar que esta se golpee contra el costado del buque. Será importante mantener un ángulo de escora y la velocidad ya indicada.

- La embarcación de rescate o bote de goma, puede operar en un estado del mar 5 (Viento= 19 nds, altura ola 2,5 mts). El andar del buque para lanzarlo o recuperarlo no puede exceder los cinco nudos.
- Sin perjuicio de lo descrito, el buque ejecutará el procedimiento estándar de tocar los tres pitos cortos, lanzar aro y señal fumígena, dar la alarma interna, apostar vigías en el puente, izar bandera "Oscar", avisar a los buques en las cercanías, marcar el MOB en el ECDIS, GPS, AIS, etc.

#### D.- ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL PUENTE.

Para una maniobra para recoger el MOB considerar los aspectos que se indican.

##### 1. Acción inmediata (Caída Williamson).

- Lanzar aro o picarón por la banda que calló el hombre.
- Lanzar señal fumígena, normalmente va unida al picarón.
- Anotar en pizarra el rumbo que se tenía en el momento de recibir la información del MOB. Sumar 60 grados si se cae a estribor o restar 60 grados si se cae a babor. Adicionalmente anotar el rumbo recíproco que se deberá navegar (Rumbo original +200° - 20°). Anotar estos datos en pizarra.
- Tocar alarma general de MOB. (Alarma MOB)
- Tocar tres pitos largos.
  - Alertar al buque propio y a los que se encuentren cercanos de la emergencia.
  - Dar a conocer al MOB que se irá en su rescate.
- Marcar la posición en el ECDIS o en GPS.
- Caer en la dirección que calló la persona. Salvo que sea un buque mayor a bajo andar, no existe peligro de pasar a llevar MOB con las hélices. Ver Párrafo F.- Tiempo
- Aumentar a tal velocidad que permita una rápida desaceleración. Si la velocidad es muy alta podría afectar el posterior rescate. Si ésta se varía durante la maniobra, lo más probable que las curvas evolutivas no se cumplirán exactamente, lo que dificulta llegar cerca del MOB.
- Realizar la curva de acuerdo a la situación.
- En el ECDIS y GPS el equipo recomienda rumbo y distancia desde la posición del buque a la posición donde se activo la alarma, cercana a la persona que cayó al agua.
- Adicionalmente en ECDIS tiene registrado la ruta que había navegado la nave y donde probablemente debería encontrarse en MOB. Tener presente la corriente que hará abatir a la persona caída en el agua.
- Emitir mensaje MAYDAY. Requerir ayuda si fuera necesario o no entorpecer la maniobra de rescate.

Ejemplo:

**MAYDAY MAYDAY MAYDAY**

This is Loa Loa Loa CA-4301 - MMSI 725001444

**MAYDAY**

LOA CB-4301 MMSI 725001444

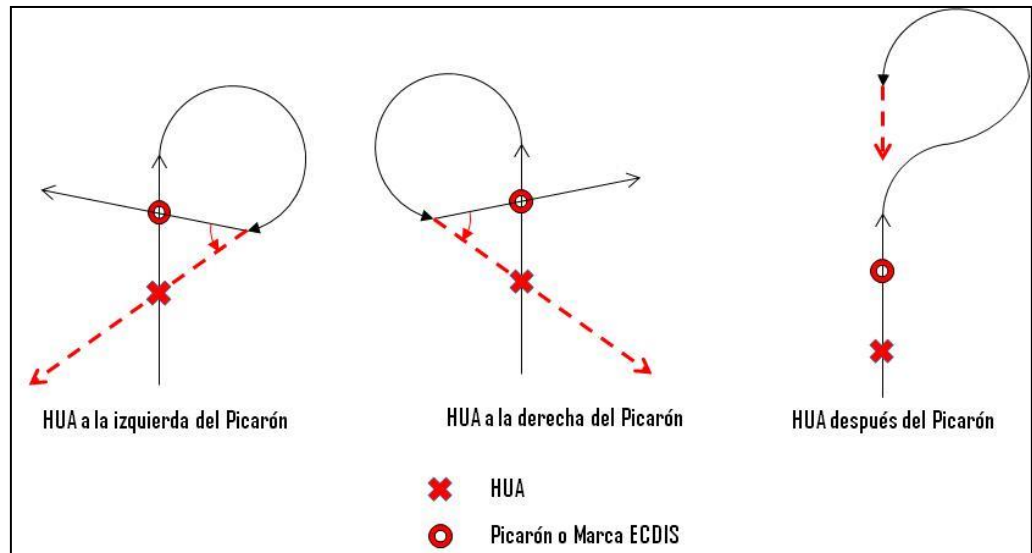
*261010 hora local en latitud 33 grados 09 minutos sur longitud 071 grados 43 minuto weste, de LOA cayó hombre al agua. Se solicita naves que naveguen en cercanías extremar vigilancia prestando apoyo en rebusca.*

## 2. Acciones posteriores

- Avisar por MC la emergencia, indicando la banda de la caída, banda que será recogido y medio (embarcación de rescate, buzo, nadador escogido, desde el buque mediante un arnés u otro medio). El medio de rescate dependerá de la situación que se viva
- Establecer comunicaciones puente - embarcación - estación de rescate.
- Establecer el tiempo transcurrido entre la caída del MOB y momento que se dio la alarma, objeto determinar con mayor exactitud el dátum.
- Avisar al Capitán y a la máquina.
- Si hubieran embarcaciones en las cercanías Izar bandera Oscar.
- Asignar a una persona o grupos de personas para mantener buscar al MOB y de avistarlo señalando la dirección con la mano.
- Requerir a la máquina la temperatura del agua de mar y determinar tiempo que puede permanecer el MOB en el agua.
- Disponer que ambas unidades del servomotor este activadas y operativas.
- Al tener información de la caída, el personal los pasajeros del barco que no participa en la maniobra, concurrirán al punto de reunión pre establecido, para que no moleste a la maniobra de rescate. En esta reunión se verificará la identidad del MOB y se tendrá personal disponible para apoyar la maniobra.
- Designar una persona del puente que chequeo el cumplimiento de las acciones en MOB.
- Alertar al personal paramédico para proporcionarle los primeros auxilios.

## 3. Aproximación

- Para la aproximación con el buque se tendrá en cuenta la dirección del viento verdadero, considerando que el MOB se dejará por sotavento.
- Sin perjuicio del medio a efectuar el rescate, se preparará la embarcación disponible ante cualquier requerimiento, considerando:
  - Verificar que la partida de rescaté este cubierta.
  - Embarcación con su palamenta y motor probado.
  - Personal listo
  - Personal partida arriar listo.
- Ubicar el picarón
  - Caída de 270 a estribor, MOB a la izquierda del picarón
  - Caída de 270 a babor, MOB a la derecha del picarón.
  - Gobierno reciproco, MOB después del picarón



- Maniobrar cuidadosamente para acercarse a la persona.
- Dejar al MOB por sotavento. Para lo cual se debe tener previamente calculada la dirección verdadera del viento, escrito en un lugar visible del puente.
- En la etapa final, parar oportunamente las máquinas y la viada del buque, objeto quedar lo más cercano al MOB.



#### 4. Rescate

- Tener cuidado en el momento del rescate. En muchas ocasiones los equipos de rescate han arrastrado por el agua a la persona poniéndola en peligro.
- La maniobra de recogida será diferente si la víctima está consciente o no, pero para cualquier de los dos casos hay dos reglas a tener en cuenta.
  - En primer lugar, después de un tiempo corto en agua fría incluso una persona consciente pierde mucha fuerza y agilidad y necesita ayuda para subir a bordo, especialmente al tener la ropa mojada y pesada.
  - En segundo lugar, la condición de una persona en las etapas iniciales de la hipotermia puede ser mucho peor izarla en forma vertical (con arnés). Es preferible recuperar a la víctima lo más horizontalmente posible.

#### 5. MOB recogido

- Anular el MAYDAY
- Volver a condición normal.
- Chequear que embarcación se encuentre trincada.
- Verificar con paramédico estado de salud del MOB
- Arriar señales.
- Se avisa al buque que persona caída al agua fue recogido e indicar su estado de salud, trincar zafarrancho.

6. **Otras consideraciones.**

- En baja visibilidad la maniobra se complica enormemente, lo cual exige el máximo de preocupación en el cumplimiento del procedimiento tanto de MOB como de baja visibilidad.
- En el caso de un MOB retardado, es decir el aviso de la caída ha ocurrido con importante tiempo de retardo, sobre 15 minutos, se debe proceder de la siguiente manera.
  - Navegar lo antes posible a máxima velocidad al rumbo recíproco por la ruta seguida y que se encuentra registrada en el ECDIS
  - Apostar vigías en el puente
  - De haber corriente, determinar el nuevo HDG a navegar, mediante el cálculo del abatimiento (diferencia entre el HDG y COG).
  - El COG debería de coincidir con el rumbo recíproco.
  - Se estima que el MOB tendría una deriva similar.
  - Determinar el dátum o posición estimada del MOB.
  - Emitir el mensaje de socorro MAYDAY y pedir apoyo a naves que navegan en las cercanías.
  - En cercanías del dátum efectuar un plan de rebusca, si es necesario emplear embarcaciones menores.

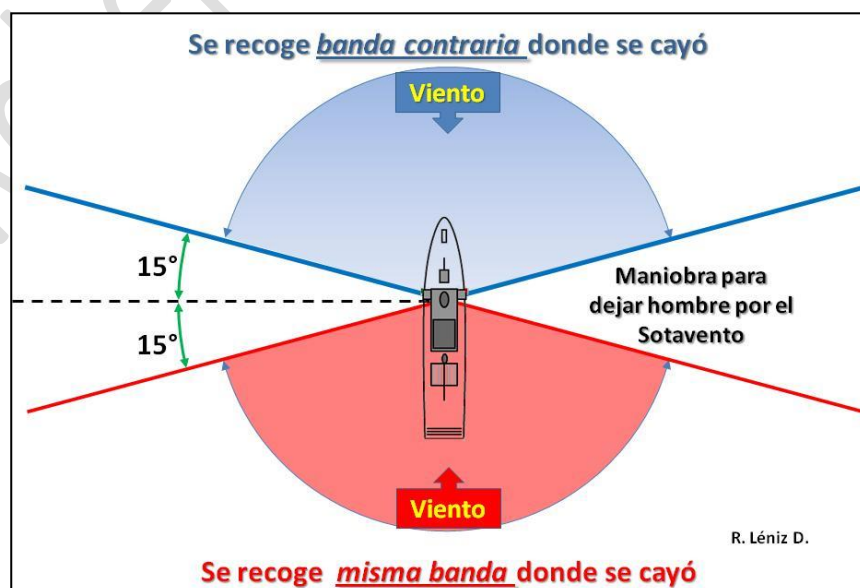
**E.- REGLA DEL VIENTO**

Esta sencilla regla se aplica cuando se ejecuta la curva de los 270° y se recoge al MOB con el buque.

Se requiere conocer la dirección del viento verdadero.

En siguiente cuadro se muestra por donde se recoge al MOB,

- Si el Viento verdadero es por el arco de proa se recoge por la banda contraria a la cual se cayó.
- Si el viento es por el arco popa se recoge por la misma banda que se cayó.
- Si es al través +/- 15 se maniobra adecuadamente para dejarlo por sotavento





**F.- TIEMPOS**

Indiscutiblemente el tiempo juega en contra del rescate, mientras mas tarde se inicie el rescate, menos probabilidad habrá de encontrar con vida el MOB.

En siguiente cuadro se muestra la distancia que recorre un objeto caído al agua en función del tiempo transcurrido y la velocidad de la nave.

Por ejemplo, si el tiempo transcurrido desde la caída del MOB fue de 2 minutos y la nave iba a 15 nudos, la distancia a la cual se encuentra a persona es de 926 metros (media milla), por ende bastante lejos de la embarcación.

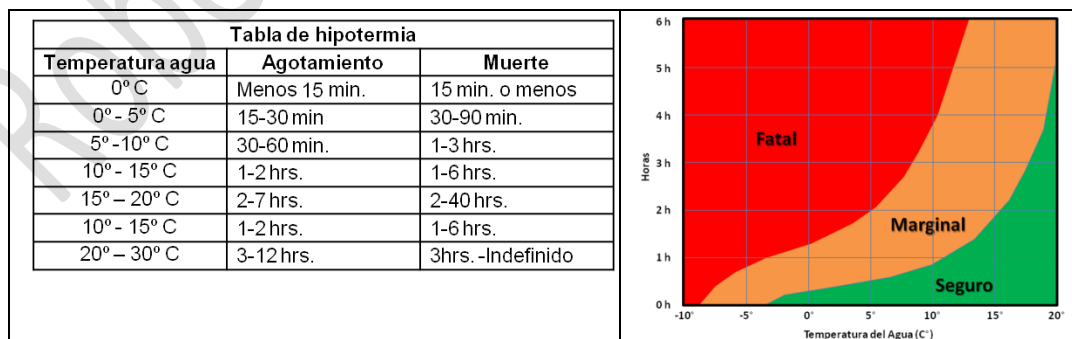
Tabla Distancia - Velocidad - Tiempo

Velocidad	5		10		15		20		25	
Tiempo	Distancia									
Minutos	Metros	Millas	Metros	Millas	Metros	Millas	Metros	Millas	Metros	Millas
1	154	0,08	309	0,17	463	0,25	617	0,33	617	0,33
2	309	0,17	617	0,33	926	0,50	1.235	0,67	1.235	0,67
3	463	0,25	926	0,50	1.389	0,75	1.852	1,00	1.852	1,00
4	617	0,33	1.235	0,67	1.852	1,00	2.469	1,33	2.469	1,33
5	772	0,42	1.543	0,83	2.315	1,25	3.087	1,67	3.087	1,67
6	926	0,50	1.852	1,00	2.778	1,50	3.704	2,00	3.704	2,00
7	1.080	0,58	2.161	1,17	3.241	1,75	4.321	2,33	4.321	2,33
8	1.235	0,67	2.469	1,33	3.704	2,00	4.939	2,67	4.939	2,67
9	1.389	0,75	2.778	1,50	4.167	2,25	5.556	3,00	5.556	3,00
10	1.543	0,83	3.087	1,67	4.630	2,50	6.173	3,33	6.173	3,33
11	1.698	0,92	3.395	1,83	5.093	2,75	6.791	3,67	6.791	3,67
12	1.852	1,00	3.704	2,00	5.556	3,00	7.408	4,00	7.408	4,00
13	2.006	1,08	4.013	2,17	6.019	3,25	8.025	4,33	8.025	4,33
14	2.161	1,17	4.321	2,33	6.482	3,50	8.643	4,67	8.643	4,67
15	2.315	1,25	4.630	2,50	6.945	3,75	9.260	5,00	9.260	5,00

**G.- HIPOTERMIA**

1. La hipotermia es una situación en la que hay una gran pérdida de temperatura corporal debido al contacto prolongado del cuerpo con agua fría, afectando las funciones y metabolismo normales del cuerpo. Una persona quedará inconsciente después de 15 minutos en agua con una temperatura de 5 °C.

Tener en cuenta la siguiente tabla:



A modo de referencia, en siguiente cuadro se muestra las temperaturas de mar de algunos lugares del Territorio Nacional:

Localidad	Enero	Julio
Arica	24° C	17° C
Valparaíso	18° C	13° C
Talcahuano	16° C	12° C

Puerto Montt	16° C	12° C
Puerto Aysen	15° C	10° C
Punta Arenas	16° C	3° C
Mar de Drake	10° C	4° C
Antártica	7° C	2° C

#### H.- Dispositivos de detección MOB electrónico existente (2019)

A pesar de que no hay reglas internacionales obligatorias aplicadas a bordo del barco para dispositivos de detección MOB electrónicos, excepto algunas reglas locales, pero hay algunas compañías que producen equipos básicos, donde la teoría principal depende de un receptor en el puente del barco y un transmisor conectado a los miembros de la tripulación como un brazalete o un chaleco salvavidas, el transmisor transmite una señal de radio con la posición obtenida por el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Dicha señal puede ser rastreada a bordo pudiendo seguir los procedimientos de rastreo y rescate según los procedimientos de la OMI. Otro método es la transmisión en VHF de la posición GPS mediante el sistema de identificación automática AIS.

##### 1. Hombre al agua "Sistema de localización y seguimiento"

El sistema SSP-LHA<sup>1</sup> facilita las misiones de búsqueda y rescate de personas que caen por la borda de una embarcación o aeronave mediante la transmisión de una señal de alarma en la frecuencia de socorro internacional de 121.5 MHz. El sistema está compuesto por una radiobaliza personal con GPS fijo en un chaleco salvavidas y un receptor base ubicado en el Puente de mando de una embarcación o avión. No solo alerta de la existencia de una situación de emergencia, sino que también permite la ubicación precisa de los miembros de la tripulación en peligro, cuando un miembro de la tripulación cae accidentalmente por la borda, la radiobaliza se enciende automáticamente durante la inmersión y emite una señal de audio en el frecuencia SOS internacional de 121.5 MHz junto con posicionamiento geográfico preciso. (Indra, consultado en 2016)

##### 2. El sistema de detección de hombre al agua

Si el soporte del transmisor se cae por la borda, la alarma se inicia automáticamente una vez que MOB está fuera del alcance del receptor, es decir, a 30 metros del bote. El disparo es automático y, por lo tanto, el sistema no puede fallar un hombre al agua



Man Overboard Detection System (NKY, accessed 2016)

El Crew Transmitter no solo permite detectar MOB sino también advertir al resto de los miembros de la dotación. La tripulación recibe una alerta y puede maniobrar para rescatar al MOB, con la ventaja adicional de tener la

<sup>1</sup> SSP-LHA: El Sistema de Seguimiento Personal y Localización "Hombre al Agua"

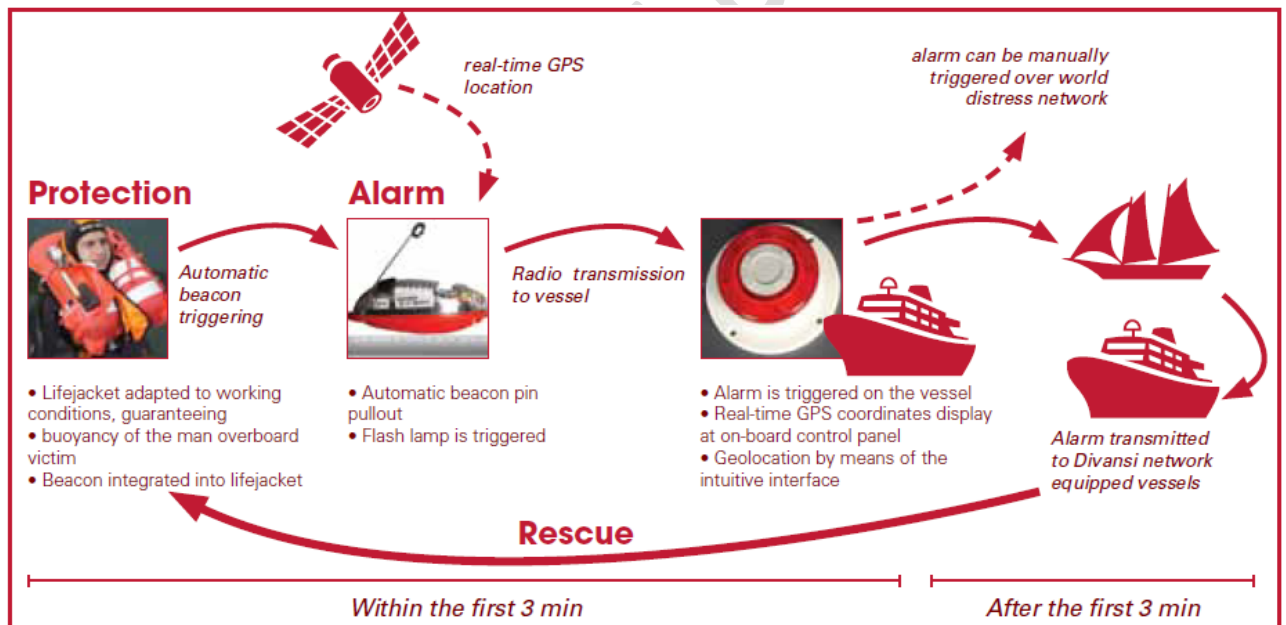
distancia y el rumbo al MOB. Si el dispositivo está conectado al GPS, se puede detectar fácilmente la posición precisa del MOB.

### 3. Sistema de alarma y geolocalización para un hombre al agua

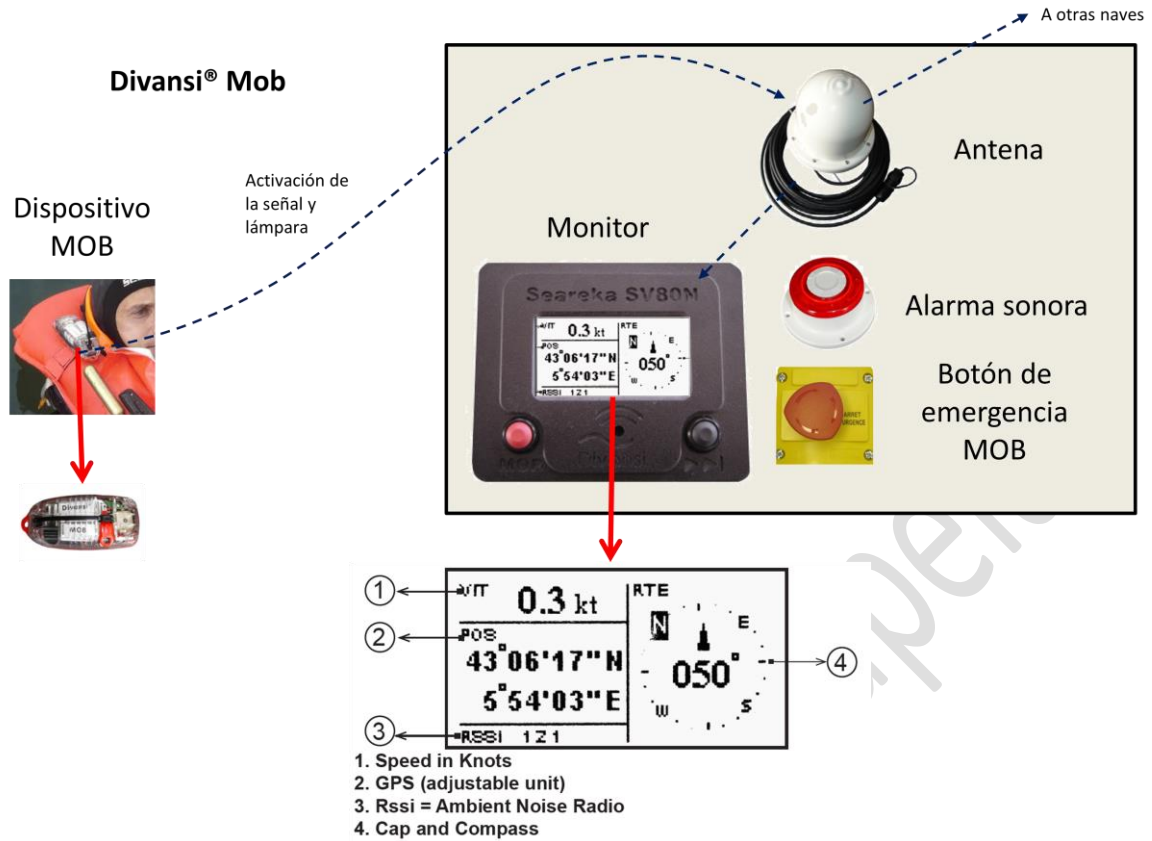
La alarma MOB es la red de radio que ofrece:

- Ubicación marítima de MOB
- Optimiza la localización y la búsqueda de víctimas que se han caído por la borda
- Ubicación inmediata en tiempo real y visualización de las coordenadas precisas de MOB
- Facilidad para transferir los datos de ubicación a otros barcos equipados con red
- La red es fácil de instalar y comprende una antena específica junto con un panel de control integrado.

El sistema común de gestión de alarmas significa que los recursos de investigación en el área se pueden combinar para proporcionar un rescate rápido en una situación de hombre al agua. Hombre por la borda dispositivos de alarma y operaciones de rescate Merchant Navy aprobado de Veritas Bureau Certificate. (Seareka, accedido2016)



\*Man overboard alarm devices and rescue operations Merchant Navy approved – Veritas Bureau Certificate (26503/A0 MMF)



Sistema de alarma y geolocalización para MOB (Seareka)

4. Dispositivos de alarma de hombre al agua

Cada miembro de la tripulación del barco estará equipado con una de las unidades compactas de localización de hombre al agua que combina las tecnologías AIS y DSC, el dispositivo MOB de rescate proporcionará los dos métodos de comunicación de regreso a la embarcación si caen al agua más una indicación visual proporcionada por la luz de flash integrada. La tripulación podrá integrar el dispositivo; tampoco impedirá el movimiento durante su permanencia en el agua. (Ocean Signal, 2015)



Dispositivos de alarma de hombre al agua (Ocean Signal, 2015)

5. Sistema Indicador de la NASA MOBi Man al agua

El MOBi de la NASA es un sistema de indicador de hombre al agua basado en transpondedor para ocho equipo o tripulantes. El sistema a prueba de fallos funciona interrogando secuencialmente cada comando MOBi activo. Tan pronto como se detecta una señal baja de una persona u objeto por la borda, suena una alarma de alta intensidad en la unidad base. La pantalla actualiza continuamente el estado actual de toda la tripulación con el nombre, la intensidad de la señal y el estado actual.



Sistema de indicación de hombre al agua MOBi

R. Léniz D.

**I.- CHECK LIST****C6 HOMBRE AL AGUA (MOB)**

## ACCIONES

1.- Soltar el aro salvavidas con luz y señal fumígena por el costado que el tripulante cayó al agua.	
2.- Apostar un vigía para indicar la posición de la persona en el agua	
3.- Activar la señal en el GNSS MOB	
4.- Activar el marcador "hombre al agua" del ECDIS	
5.- Conectar el sistema de gobierno manual	
6.- Maniobrar de inmediato para preservar la seguridad del hombre en el agua	
7.- Hacer sonar la alarma general, incluyendo tres pitazos largos con el pito del buque	
8.- Llamar al Capitán	
9.- Apostar vigías adicionales	
10.- Iniciar maniobra de recuperación	
11.- Preparar la recuperación de un hombre desde el agua*	
12.- Transmitir mensaje de SOCORRO, si procede	
13.- Poner las máquinas en atención.	
14.- Asumir el rol de Coordinador en el lugar del siniestro CLS	
15.- Izar la bandera OSCAR	
16.- Mantener el bitácora y registrar los eventos y decisiones	

\* Acciones que se requieran será de acuerdo con el plan específico de nave para la recuperación de las personas en el agua.

**ANEXO**  
**Persona al agua**  
**(Man Overboard (MOB))**  
**(IAMSAR VOL III)**

**A.- Situaciones**

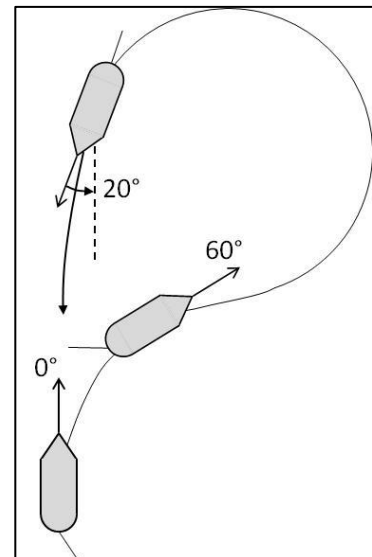
- 1.- **Medidas inmediatas:** Desde el puente se advierte la situación y se toman medidas inmediatas.
- 2.- **Acción demorada:** Un testigo notifica la situación al puente y se adoptan medidas con alguna demora.
- 3.- **Persona desaparecida:** Se notifica al puente la desaparición de la persona.

**B.- Maniobras del buque**

- 1.- Cuando se produzca una situación de persona al agua, la tripulación debe intentar recuperar a la persona tan pronto como sea posible.
- 2.- Factores que afectan a la rapidez con la que se recuperará a la persona:
  - Características de maniobra del buque
  - Dirección del viento y el estado de la mar
  - Experiencia y el nivel de formación de la tripulación
  - Capacidad de la planta motriz
  - Ubicación del suceso
  - Visibilidad
  - Técnicas de recuperación
  - Posibilidad de contar con la ayuda de otras embarcaciones.

**C.- Medidas iniciales**

- Lanzar un salvavidas por la borda tan cerca de la persona como sea posible.
- Dar tres pitadas largas con la sirena del buque, gritar "persona al agua".
- Iniciar la maniobra de salvamento según se indica más adelante.
- Tomar nota de la posición, velocidad y dirección del viento y la hora.
- Informar al capitán del buque y a la máquina.
- Apostar vigías para no perder de vista a la persona.
- Lanzar el colorante marcador o disparar la bengala de humo.
- Estar preparado para dar el mensaje de seguridad.
- Mantener los motores en estado de alerta.
- Preparar el bote salvavidas para su posible lanzamiento.
- Distribuir radios portátiles de ondas métricas para la comunicación entre el puente, la cubierta y el bote salvavidas.
- Aparejar la escala de prácticos para el salvamento.



**D.- Métodos normales de recuperación**

- 1.- El giro Williamson
  - Aprovecha la línea de derrota inicial
  - Funciona con una visibilidad reducida
  - Sencillo
  - Aleja al buque del lugar del suceso
  - Procedimiento lento

**Procedimiento**

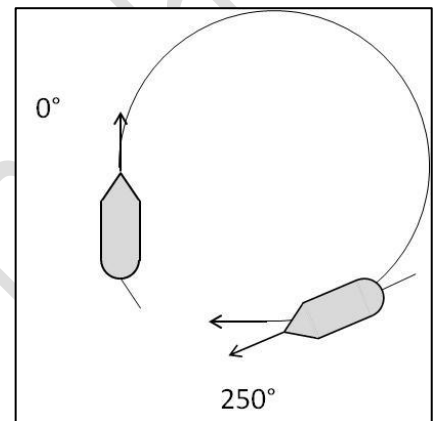
- Meter el timón a la banda (en una situación de “actuación inmediata”, sólo a la banda en que ocurrió el accidente).
- Tras desviarse 60° del rumbo inicial, meter el timón a la banda contraria.
- Cuando el buque haya puesto proa a 20° del rumbo contrario, colocar la caña al medio a hacer caer el buque hacia el rumbo contrario.

**2.- Un giro (“giro simple de 270°, giro Anderson”)**

- El método de salvamento más rápido
- Adecuado para los buques con capacidad de giro restringida
- Utilizado mayoritariamente por buques de una potencia considerable
- Muy difícil para los buques de una hélice
- Difícil porque la aproximación a la persona no es directa

**Procedimiento**

- Meter el timón a la banda (en una situación de “actuación inmediata”, sólo a la banda en que ocurrió el accidente).
- Tras desviarse 250° del rumbo inicial, meter el timón al medio e iniciar la maniobra de parada.

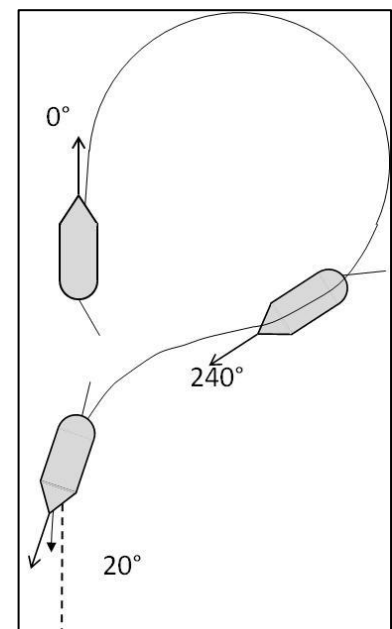


**3.- Giro Scharnov (Para acción demorada o MOB perdido)**

- Volver a poner el buque en su estela.
- Se recorre menor distancia, con el consiguiente ahorro de tiempo
- No se puede llevar a cabo con eficacia a no ser que se conozca el tiempo transcurrido entre el suceso y el inicio de la maniobra

**Procedimiento**

- Meter el timón a la banda.
- Tras desviarse 240° del rumbo inicial, meter el timón a la banda opuesta.
- Cuando el buque haya puesto proa a 20° del rumbo contrario, colocar la caña al medio para que el buque gire hacia el rumbo contrario.





**Lista de chequeo**

- 1.- Al ocurrir el MOB
  - Marcar la posición (GNSS)
  - Lanzar el salvavidas, boya o marca.
  - Activar la alarma general de MOB.
  - Efectuar el giro adecuado.
  - Apostar vigías en ambas bandas (con prismáticos).
- 2.- Preparación a bordo
  - Bote salvavidas con el equipamiento adecuado.
  - Comunicaciones con el puente
- 3.- Comunicaciones de seguridad
  - Cambiar a modo voz.
  - Transmitir mensaje de seguridad
  - Mayday
  - Hora del MOB
  - Tipo de accidente
  - Posición del MOB
  - Asistencia que se requiere e información adicional.
- 4.- Efectuar la maniobra respectiva