

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

**Curso 2016-2017**

# **PREPARACIÓN DE LA RECALADA Y ENTRADA EN PUERTO**

**Tutor: ANTONIO CEFERINO BERMEJO DÍAZ**

**Alumno: ISRAEL ABIÁN RAMÍREZ SANTANA**

**Grado: Grado en Náutica y Transporte Marítimo**



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Sección 1.</b>	<b>Pág.</b>
1.1 Agradecimientos.	5.
1.2 Resumen.	6.
1.3 Índice de ilustraciones.	7.
1.4 Introducción.	8.
1.5 Preface.	9.
<b>Sección 2.</b>	
2.10 Factores a tener en cuenta a la hora de recalar a puerto.	10.
2.11 Avistamiento del puerto.	11.
2.12 Conocimiento de características del puerto.	14.
2.13 Conocimiento de las mareas y las condiciones meteorológicas.	15.
2.14 Comprobación de equipos del puente de mando.	18.
2.15 Contacto radioeléctrico con estaciones terrenas portuarias.	21.
2.16 Tráfico marítimo en aguas próximas al puerto.	23.
2.17 Disponibilidad de las banderas adecuadas según código de señales.	25.
2.18 Requerimiento del capitán en el puente de mando.	32.
2.19 Atención a la máquina.	33.
2.20 Disponibilidad de la tripulación para la maniobra.	35.
2.21 Alistamiento de escala de práctico según normativa.	37.
2.22 Embarque del práctico.	39.

<b>SECCIÓN 3.</b>	<b>Pág.</b>
3.1 Conclusiones.	<b>42.</b>
3.2 Bibliografía de contenidos.	<b>49.</b>
3.3 Bibliografía de imágenes y figuras.	<b>50.</b>

# **SECCIÓN 1.**

## **1.1 AGRADECIMIENTOS.**

En este apartado, hacer mención a todas esas personas que me han aportado enseñanzas positivas en este camino, por las que les estoy inmensamente agradecido.

En ese grupo de personas se encuentran profesores, familiares y compañeros.

De ahora en adelante espero poner en práctica todos esos conocimientos en práctica y seguir aprendiendo otros tantos que quedan por conocer.

Sin más, reitero ese agradecimiento a todas esas personas haciéndoles saber que podrán contar conmigo para todo lo que necesiten.

## **1.2 RESUMEN.**

Desde los inicios de la navegación marítima, ya hace mucho tiempo, se puede decir que una de las fases más críticas para la seguridad de la misma y para la seguridad de naves, tripulaciones y ecosistemas costeros y marinos, han sido y son las aproximaciones, recaladas y entradas a puerto. No cabe duda, que cualquier error que en esta fase de la navegación ocurriese, ya fuese del índole que fuera, fácilmente podría desencadenar una tragedia como muchas ya han sucedido a lo largo de la historia.

Dicho esto, procedemos a citar los diversos factores que han hecho que a lo largo de la historia las recaladas y aproximaciones a tierra, fueran y sean fases críticas para la seguridad de la navegación marítima. Estos factores no han cambiado en demasía, ya que aspectos como la geografía, la meteorología entre otros podemos decir que se mantienen constantes. Por ejemplo; fenómenos meteorológicos adversos etc. Lo que realmente si ha cambiado con el paso del tiempo y con la evolución de la tecnología han sido entre otros aspectos los buques con los que actualmente se navega, las ayudas a la navegación con las que cuenta el marino para apoyarse y asesorarse, los procedimientos y reglas de seguridad que estos deben cumplir para así asegurar una navegación segura y además una protección del medio ambiente, etc.

De esta forma, este trabajo tiene como objetivo plasmar todos esos factores que comprometen a la seguridad y además, todas esas precauciones y procedimientos que el marino debe cumplir para asegurar la recalada y entrada a puerto de la manera más segura posible.

<b>1.3 ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.</b>	<b>Pág.</b>
Ilustración 1. Admiralty Sailing Directions.	<b>9.</b>
Ilustración 2. Puente de mando.	<b>11.</b>
Ilustración 3. Guide to Port Entry.	<b>12.</b>
Ilustración 4. Bridge Team Management.	<b>12.</b>
Ilustración 5. Avistamiento de Gran Canaria.	<b>13.</b>
Ilustración 6. Approaches to Auckland.	<b>14.</b>
Ilustración 7. Anuario de Mareas.	<b>15.</b>
Ilustración 8. Weather Facsímile Receiver.	<b>16.</b>
Ilustración 9. JRC Navtex.	<b>17.</b>
Ilustración 10. Consola de gobierno Yokogawa.	<b>19.</b>
Ilustración 11. Plano de circuitos de gobierno manual / automático Yokogawa.	<b>20.</b>
Ilustración 12. JRC VHF CH 16.	<b>22.</b>
Ilustración 13. Código de luces.	<b>23.</b>
Ilustración 14. Situación de cruce.	<b>24.</b>
Ilustración 15. Luces y marcas de sin gobierno.	<b>25.</b>
Ilustración 16. Código Internacional de Señales.	<b>26.</b>
Ilustración 17. Señal Québec buque sano.	<b>27.</b>
Ilustración 18. Tabla niveles guardia.	<b>29.</b>
Ilustración 19. Niveles guardia.	<b>30.</b>
Ilustración 20. Maniobra de proa.	<b>33.</b>
Ilustración 21. Cabos listos para maniobra.	<b>34.</b>
Ilustración 22. Código de requerimientos de embarque para prácticos.	<b>36.</b>
Ilustración 23. Entrada Puerto de La Luz.	<b>38.</b>
Ilustración 24: Bearthing Plan Puerto de La Luz.	<b>39.</b>

## **1.4 INTRODUCCIÓN.**

En adición a lo descrito anteriormente en el resumen, continuando con el desarrollo del trabajo e introduciendo al lector en el mismo, continuamos diciendo que cualquier oficial de navegación de guardia en los momentos de recalar a puerto debe conocer, aplicar y cumplir todos los procedimientos y reglamentos de manera correcta y determinante, usando su experiencia profesional para preveer cualquier situación inadecuada que ponga en riesgo la seguridad del buque, de la navegación o del medio ambiente.

Esto implica que el oficial debe prestar toda la atención a todo lo que acontece en sus alrededores y para ello debe estar en plenas condiciones de descanso y de familiarización con los equipos de ayudas a la navegación y con el propio buque en sí.

Dicho esto, cabe decir que el éxito de una buena recalada y entrada a puerto, desde mi punto de vista, y tras mi experiencia inicial a bordo de un buque, radica en el buen funcionamiento de todos los equipos del buque, del buen uso e interpretación de los mismos por parte de la tripulación y de una actuación segura, eficiente y coordinada por parte de la tripulación tanto el departamento de cubierta como también el de máquinas y los miembros portuarios como son prácticos, centros de control de tráfico, remolcadores y contando además con unas condiciones meteorológicas tolerables .



## **1.5 PREFACE.**

In addition to the above described in the summary, continuing with the development of the work and introducing the reader in the same, we continue to say that any officer of navigation of watch in the moments of approach to port must know, to apply and to full fill all the procedures and regulations in a correct and decisive manner using their professional experience to anticipate any improper situation that endangers the safety of the ship, navigation or the environment.

This implies that the officer must pay full attention to everything that happens in his surroundings and for this must be in full conditions of rest and familiarization with the equipment of aids to navigation and with the own ship itself.

That said, it is possible to say that the success of a good landing and entry to port, from my point of view, lies in the good functioning of all the equipment of the ship, the good use and interpretation of the same by the crew and a safe, efficient and coordinated performance by the crew both the deck department as well as the engine department and port members as they are pilots, traffic port control and tugs in addition with a good weather conditions.

## **SECCIÓN 2.**

### **2.10 FACTORES A TENER EN CUENTA A LA HORA DE RECALAR A PUERTO.**

De una manera general vamos a enumerar todos esos factores que desde mi punto de vista y tras la experiencia de estar un año de alumno en un buque mercante considero como claves.

Factores tales como conocer la situación geográfica del citado puerto, conocer mediante los derroteros que elementos geográficos tales como montañas, picos, puntas, faros etc. que nos puedan ser útiles para situar una zona geográfica deseada, conocer las condiciones meteorológicas reinantes y las predominantes en el momento de la recalada, conocer los fondos y profundidades, prestar atención a posibles barcos como pueden mercantes, pesqueros u otras embarcaciones de menor porte en aguas portuarias y territoriales, conocer las características de evolución de nuestro buque en cuanto a tiempos de parada y restricciones para maniobrar, contactar con el departamento de máquinas con el tiempo necesario para preparar la máquina para la posterior maniobra, contactar y llevar a cabo las instrucciones dadas por las estaciones costeras, registrar en el cuaderno de bitácora todos los sucesos relativos de ser registrados, requerir la presencia del capitán en el puente previamente a recalar en aguas portuarias, probar y comprobar todos los equipos de gobierno, propulsión y de ayudas a la navegación identificando cualquier anomalía a tiempo de poder ser subsanada, conocer y cumplir con los procedimientos y obligaciones que determina el Sistema de Gestión Integrado de la compañía [1] etc.

Estos son a grosso modo los factores a los que un marino se enfrenta cada vez que recalca a puerto y aunque, el marino las repita a menudo, nunca deberá caer en el exceso de confianza.

## 2.11 AVISTAMIENTO DEL PUERTO.

El marino tras avistar tierra o puerto, anteriormente, ya habrá consultado los detalles de este en la publicación que se lleva a bordo llamado “DERROTERO”o “SAILING DIRECTIONS” tratándose en inglés. En el aparecerán los aspectos mas relevantes del puerto como pueden ser las formas de su costa, canales de radio de las estaciones costeras, características de la costa y fondos etc.

Estas publicaciones deberán estar actualizadas hasta el último aviso a los navegantes de la semana correspondiente, asegurando así, la veracidad de los datos suministrados conforme al capítulo V del Solas dedicado a la seguridad de la navegación [2].

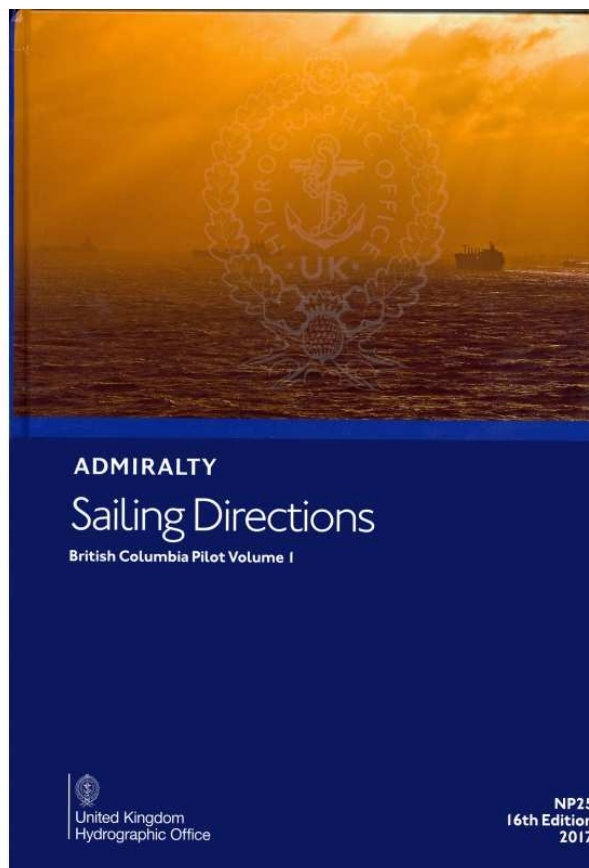


Ilustración 1: Admiralty Sailing Directions [3].

Además, el marino deberá de pasar de una carta de navegación general de punto menor a una de aproximación o de navegación costera denominadas de punto mayor, la cual le facilitará mayores detalles de la costa y de las profundidades de los veriles marinos.

Estas también deberán estar corregidas y actualizadas hasta el aviso a los navegantes más reciente en el tiempo conforme al Capítulo V del SOLAS: Seguridad de la Navegación. Regla: 27 [2].

En el caso de que el buque solo disponga de ECDIS “Electronic Chart Display Information System” al igual que en las cartas de papel estos deberán estar actualizados hasta el último aviso conforme a la regla anteriormente citada y en ellas el oficial deberá situarse frecuentemente y no solo con la información que le ofrece el GPS si no también con métodos visuales o adquiriendo demoras y distancias de los RADAR/ARPA, los cuales estarán correctamente sintonizados y en las escalas adecuadas para que nos den la máxima cantidad de información y que además sea lo mas veraz posible. El oficial conocerá y aplicará los conocimientos ofrecidos en la publicación “Bridge Procedures Guide” conforme al Sistema de Gestión de la Seguridad [1].



Ilustración 2. Puente de mando [4].

Otra publicación de gran ayuda previa a la recalada a puerto y de la cual se puede obtener numerosa información sobre el puerto es el “GUIDE TO PORT ENTRY” el cual nos da todos los detalles de los muelles, servicios que ofrece el puerto del cualquier puerto del mundo.

Por otro lado el “BRIDGE TEAM MANAGEMENT” ofrece al marino una gran variedad de conocimientos con respecto a la creación de planes de viajes en cuanto a distancias de seguridad con tierra entre otras muchas cosas, por lo que es de gran ayuda también para el tema que nos ocupa.



Ilustración 3: Guide to Port Entry[ 5].

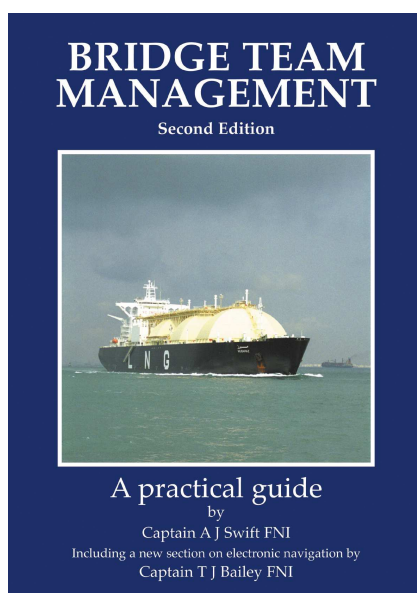


Ilustración 4: Bridge Team Management [6].

Conforme a las ordenes permanentes de la compañía [1] y suplementadas por el capitán, en este apartado de avistamiento de tierra o puerto, el oficial de guardia en navegación deberá requerir la presencia del capitán siempre que:

- Al no ver tierra, una marca de navegación o al no registrar una sonda con el echo sounder en un momento esperado
- Si, inesperadamente, se divisa tierra o una marca de navegación o se registra un cambio inesperado en la sonda de profundidades.

- Encontrarse con cualquier peligro para la navegación, tales como objetos a la deriva, aparejos de pesca etc.
- Si se tienen dificultades para mantener el rumbo.



Ilustración 5: Avistamiento de Gran Canaria [7].

## 2.11 CONOCIMIENTO DE CARACTERÍSTICAS DEL PUERTO.

Como en el apartado anterior veíamos, las características de este las conoceremos por esas dos publicaciones nombradas anteriormente. Además de esto, el capitán mediante estas ayudas y otras como pueden ser los approaches y portulanos “Cartas de la mayor escala posible que detallan el puerto y las inmediaciones” deberá conocer todos los detalles de este como también la navegación por sus accesos. Las instrucciones del control de puerto serán muy relevantes a la hora de la recalada.

Para en caso de recaladas nocturnas será imprescindible el libro de faros el cual abarca en su interior las luces de cada puerto con su correspondiente número de identificación de cada una de ellas y con los flases correspondientes a cada luz. Deberá también estar corregido hasta el último aviso a los navegantes en vigor.



Ilustración 6. Approaches to Auckland [8].



## 2.12 CONOCIMIENTO DE LAS MAREAS Y LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS.

Para este fin contamos a bordo con diferentes publicaciones y equipos que nos ayudan a conocer esos datos que necesitamos.

En primer lugar, podemos conocer la situación de las mareas en un puerto gracias a la publicación denominada “ANUARIO DE MAREAS” publicación la cual nos informa para que día del año y para que puerto las horas de pleamares y bajamares y sus correspondientes amplitudes según el cero hidrográfico.

Ejemplo de ello es:

EGUNAK-DÍAS		ITSASGORA-PLEAMARES						URTARRILA 2011 ENERO							
hila- bete- koak del mes	aste- koak de la se- mana	GOIZEZ - MAÑANA			ARRATSALDEZ - TARDE			hila- bete- koak del mes	aste- koak de la se- mana	GOIZEZ - MAÑANA			ARRATSALDEZ - TARDE		
		Orduak Horas		Nibel e. b. i. b. Nivel s. b. v. e.	Orduak Horas		Nibel e. b. i. b. Nivel s. b. v. e.			Orduak Horas		Nibel e. b. i. b. Nivel s. b. v. e.	Orduak Horas		Nibel e. b. i. b. Nivel s. b. v. e.
		ord. min. h. m.	mak. zmak. mts. cs.	a. haz. p. pul.	ord. min. h. m.	mak. zmak. mts. cs.	a. haz. p. pul.			ord. min. h. m.	mak. zmak. mts. cs.	a. haz. p. pul.	ord. min. h. m.	mak. zmak. mts. cs.	a. haz. p. pul.
1	S	00 49	3,85	12 7	13 23	3,81	12 5	1	S	06 52	1,34	4 4	19 22	1,29	4 2
2	D	01 44	4,02	13 2	14 16	3,91	12 9	2	D	07 50	1,17	3 10	20 11	1,15	3 9
3	L	02 32	4,18	13 8	15 01	3,99	13 1	3	L	08 39	1,01	3 3	20 55	1,03	3 4
4	●	03 14	4,31	14 1	15 41	4,05	13 3	4	●	09 23	0,88	2 10	21 55	0,85	3 1
5	M	03 53	4,37	14 4	16 17	4,06	13 3	5	M	10 03	0,82	2 8	22 13	0,92	3 0
6	J	04 29	4,37	14 4	16 51	4,03	13 2	6	J	10 40	0,82	2 8	22 50	0,94	3 1
7	V	05 04	4,30	14 1	17 23	3,96	12 11	7	V	11 15	0,89	2 11	23 26	1,03	3 4
8	S	05 39	4,19	13 8	17 56	3,85	12 7	8	S	11 50	1,01	3 3	—	—	—
9	D	06 14	4,03	13 2	18 29	3,72	12 2	9	D	00 01	1,15	3 9	12 25	1,16	3 9
10	L	06 50	3,86	12 7	19 06	3,57	11 8	10	L	00 38	1,31	4 3	13 01	1,34	4 4
11	M	07 30	3,66	12 0	19 50	3,42	11 2	11	M	01 17	1,49	4 10	13 42	1,52	4 11
12	●	08 17	3,47	11 4	20 47	3,29	10 9	12	●	02 03	1,67	5 5	14 31	1,68	5 6
13	J	09 18	3,31	10 10	21 59	3,24	10 7	13	J	03 01	1,82	5 11	15 31	1,80	5 10
14	V	10 33	3,24	10 7	23 15	3,30	10 9	14	V	04 14	1,88	6 2	16 44	1,83	6 0
15	S	11 50	3,29	10 9	—	—	—	15	S	05 31	1,81	5 11	17 55	1,74	5 8
16	D	00 21	3,47	11 4	12 53	3,46	11 4	16	D	06 37	1,63	5 4	18 55	1,55	5 1
17	L	01 16	3,70	12 1	13 45	3,69	12 1	17	L	07 31	1,37	4 5	19 44	1,30	4 3
18	M	02 03	3,97	13 0	14 31	3,94	12 11	18	M	08 17	1,07	3 6	20 29	1,03	3 4
19	○	02 47	4,24	13 10	15 14	4,17	13 8	19	○	09 01	0,77	2 6	21 11	0,79	2 7
20	J	03 29	4,49	14 8	15 56	4,35	14 3	20	J	09 43	0,52	1 8	21 53	0,60	1 11
21	V	04 12	4,66	15 3	16 39	4,45	14 7	21	V	10 25	0,36	1 2	22 35	0,49	1 7
22	S	04 55	4,74	15 6	17 22	4,45	14 7	22	S	11 08	0,31	1 0	23 19	0,48	1 6
23	D	05 40	4,70	15 5	18 06	4,36	14 3	23	D	11 51	0,40	1 3	—	—	—
24	L	06 26	4,53	14 10	18 52	4,17	13 8	24	L	00 05	0,59	1 11	12 37	0,61	2 0
25	M	07 15	4,26	13 11	19 44	3,94	12 11	25	M	00 53	0,79	2 7	13 26	0,90	2 11
26	●	08 10	3,93	12 10	20 45	3,69	12 1	26	●	01 46	1,06	3 5	14 22	1,22	4 0
27	J	09 17	3,62	11 10	22 00	3,52	11 6	27	J	02 47	1,34	4 4	15 28	1,49	4 10
28	V	10 43	3,41	11 2	23 24	3,50	11 5	28	V	04 03	1,55	5 1	16 48	1,64	5 4
29	S	12 12	3,39	11 1	—	—	—	29	S	05 29	1,60	5 2	18 09	1,60	5 2
30	D	00 38	3,62	11 10	13 20	3,51	11 6	30	D	06 47	1,47	4 9	19 13	1,44	4 8
31	L	01 37	3,82	12 6	14 12	3,67	12 0	31	L	07 46	1,26	4 1	20 03	1,24	4 0

Ilustración 7: Anuario de Mareas [9].

En cuanto al conocimiento de las condiciones meteorológicas, estas pueden ser conocidas mediante el servicio Navtex que emite avisos en radio telegrafía de impresión directa, suministrándonos boletines meteorológicos relevantes y avisos importantes referentes a la seguridad en la navegación y a las condiciones meteorológicas conforme a la Regla 5 del Capítulo V del Solas [2].

Otra forma de conocer las condiciones meteorológicas en el puerto podría ser contactar con la estación costera más cercana y solicitándole dicha información, aunque los Centros Marítimos de Coordinación de Rescate emitan partes meteorológicos cada cierto intervalo de tiempo.

A bordo mediante el Weather Facsímile Receiver podemos recibir mapas de isobaras de diferentes zonas geográficas. Como ejemplo, una ilustración de este último equipo nombrado que opera en frecuencia de onda corta, HF “High Frequency”.



Ilustración 8: Weather Facsímile Receiver [10].

La estación de Northwood en Inglaterra es una de las que actualmente transmiten estos partes cada un cierto intervalo horario en frecuencia HF.

A bordo, el anemómetro nos transmite la velocidad del viento, ya sea relativa si estamos en navegación, o real estando el buque atracado, fondeado u otra condición.

A continuación una ilustración del equipo Navtex.



Ilustración 9: JRC Navtex [11].

Además, conforme a las ordenes permanentes de la compañía [1] y del Capitán el oficial de guardia deberá avisar a este inmediatamente cuando las siguientes condiciones se cumplan:

- Visibilidad o previsión de visibilidad inferior a 6 millas debida a niebla, calima, lluvia u otros fenómenos.
- Recibir vía Navtex u otro medio de comunicación un aviso de temporal en la zona.
- Mal tiempo o si existen dudas de daños recibidos por causa del mismo.
- Estas son las ordenes permanentes principales referentes a fenómenos meteorológicos.

## **2.13 COMPROBACIÓN DE EQUIPOS DEL PUENTE DE MANDO.**

Un aspecto importante para la seguridad que el oficial debe tener muy en cuenta es que todos los equipos de ayudas a la navegación, equipos de gobierno del buque y luces y señales de este se encuentren en pleno funcionamiento. Informando de cualquier anomalía al capitán.

Para ello las compañías cuentan con el sistema de gestión integrado [1], en los cuales se redactan los procedimientos relativos en este caso a las comprobaciones.

Comprobaciones como:

1. Comprobación del buen funcionamiento de la pala del timón y de ambos servos del timón y del gobierno manual del mismo en cumplimiento con la Regla 25 y 26 del Capítulo V del SOLAS [2].
2. Comprobación de equipos VHF teniéndolos en los respectivos canales y con volumen alto.
3. Comprobación de Radars/Arpas estando siempre el banda X 9 GHz transmitiendo y en una escala de 3 o 6 millas según el grado de cercanía a tierra conforme a la Regla 19 del Capítulo V del Solas [2].
4. Comprobación de sistema de luces de navegación y de sistema de señales acústicas “Tifón”.
5. Comprobación de estar usando la carta náutica de mayor escala correspondiente a la zona
6. Cumplir con lo determinado en el plan de navegación siempre que no se ponga en riesgo la seguridad de la vida en la mar, del buque y del medio ambiente.

A parte de esto nombrado anteriormente el SGI [1], recoge un conjunto de ordenes permanentes establecidas por la compañía aparte de las añadidas por el capitán, que el oficial encargado de la guardia debe conocer y aplicar. Las más significativas, en este apartado con relación a las comprobaciones de los equipos del puente. Avisar al capitán en caso de:

- Avería de la máquina principal, sistema de control de la máquina desde el puente, sistema de gobierno o cualquier equipo de navegación crítico o cualquier alarma u indicador.
- Por un mal funcionamiento del equipo GMDSS
- Mal funcionamiento de cualquier equipo de navegación (Gyro, Radar, ECDIS, GPS, Echo Sounder, Corredera, Navtex etc.)
- Si se aprecia diferencia en la situación del buque obtenida esta por varios métodos.

A continuación una ilustración de una consola de aparato de gobierno y del correspondiente plano del piloto automático.



Ilustración 10: Consola de gobierno Yokogawa [12].



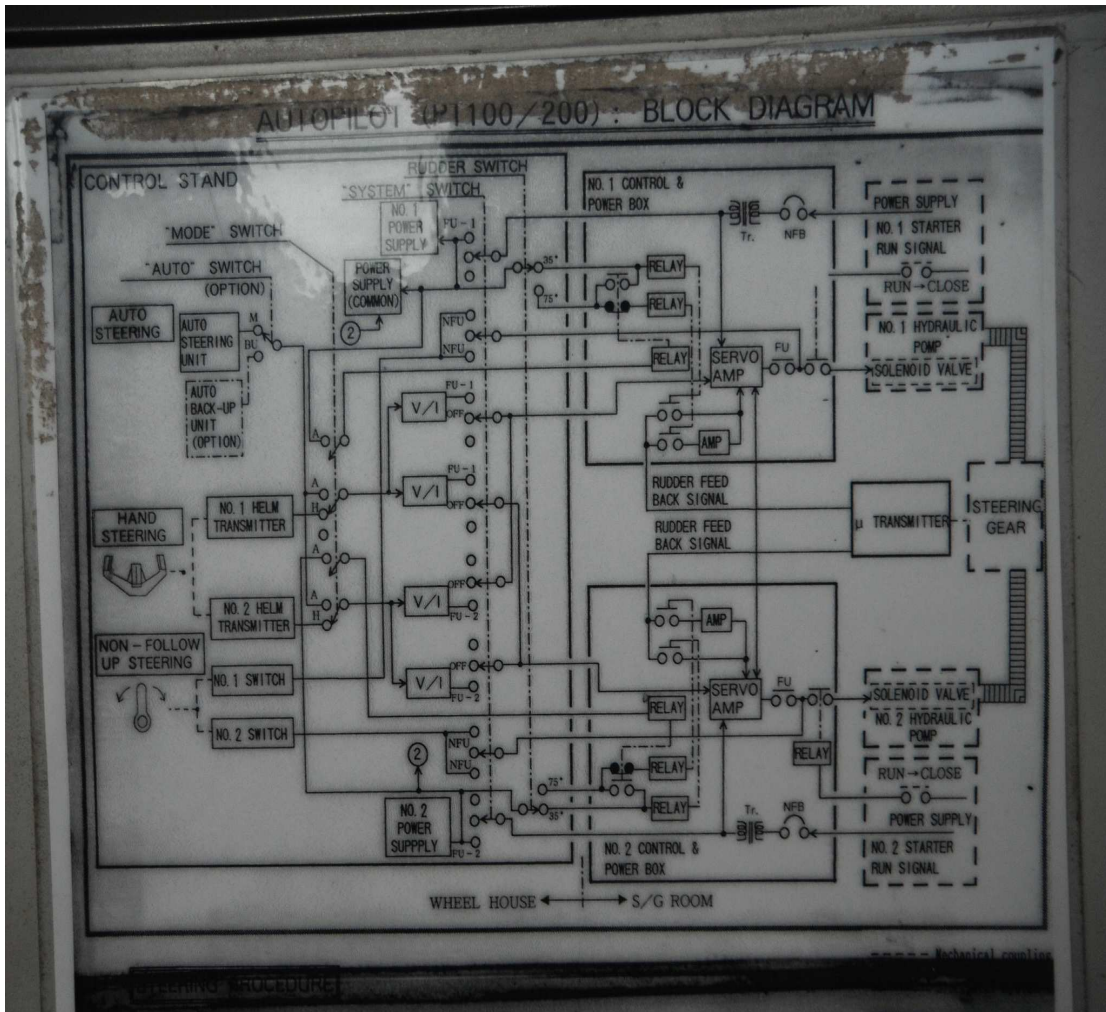


Ilustración 11: Plano de circuitos de gobierno automático Yokogawa [13].

## **2.14 COMUNICACIONES RADIOELECTRICAS CON ESTACIONES TERRENAS PORTUARIAS.**

Este aspecto, radica en las precauciones y deberes a las que debe hacer frente el oficial de guardia en navegación en cuanto a las comunicaciones.

Consultando el plan de navegación desarrollado por el oficial de derrota consultará los canales de comunicación de las autoridades marítimas para así al contactar con Centros Coordinadores de Rescate y además con los Centros de Control Portuario. En este aspecto siempre se deberá cumplir con el Capítulo IV del “SOLAS” [2].

En primer lugar en cuanto a los Centros Coordinadores de Rescate, el buque reportará al entrar en dispositivos de separación de tráfico (TSS) previos a la recalada a puerto y reportarán las siguientes informaciones como mínimo cuando se encuentren a una hora de la entrada principal del muelle.

La información suministrada y siempre cumpliendo con los procedimientos del sistema mundial de socorro y seguridad marítimo serán:

- Nombre del buque e identificativo de llamada.
- Posición y la hora de la misma
- Rumbo y velocidad
- Puerto anterior de escala
- Puerto de destino y hora estimada de llegada
- Cargamento a bordo, cantidad y tipo de esta
- Número de tripulantes a bordo.
- Información sobre deficiencias encontradas a bordo.

En caso de recalcar a un puerto en el cual no sea necesario reportar a un Centro Coordinador de Rescate debido a que haya que pasar por un dispositivo de separación de tráfico previamente para recalcar a puerto, se contactará con los centros de control portuarios cuando nos encontremos a dos horas de la arribada a puerto.

Tras haber contactado con dicho centro mantendremos escucha en su canal de trabajo estando siempre expectantes de instrucciones de práctico o cualquier otra instrucción. Cabe decir, que el oficial de guardia tendrá acceso libre a todos los sistemas de comunicación del buque.

Además de lo descrito anteriormente, el marino mantendrá escucha permanente en los canales de socorro del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos, CH 16 VHF y 2182 khz MF aparte de los canales de socorro de llamada selectiva digital en ambas bandas conforme a la Regla 12 del Capítulo IV del SOLAS [2].

Finalmente en este apartado el marino deberá obedecer una serie de ordenes permanente por lo que, avisará al capitán en las ocasiones siguientes:

- Si recibe una alarma de socorro (DISTRESS) de otro buque o embarcación por una de las frecuencias nombradas antes.
- Cuando exista algún problema o inconveniente con las comunicaciones.

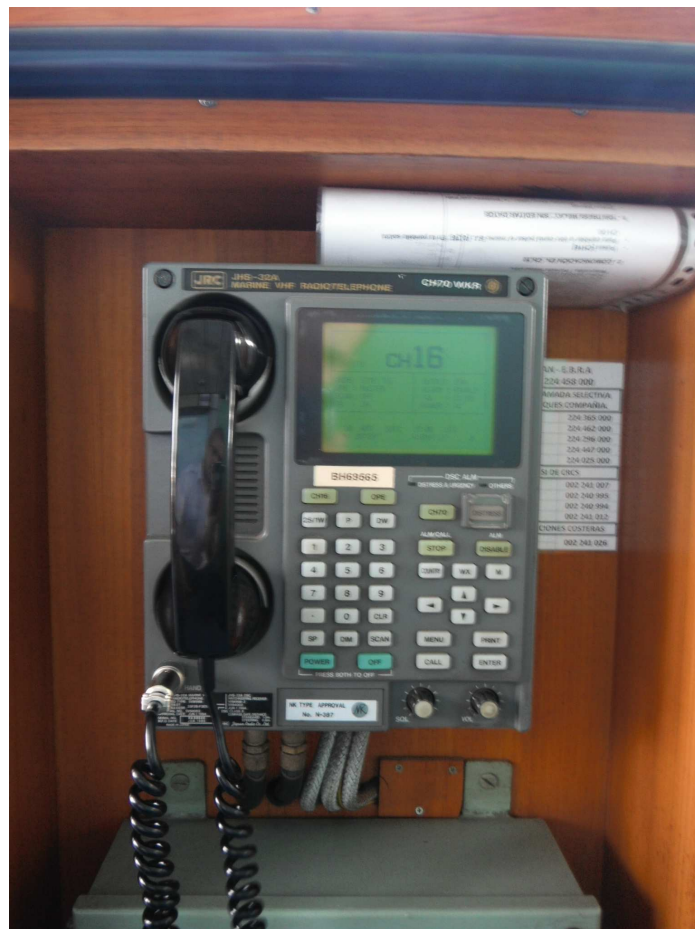


Ilustración 12: JRC VHF CH 16 [14].



## 2.15 TRÁFICO MARÍTIMO EN AGUAS PRÓXIMAS AL PUERTO.

Conforme vamos arribando hacia las aguas portuarias, el tráfico de buques entrantes, salientes, buques salientes o entrantes a fondeo lógicamente se va intensificando e incrementando poniendo así a prueba, la atención y concentración de las tripulaciones de los buques, y en especial los que recalán o zarpan de puerto.

Por ello el oficial, debe hacer un uso efectivo y determinante del “Reglamento Internacional de Prevención de Abordajes en la Mar” (RIPA) [15], y por ello de todas sus normas. Dentro de estas, unas de las más importantes, ya que pueden evitar cualquier situación de riesgo son las reglas 5 (Buena vigilancia) y la 6 (Velocidad de seguridad). En mi opinión, con un buen cumplimiento de estas reglas los riesgos de que se lleven a cabo sucesos trágicos son muy inferiores que si no se cumplieran de una forma adecuada ya que son normas que miran más hacia la prevención de los riesgos. A continuación, las combinaciones de luces de navegación que puede encontrarse un marino.



Ilustración 13: Código de luces [16].

Dicho esto, dentro de las ordenes permanentes de la compañía [1] y del capitán que respectan a este apartado, el oficial encargado de la guardia de mar deberá requerir la presencia del capitán en el puente cuando:

- Al aproximarse a una zona de gran densidad de tráfico marítimo.
- En cualquier otra emergencia o situación no especificada anteriormente que pudiera especificarse como una “circunstancia especial”.

Según criterios de la compañía [1] y por el propio bien del buque y de la seguridad el oficial deberá evitar cruzar o pasar a buques o embarcaciones con menos distancia de la descrita a continuación:

- **Aguas Abiertas; CPA (Closest Point of Approach) no inferior a 2 millas.**
- **Aguas Costeras; CPA no inferior a 1 milla.**
- **Dispositivos de Separación de Tráfico; CPA no inferior a 0.5 millas**



Ilustración 14. Situación de cruce [17].

A continuación, mostraremos una ilustración de las marcas y luces que un buque ha de mostrar cuando se encuentre sin gobierno.

Estos casos son muy frecuentes en las periferias de los puertos, donde los buques esperan al paio instrucciones de atraque, limpian tanques etc.



Ilustración 15: Luces y marcas de sin gobierno [18].

## 2.16. DISPONIBILIDAD DE LAS BANDERAS ADECUADAS SEGÚN CÓDIGO DE SEÑALES.

Todo buque ha de cumplir con el código de señales. Por ello, debe llevar a bordo todas las banderas que lo conforman y además deberá enarbolarlas en el momento de la recalada y entrada a puerto transmitiendo de esta forma la información requerida.

El Código Internacional de Señales [19], es utilizado en la navegación marítima para transmitir mensajes, ya sea entre dos o más barcos, o entre un barco y la tierra o el puerto. De este modo, existen banderas de diferentes formas y colores, las cuales cada una representa una letra del alfabeto internacional, así como los números del 1 al 0.

Cuando un buque necesita transmitir un mensaje el cual consiste en una o varias palabras, o números, se iza en el mástil las banderas que representan las letras y números del mensaje, alineadas de arriba hacia abajo. Si el mensaje es más largo, se repetirá la operación con nuevas banderas.

A ALFA	B BRAVO	C CHARLIE	D DELTA	E ECHO
F FOXTROT	G GOLF	H HOTEL	I INDIA	J JULIETT
K KILO	L LIMA	M MIKE	N NOVEMBER	O OSCAR
P PAPA	Q QUEBEC	R ROMEO	S SIERRA	T TANGO
U UNIFORM	V VICTOR	W WHISKEY	X X-RAY	Y YANKEE
Z ZULU	1° Repetidor	2° Repetidor	3° Repetidor	G. Característico
0 Nadazero	1 Unaone	2 Bissotwo	3 Terrathree	4 Kartefour
5 Pantafive	6 Soxisix	7 Setteseven	8 Oktoeight	9 Novenine

Ilustración 16.: Código Internacional de Señales [20].

También se utilizan las banderas individualmente o en combinaciones de dos, en cuyo caso tienen un significado determinado según el código internacionalmente en vigor.

Conforme las radiocomunicaciones han ido evolucionando, el uso de las banderas de señales para transmitir mensajes ha disminuido progresivamente. No obstante, estas siguen siendo utilizadas de forma generalizada en forma de banderas individuales o en combinaciones de dos, para transmitir un aviso determinado. Por ejemplo: Son usadas para indicar que un buque navega con práctico a bordo, para indicar que es un buque sano o para indicar que solicitan práctico entre otros usos.



Ilustración 17: Señal Québec buque sano [21].



## **2.17. REQUERIMIENTO DEL CAPITÁN EN EL PUENTE.**

El oficial encargado de la guardia de mar y de la recalada a puerto, tras haber chequeado y realizado todas las tareas anteriormente nombradas procederá a informar al capitán a 30 minutos aproximadamente de la hora de atención a máquinas, conforme a lo estipulado en el manual de procedimientos del Sistema de Gestión Integrado [1].

Una vez el capitán este en el puente llevara a cabo:

- Calculará horas de las mareas.
- Comprobará los calados estimados de acuerdo con la disposición y posición del buque, comprobando el agua bajo la quilla en el portulano hasta la llegada al muelle.
- Si hay puntos conflictivos hasta la llegada al muelle, se marcarán en la carta para ser consultados con el práctico posteriormente.
- El capitán tendrá disponible el documento de información para el práctico.
- Informará al departamento de máquinas de la hora estimada de atención y de las previsiones de atraque o fondeo.

Además, el capitán tiene la responsabilidad de organizar al personal que debe permanecer de guardia en el puente, para garantizar así una guardia de navegación segura. Para organizar al personal que debe hacer guardia en el puente, el capitán considerará zonas y condiciones de navegación en función de las distintas circunstancias.

<b>CONDICIONES</b>	<b>NIVEL DE GUARDIA</b>
<b>AGUAS ABIERTAS</b>	
Tiempo despejado, poco o ningún tráfico	<b>1</b>
Tiempo despejado, alta densidad de tráfico	<b>2-3</b>
Visibilidad restringida	<b>2-3</b>
<b>AGUAS RESTRINGIDAS</b>	
Tiempo despejado, poco o ningún tráfico	<b>2</b>
Tiempo despejado, alta densidad de tráfico	<b>2-3</b>
Visibilidad restringida	<b>3</b>
<b>ENTRADA O SALIDA DE PUERTO</b>	
Tiempo despejado, poco o ningún tráfico	<b>2</b>
Tiempo despejado, alta densidad de tráfico	<b>2-3</b>
Visibilidad restringida	<b>3</b>

Ilustración 18: Tabla niveles guardia [22].

<b>NIVEL GUARDIA PUENTE</b>	<b>PERSONAL DE GUARDIA EN EL PUENTE</b>	<b>CONDICIONES</b>
<b>1</b>	Oficial de Guardia + Vigía  (de puesta a salida de sol)	<b>Aguas abiertas</b>  (tiempo despejado-poco o ningún tráfico)
<b>2</b>	Capitán:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficial de guardia</li> <li>• Timonel</li> <li>• Vigía</li> </ul>	<b>Aguas abiertas</b> (tiempo despejado- alta densidad de tráfico, visibilidad restringida)  <b>Aguas restringidas</b> ( Tiempo despejado, poco tráfico, alta densidad tráfico)  <b>Entrada o salida puerto</b> ( Tiempo despejado- poco-mucho tráfico)
<b>3</b>	Capitán:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficial de guardia</li> <li>• Oficial extra</li> <li>• Timonel</li> <li>• Vigía</li> </ul>	<b>Aguas Restringidas</b> (visibilidad restringida)  <b>Entrada o salida de puerto</b> ( visibilidad restringida)

Ilustración 19: Niveles guardia [23].



El oficial encargado de la guardia de mar, seguirá siendo el responsable hasta que el capitán no asuma el mando y quede adecuadamente registrado en el cuaderno de bitácora del buque.

Necesariamente, el oficial encargado de la guardia de navegación deberá de haber cumplimentado todos los procedimientos y listas de comprobación y lo habrá registrado de forma correcta en el Cuaderno de Bitácora siempre que no se ponga en riesgo la seguridad además de preparar las cartas de punto mayor “Portulanos”, para que de esa manera obtenga la mayor y mas precisa información del puerto, sus aguas y sus inmediaciones.

## **2.18 ATENCIÓN A LA MÁQUINA.**

En esta fase de la recalada, el capitán decide dar atención a la máquina. De esta forma el capitán dispone desde el puente de poder usar la máquina como crea necesario y además, se procede a pasar de gobierno en automático a manual gobernado por el timonel. Conjuntamente, el oficial encargado de la guardia de navegación tiene los siguientes cometidos en cumplimiento de [1].

- Registra en el cuaderno de bitácora que el capitán ha asumido el mando.
- Se posiciona en la carta cada 6 minutos aproximadamente.
- Apoya al capitán en todo lo necesario.
- Comunicará si el capitán así lo decide comunicar que el buque esta a 2 millas, aunque esto estará sujeto a las peticiones del centro de control.
- Habrá avisado a toda la tripulación necesaria para la maniobra.
- Se habrán comprobado las listas de comprobación y la buena disposición de la escala de práctico.
- Habrá puesto en funcionamiento la sonda con antelación suficiente y habrán sido ajustadas las escalas de los Radar/Arpa.

Tras haber sido moderada la velocidad del buque, de conformidad con el departamento de máquinas se probará la máquina avante y atrás comprobando el buen funcionamiento de los equipos. También se le solicitará a la máquina procedan a poner en operatividad los sistemas de propulsión transversales como también las maquinillas de amarras.

El capitán tras haber contactado con el práctico y haber observado la mar y el viento, efectuará la maniobra mas adecuada para proporcionarle el máximo socaire posible y pueda embarcar con seguridad.

## 2.19 DISPONIBILIDAD DEL PERSONAL PARA LA MANIOBRA.

El oficial de guardia, habrá avisado a toda la tripulación con la suficiente antelación. La tripulación una vez en cubierta y debidamente equipados con los EPIS “Equipos de Protección Individual” correspondientes deberán:

- Chequear que las comunicaciones internas del buque entre tripulantes funcionan correctamente.
- Procederán a alistar la escala de práctico conforme a la normativa vigente de requerimientos de los equipos para el embarque de prácticos ( Pilot Boarding Arrangement)
- Procederán a disponer las amarras necesarias en cubierta dispuestas para la maniobra de atraque
- A la orden del capitán destrincarán las anclas y se quedarán a la espera por si hubiere que dar fondo en situación de emergencia.
- Estarán pendientes a cualquier ordenanza del capitán u oficial.



Ilustración 20: Maniobra de Proa [24].



Ilustración 21: Cabos listos para maniobra [25]

Como podemos ver en esta ilustración los cabos alistados en cubierta para el momento en el que haya que darlos al muelle para su encapillamiento en los norais.

El orden en los que se darán los cabos al muelle lo regirá el capitán con el previo apoyo sugerido por el práctico. Para ello el Capitán informará a la tripulación del plan a realizar. Estos estarán familiarizados con la maniobra y con el trabajo a desempeñar por cada uno de ellos.

El orden con el que se dan las amarras a muelle depende de varios factores, como son condiciones meteorológicas, características del buque, del muelle y de en que situación se encuentre el buque con respecto al muelle.

Por ejemplo: Si el buque se acerca al muelle con arrancada avante el orden más común con el que se darían las amarras sería primero o simultáneamente el Spring de proa y el Largo de popa para restarle arrancada al buque, dando posteriormente las amarras restantes.

## **2.20. ALISTAMIENTO DE ESCALA DE PRÁCTICO SEGÚN NORMATIVA.**

Para la comprobación del correcto alistamiento de la escala del práctico el oficial encargado comprobará que cumple con el IMO Boarding Arrangement For Pilots [26] y con la Regla 23 del Capítulo V del SOLAS “Medios de Transbordo de Prácticos” [2]:

- Que la escala este limpia y en buen estado
- Que si se han remplazado peldaños sean dos o menos.
- Que estén en buenas condiciones los travesaños laterales o “spreaders”
- Que quede el ultimo peldaño transversal en el lugar del quinto peldaño contando de abajo hacia arriba
- Que estén resguardada de cualquier salida de agua.
- Que estén bien hechos firmes los cabos laterales de la escala en los lugares destinados para ello.
- Comprobación del buen amarre de la escala.
- Que estén en buenas condiciones los dos guardamancebos.
- Buen estado de los cabos de seguridad.
- Existe un aro salvavidas de emergencia con luz de encendido automático.
- Están iluminadas la escala y la cubierta que da acceso a ella.
- Que todos los peldaños están bien asegurados contra el costado del buque.
- Si la altura ha subir por el práctico se deberá combinar la escala de práctico con la real del buque.
- La escala estará a la altura del mar requerida por el práctico.
- Estarán alistados y en buenas condiciones los candeleros que posibilitarán el paso del práctico por la porta.
- Que se ha arriado la bandera “Golf” y ha sido izada la “hotel”.

Estas son las principales consideraciones a tener en cuenta a la hora de comprobar y chequear el buen alistamiento de la escala de embarque de práctico. A continuación, veremos una ilustración gráfica que resume de forma adecuada todo el reglamento de requerimientos de medios para embarque de prácticos a bordo de buques.

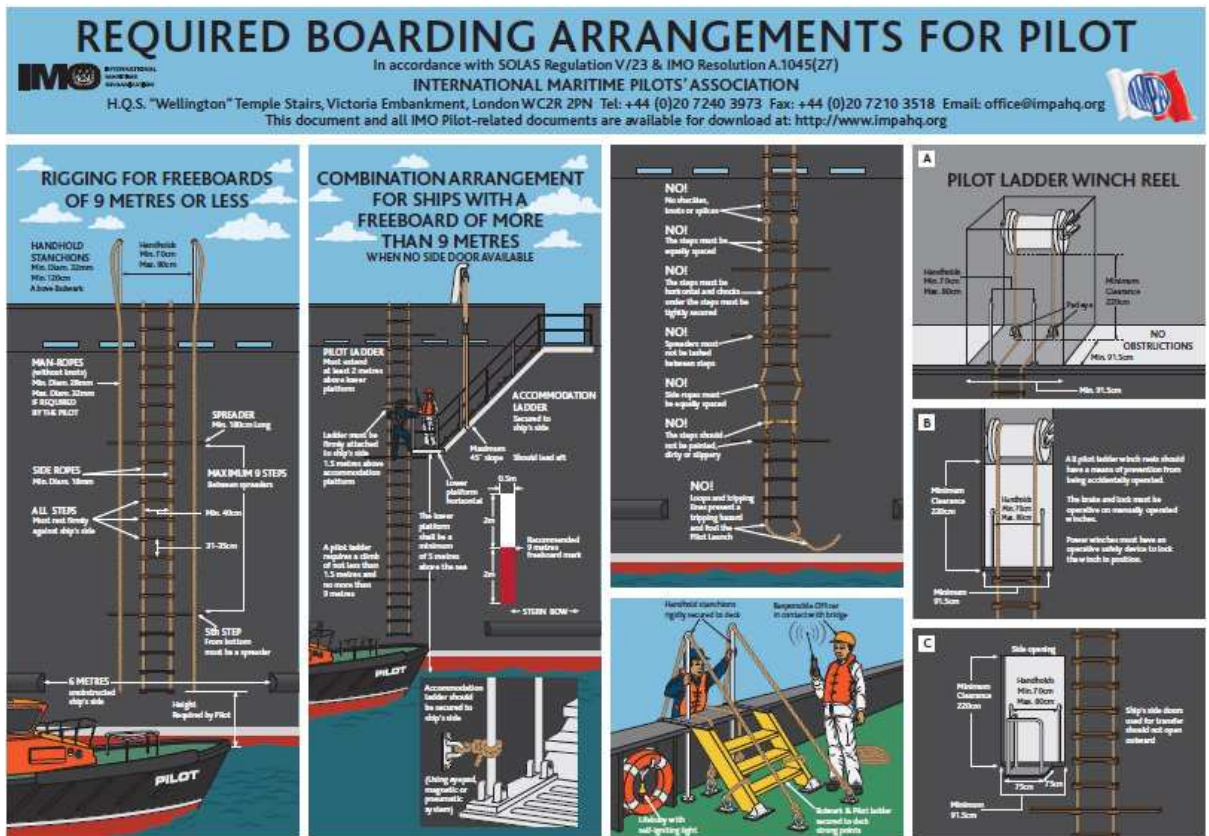


Ilustración 22. Código de requerimientos de embarque para prácticos [27].

## **2.21. EMBARQUE DEL PRÁCTICO.**

Tras la verificación por el oficial de guardia de navegación, que el práctico ha embarcado, este se dispondrá a informar del suceso al jefe de máquinas. Aún estando el práctico a bordo, el capitán siempre seguirá siendo el responsable en todo momento de la segura navegación del mismo y de cualquier accidente que en cualquier circunstancia se pudieren suceder.

En todo momento la función del Práctico será la de asesorar al Capitán en las maniobras y derrota, para la entrada, movimientos interiores y salida del buque. Por otro lado el oficial de guardia nunca podrá de dejar de vigilar la derrota del buque continuará situándose en la carta y llevará a cabo las ordenes de telégrafo dadas a la máquina.

Una vez llegue el Práctico al puente se procederá:

- Se le solicitará su nombre y se apuntará conjuntamente la hora de embarque.
- El capitán solicitará la característica información sobre los remolcadores en caso de ser necesitado incluso la potencia de tiro.
- El capitán le entregará al Capitán la hoja de información entre capitán y práctico, la copia de información de la maniobra prevista, el plano de disposición de las maniobras de proa y popa, el esquema de previsión de la maniobra y la ficha de control de buques en la cual se informará de los certificados del buque.
- Se registrará que en el Diario de Navegación que la entrega ha sido efectuada.

Enterado el Práctico de todos los detalles y características del buque y enterado el capitán de todos los aspectos en torno a la maniobra a seguir, este seguirá siendo en todo momento el responsable y supervisará las decisiones tomadas por el práctico.

El capitán informará a las maniobras de proa y de popa de todos los pasos a seguir y de cuales amarras se darán y en que orden se darán dando por acabada la recalada al puerto de forma exitosa y comenzando otra maniobra de atraque mas.





Ilustración 23. Entrada puerto de La Luz. Fuente: Elaboración propia [28].

Un ejemplo del “Bearthing Plan” de la anterior ilustración es la ilustración que a continuación mostraremos.

En ella podremos ver la derrota a seguir durante la aproximación al puerto, la entrada al mismo y hasta recalar en el atraque. Dicha derrota planificada previamente durante el trazado de la ruta será consultada con el práctico y estará sujeta a posibles cambios acordados entre capitán y práctico.



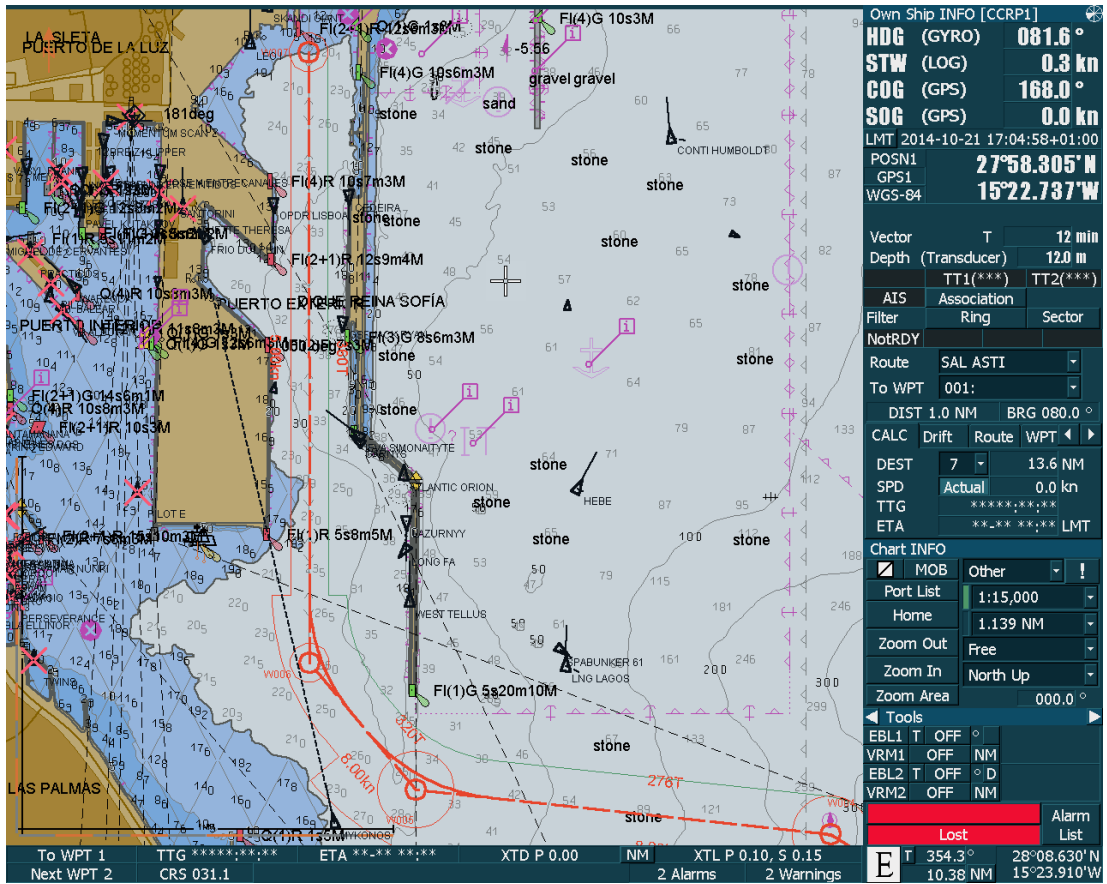


Ilustración 24: Bearing Plan Puerto de la Luz [29].

## **Sección 3.**

### **3.1. CONCLUSIONES.**

#### **Conclusión N° 1: Factores a tener en cuenta a la hora de recalar a puerto.**

En este apartado concluimos diciendo, que factores como las condiciones meteorológicas en el puerto y alrededores, la familiarización con el buque y sus equipos, el conocimiento y la aplicación de reglamentos y protocolos, posibles situaciones de peligro, conocimiento del puerto y sus inmediaciones son factores determinantes a la hora de recalar a un puerto de manera satisfactoria y segura.

In this section we conclude that factors such as weather conditions in the port and surroundings, familiarization with the vessel and its equipment, knowledge and application of regulations and protocols, possible danger situations, knowledge of the port and its surroundings are factors determinants when it approaches to port in a satisfactory and safe way.

#### **Conclusión N° 2: Avistamiento del puerto.**

En este apartado concluir que una vez que se avista tierra es importante corroborar si realmente vemos lo que tendríamos que ver conforme al plan de navegación y podemos decir que en esos instantes comenzaría la recalada a puerto. Decir que en esta fase y evidentemente en todas las demás el buen funcionamiento de los prismáticos es clave para el buen avistamiento de tierra u otros buques.

In this section conclude that once you see land is important to check if we really see what we would have to see according to the sea passage and we can say that in those moments we would start the approaching to port. It is important that in this phase and evidently in all the others the good operation of the binoculars is key for the good sighting of earth or other ships.

**Conclusión N° 3: Conocimiento de características del puerto.**

En este apartado concluir que es responsabilidad del capitán y oficiales al cargo de la guardia conocer las características del puerto y sus alrededores así como los puntos de peligro.

Esto se lleva a cabo mediante el uso de las publicaciones citadas anteriormente y además como ya se ha mencionado haciendo uso de las cartas idóneas de la mayor escala posible para la zona en la que navegamos.

In this section conclude that it is the responsibility of the captain and officers in charge of the guard to know the characteristics of the port and its surroundings as well as the hazardous points.

This is done through the use of the publications cited above and in addition as already mentioned making use of the ideal charts of the largest possible scale for the area in which we are navigating.

**Conclusión N° 4: Conocimiento de las mareas y de las condiciones meteorológicas.**

En este apartado concluir que es de gran importancia hacer uso de los equipos destinados a la recepción de boletines meteorológicos y atender a ellos como también a los emitidos por radio para tener siempre la máxima información posible sobre las circunstancias meteorológicas que se están desencadenando.

Por otro lado, el uso de anuarios de mareas para el conocimiento del estado de las mareas en el puerto en un momento dado, conociendo así si existieran restricciones por calado u otros fenómenos.

In this section conclude that it is of great importance to make use of the equipment destined to the reception of meteorological bulletins and to attend to them as well as to those transmitted by radio to always have the maximum possible information on the meteorological circumstances that are occurring

On the other hand, the use of tide tables for the knowledge of the state of the tides in the port at a given time, knowing if there were restrictions by draft or other phenomena.

**Conclusión N° 5: Comprobaciones de equipos del puente de mando.**

.En este caso, remarcar la importancia de este apartado ya que detectar fallos o deficiencias pueden marcar la diferencia entre tener un accidente o no tenerlo. Por ello es muy importante la comprobación de los equipos del puente y comprobar que todos funcionan de manera correcta.

In this case, to emphasize the importance of this section due to detecting faults or deficiencies can make the difference between having an accident or not having it. This is why it is very important to check all equipment on the bridge and check that all work correctly.

**Conclusión N° 6: Comunicaciones radioeléctricas con estaciones terrenas portuarias.**

Una buena comunicación con las autoridades de puerto y de control de tráfico es indispensable para poder recalar a puerto. De esta manera, conociendo las consignas dadas por tierra el buque actuara en consecuencia cuales de esa forma no existiendo malentendidos se actúa sin confusiones y de forma eficiente.

Por consiguiente se disminuye al mínimo la posibilidad de que situaciones que pongan en riesgo la seguridad del puerto, de los buques y del medio ambiente se puedan generar.

Good exchange with the port and traffic control authorities is essential to be able to approach to port. In this way, knowing the slogans given by port control the ship will act accordingly which in that way no misunderstanding is performed without confusion and efficiently.

Consequently, the possibility of situations that endanger the safety of the port, ships and the environment can be minimized.

**Conclusión N° 7: Tráfico marítimo en aguas próximas al puerto.**

En este sentido, es bien sabido que en las aguas próximas a los puertos el tráfico de buques y embarcaciones de menor porte es alto.

Por ello los oficiales de guardia se deberán acoger al buen y determinante cumplimiento del COLREG "Collision Regulations" y además estar pendiente a posibles directrices de gestión de tráfico dadas por las autoridades de puerto. Una buena vigilancia siempre será clave para evitar situaciones de riesgo.

In this way, it is well known that in the ports surroundings waters the traffic of vessels and smaller vessels is high.

For this reason, the keep watch officers must be prepared to comply with the COLREG "Collision Regulations" and also to comply with possible traffic management guidelines issued by the port authorities. Good look-out will always be key to avoiding close quarter situations.

**Conclusión N° 8: Disponibilidad de las banderas adecuadas según código de señales.**

El código de señales es un código de gran utilidad. Por ello, disponer de todas las banderas y señales con él cuenta es clave. Con ellas podemos una gran cantidad de mensajes e informaciones. Mensajes tales como que tenemos un buque con libre práctica, que solicitamos práctico, que tenemos práctico a bordo entre otros muchos más mensajes que este código nos posibilita a transmitir.

The signal code is a very useful code. Therefore, having all the flags and signals with the account is key. With them we can send a lot of messages and information. Messages such as that we have a healthy vessel, we request pilot, we have pilot on board among many more messages that this code allows us to transmit.

**Conclusión N° 9: Requerimiento del capitán en el puente.**

Concluyendo en este apartado podemos quedarnos con la idea sencilla y clara de que el oficial de guardia deberá saber que siempre que se cumplan las condiciones descritas anteriormente en este apartado o cualquier otra circunstancia la cual le genere inseguridad, este deberá informar al capitán antes de que cualquier desavenencia pueda llevarse a cabo.

El capitán probablemente estará encantado de poder apoyar al oficial, además estará encantado y agradecido de que este haya solicitado su presencia en el puente de mando.

Concluding in this section, we can keep with the simple and clear idea that the officer of watch should know that whenever the conditions described in this section or any other circumstance that generates insecurity is met, he must inform the captain before any disagreements can be made.

The captain will probably be delighted to be able to support the officer, and he will be delighted and grateful that he has requested his presence on the bridge.

**Conclusión N° 10: Atención a la máquina.**

En este apartado resaltar varios aspectos. El primero de ellos, respectivo al oficial encargado de la recalada que deberá calcular la hora estimada a la que será la atención a la máquina ya que deberá avisar con 30 minutos de antelación al departamento de máquinas. Deberá también, avisar al capitán en este intervalo de tiempo y a la tripulación convenientemente para no cortar sus periodos de descanso más allá de lo necesario.

En segundo lugar, decir que el oficial no dejará de ser el responsable de la guardia de navegación hasta que no se deje registro de que el capitán asume el mando del buque.

En tercer y último lugar, será clave realizar las pruebas de máquinas previas a la entrada a puerto en esta fase.

En general estas son las ideas más importantes que podemos sustraer de esta fase.

In this section highlight several aspects. The first one, the respective officer of watch of the approaching to port who must calculate the estimated time that will be the attention to the machine since it must notify the machinery department 30 minutes in advance. He shall also call the captain in this interval of time and the crew suitably not to cut their rest periods beyond what is necessary.

Secondly, to say that the officer will not cease to be responsible for the navigation watch until there is no record on the log book of the captain taking over the ship.

In the third and last place, it will be key to carry out the check of the engine prior to entry to port at this stage.

In general these are the most important ideas that we can remove from this phase.

**Conclusión N° 11: Disponibilidad del personal para la maniobra.**

Importante destacar que se deberá avisar a la tripulación con el tiempo adecuado para que estos se equipen y se familiaricen al lugar de trabajo, evitando así accidentes o confrontaciones generadas por las prisas. Una vez dispuestos en cubierta, estarán a las ordenes de capitán y oficiales llevando a cabo las instrucciones que estos dictaminen.

It is important to emphasize that the crew must be advised with adequate time so that they are equipped and familiarized to the work place, avoiding accidents or confrontations generated by the rush. Once arranged on deck, they will be under the orders of captain and officers carrying out the instructions that these dictate.

**Conclusión N° 12: Alistamiento de escala de práctico según normativa.**

En este apartado destacar que acorde con lo descrito en este apartado la tripulación alistará la escala convenientemente cumpliendo con las medidas de seguridad necesarias como son el uso de chalecos salvavidas. El oficial chequeará que la escala cumple con todos los aspectos que la legislación vigente requiere. Hacer hincapié en que el estado de la escala, los pasos de esta el acceso y la iluminación de la misma sean idóneos.

In this section is important that according to what is described in this section the crew will rig the scale conveniently complying with the necessary safety measures such as the use of life jackets. The officer will check that the pilot ladder complies with all the aspects that the current legislation requires. Emphasize that the state of the scale, the steps of this access and the illumination of the same are suitable.

**Conclusión N° 13: Embarque del práctico.**

En primer lugar hacer hincapié en la necesidad de realizar un buen socaire por sotavento de nuestro buque al práctico para que pueda realizar un embarque sin complicaciones. Posteriormente realizar una buena supervisión del embarque para en caso de caída al agua del práctico lanzar el aro salvavidas dispuesto para ello y realizar la maniobra oportuna con el buque. Tras el embarque, el oficial en cubierta informará al puente del correcto embarque y una vez el práctico en el puente, tras realizar con el capitán todas las informaciones pertinentes actuará como apoyo al capitán para realizar el atraque, fondeo u otra maniobra.

First of all emphasize the need to make a good socaire from leeward of our ship to the pilot so that you can make a shipment without complications. Subsequently carry out a good supervision of the shipment in case of dropping into the water of the pilot throw the life-ring prepared for it and carry out the appropriate maneuver with the ship. After boarding, the officer on deck will inform the bridge of the correct embarkation and once the pilot on the bridge, after making with the captain all the pertinent information will act as support to the captain to dock, mooring or other maneuver.



### 3.2. BIBLIOGRAFÍA DE CONTENIDOS.

Manuales:

[1] Sistema de gestión integrada (SGI), “Distribuidora Marítima Petrogás “

Páginas web:

[19] <http://diccionario-nautico.com.ar/codigo-internacional-de-senales>

(DICCIONARIO NÁUTICO, Junio, 2017)

[26]

<https://www.portauthoritynsw.com.au/media/1979/pilotboardingarrangement.pdf>.

(PORTAUTHORITY, Junio, 2017)

Libros:

[2] **IMO**, SOLAS “Internacional Convention for the Safety of Life at Sea”. Edición consolidada 2014, S.L: IMO, 2014, ISBN 978-92-801-1594-9.

[15] **INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LA MARINA**, REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES EN LA MAR (1972). 12ª Edición, s.l.: Ministerio de Defensa, Centro de publicaciones, 2014. ISBN: 978-84-9781-937-4.

### 3.3. BIBLIOGRAFÍA DE IMÁGENES Y FIGURAS.

[3] <https://mdnautical.com/sailing-directions-pilots/15734-np-25-british-columbia-pilot-vol-i-15th-2013-edition.html>. (MDNAUTICAL, Junio, 2017)

[4] Elaboración propia.

[5] <http://www.bluewaterweb.com/p-10338-guide-to-port-entry-2009-2010.aspx>. (BLUEWATERWEB, Junio, 2017)

[6] <http://www.bookharbour.com/ship-construction-and-survey/bridge-team-management-2nd>. (BOOKHARBOUR, Junio, 2017)

[7] Elaboración propia.

[8] <http://www.smartmarine.co.nz/products/navigation/charts-navy/60056/nz-532-hydrographic-marine-chart-approaches-to-auc/details/>. (SMARTMARINE, Junio, 2017)

[9] <http://www.urdaibai.com/mareas.php>. (URDAIBAI, Junio, 2017)

[10] Elaboración propia.

[11] Elaboración propia.

[12] Elaboración propia.

[13] Elaboración propia.

[14] Elaboración propia.

[16] <http://www.almik.com/nautica/titulo-per/apuntes-per/legislacion/>. (ALMIK, Junio, 2017)

[17] Elaboración propia.

[18] Elaboración propia.

[20] <https://es.pinterest.com/arribashdez/codes-symbols-c%C3%B3digos-y-s%C3%ADmbolos/>. (PINTEREST, Junio, 2017)

[21] <http://fundacionio.org/viajar/news/salud%20y%20viajes%20por%20mar.html>. (FUNDACIONIO, Junio, 2017)

[22] Elaboración propia.

[23] Elaboración propia.

[24] Elaboración propia.

[25] Elaboración propia.

[27] <https://maritimecyprus.com/2016/06/13/panama-canal-safe-boarding-week-4-8-july-2016/pilot-boarding-arrangements-2/>. (MARITIMECYPRUS, Junio, 2017)

[28] Elaboración propia.

[29] Elaboración propia.